



**HAL**  
open science

# Management de la Mobilité et pistes pour la pérennisation de la mobilité durable. Quelles voies possibles de régulation ?

Ayman Zoubir

## ► To cite this version:

Ayman Zoubir. Management de la Mobilité et pistes pour la pérennisation de la mobilité durable. Quelles voies possibles de régulation ?. Géographie. Université Lumière - Lyon II, 2013. Français. NNT: . tel-00876262

**HAL Id: tel-00876262**

**<https://theses.hal.science/tel-00876262v1>**

Submitted on 24 Oct 2013

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

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

Université Lumière Lyon 2

**Ecole doctorale 483 Sciences Sociales**

Faculté de Géographie, Histoire, Histoire de l'Art et Tourisme

*Laboratoire d'Économie des Transports*

# **Management de la Mobilité et pistes pour la pérennisation de la mobilité durable**

*Quelles voies possibles de régulation ?*

**Ayman ZOUBIR**

Thèse de Doctorat de Géographie, Aménagement et Urbanisme

**Sous la direction de Bruno FAIVRE D'ARCIER**

Présentée et soutenue publiquement en date du 09 octobre 2013

---

## **Membres du jury**

M. Guillaume FABUREL, Professeur à l'Université Lyon 2 (*Président du jury*)

M. Bruno FAIVRE D'ARCIER, Professeur à l'Université Lyon 2 (*Directeur de thèse*)

M. Vincent KAUFMANN, Professeur à École polytechnique fédérale de Lausanne  
(*Rapporteur*)

Mme Florence PAULHIAC SCHERRER, Professeure à l'Université du Québec à Montréal  
(*Rapporteur*)

M. Jérôme PETIT, Chef de projet, cabinet de conseil Inddigo-Altermodal

Mme Lucie VERCHERE, Chargée de mission, Direction de la Prospective et du Dialogue  
Public, Grand Lyon







# Remerciements

---

*Mes remerciements s'adressent tout d'abord à mon directeur de thèse Bruno FAIVRE D'ARCIER qui a, depuis mon Master Recherche, au Laboratoire d'Economie des Transports, encadré mes travaux et soutenu mes projets. Je lui sais gré de sa confiance, de ses conseils avisés malgré les débordements de planning et les aléas de terrain.*

*Je remercie également tous les membres de l'équipe de recherche « Environnement, Ville, Société » qui m'ont accueilli au sein de leur laboratoire et particulièrement Franck SCHERRER qui a accepté d'encadrer ce travail de recherche à son démarrage.*

*Je dois aussi remercier mes financeurs, l'ADEME dont l'allocation de recherche m'a permis de réaliser ce travail de terrain dans d'excellentes conditions matérielles, le bureau d'étude INDDIGO-ALTERMODAL, pour leur implication de près dans la phase de recherche, les remarques critiques et leur soutien permanent. Je pense notamment à Patrick SUCCHE, Jérôme PETIT, Nicolas MERCAT et autres « Altermodaliens » avec lesquels j'ai eu le plaisir de collaborer dans différentes missions confiées au bureau d'études.*

*Ces années de doctorat ont été également alimentées par de nombreuses rencontres avec des chercheurs, doctorants, acteurs du monde des transports et praticiens ainsi qu'une participation active à divers colloques. Je pense particulièrement à l'équipe de la mission « Temps et services innovants » du Grand Lyon, Lucie VERCHERE et Michel FOUROT.*

*A mes amis et ma famille qui ont suivi de près ou de loin ma passionnante aventure de chercheur et fait preuve d'indulgence à mon égard.*

*C'est donc, pour moi un grand plaisir de réserver ces lignes en signe de gratitude et de reconnaissance à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail de recherche.*



# Résumé

---

Le concept du Management de la Mobilité agit dans la perspective d'optimiser l'usage de l'offre alternative de mobilité existante et de la développer en créant les conditions favorables d'un changement de culture et de pratiques en matière de déplacements. Notre contribution à travers cette recherche a pour ambition d'éclaircir les bases de débat sur la pertinence des approches du Management de la Mobilité en les examinant de près. Il s'agit de cerner l'efficacité de ces approches, leur fonctionnement, ainsi que leurs apports et leurs limites.

Partant de l'hypothèse que les pistes qui mènent à l'objectif de concrétisation d'une mobilité plus durable, permettant d'atteindre le « *facteur 4* », sont multiples. Notre démarche repose sur l'analyse de plusieurs terrains de recherche où on tentera de vérifier la pertinence et l'efficacité de l'approche du Management de la Mobilité à travers deux voies possibles de régulation des mobilités quotidiennes.

Une première voie, que nous l'appelons la « *voie corrective* », où il s'agit d'influencer les choix individuels et même plus, des modes de vie entiers par la mise en route des processus de changement à travers des mesures incitatives.

Une deuxième voie indissociable de la première, car elle accroît son efficacité et sa pérennité, est plutôt une « *voie intégrative* ». Pour explorer cette voie, notre recherche nécessite un travail de nature exploratoire pour déterminer les pré-conditions de réalisation du transfert modal afin d'augmenter le potentiel d'usage et la crédibilité des modes alternatifs. Ceci serait possible par l'anticipation des besoins de la mobilité à travers l'intégration du Management de la Mobilité dans le processus de planification urbaine.

**Mots clés :** management de la mobilité, mobilité durable, changement de comportement, mobilité quotidienne, déplacements domicile/travail, planification urbaine, agglomération lyonnaise, Suisse





# Abstract

---

The concept of Mobility Management aims to optimize the use of available and alternative mobility modes by providing and creating optimal conditions for travel patterns change. Our contribution through this research is to provide basis for discussion on the relevance of mobility management approaches by analysing them in depth. The research consists in clarifying the effectiveness of these approaches, the way they are implemented, their benefits and limits.

Assuming that the ways to lead to more sustainable mobility and achieve the national target of reduction by a factor of four greenhouse gas emissions by 2050 are various, our strategy is based on the investigation of several research fields where we will attempt to validate the adequacy and the effectiveness of mobility management approaches through two assumed ways of mobility regulation.

A first way, that we've called the « *corrective way* », consists in influencing individual travel choices by enacting behaviour change processes and implementing incentives measures.

A second way which is inseparable from the first, because it increases its long term efficiency, is rather an « *integrative way* ». It requires for our research an exploratory method to set out pre-conditions for achieving modal shift and increasing potential use and credibility of alternative modes. This could be possible by anticipating travel demand through an integration of mobility management measures into urban planning process.

**Key words:** mobility management, sustainable mobility, behaviour change, daily travel, home-based work trips, urban planning, Lyon agglomeration, Switzerland





## INTRODUCTION

### **I. PARTIE 1 - EMERGENCE DU CONCEPT DE MANAGEMENT DE LA MOBILITE : QUELLES POSSIBILITES DE REGULATION DES MOBILITES QUOTIDIENNES ?**

#### **CHAPITRE 1 – MANAGEMENT DE LA MOBILITE ET CHAMPS D’ACTION : VERS UNE QUETE DE LEGITIMATION ?**

- 1.1. DU TRANSPORT AU « SYSTEME DE MOBILITE(S) », UN CHANGEMENT DE PARADIGME
- 1.2. LA MOBILITE DURABLE FACE A LA SATISFACTION DES IMPERATIFS « ANTAGONISTES » DU DEVELOPPEMENT DURABLE
- 1.3. MANAGEMENT DE LA MOBILITE : ORIGINES, DEFINITIONS ET GISEMENTS DE REPORT MODAL

#### **CHAPITRE 2 – MANAGEMENT DE LA MOBILITE ET LES MOYENS DE REGULATION : CORRIGER LES EFFETS OU AGIR SUR LES CAUSES DE LA MOBILITE ?**

- 2.1. LES VOIES POSSIBLES DE LA REGULATION ?
- 2.2. ELARGIR LES POSSIBILITES DU CHOIX MODAL PAR L’OPTIMISATION DU SYSTEME DE DEPLACEMENTS EXISTANT
- 2.3. GARANTIR LES POSSIBILITES DU CHOIX MODAL PAR INTEGRATION DU MANAGEMENT DE LA MOBILITE AU PROCESSUS DE PLANIFICATION URBAINE

#### **CHAPITRE 3 – LE MANAGEMENT DE LA MOBILITE ET LA QUESTION CENTRALE DE LA « GOUVERNANCE »**

- 3.1. COMPLEXITE INSTITUTIONNELLE
- 3.2. CAPACITE D’ACTION DES ACTEURS : QUELLES MARGES DE MANŒUVRES ?
- 3.3. NOUVELLE GOUVERNANCE DANS L’ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

#### CONCLUSION PARTIE I

### **II. PARTIE 2 - CHANGEMENT DE COMPORTEMENTS : QUELLE PERTINENCE DE L’APPROCHE « CORRECTIVE » DU MANAGEMENT DE LA MOBILITE SUR LES PRATIQUES DE MOBILITE ?**

#### **CHAPITRE 4 - ZOOM SUR LES DEPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL DES SALARIES DES ZONES D’ACTIVITES PERIPHERIQUES DE L’AGGLOMERATION LYONNAISE**

- 4.1. EXPERIMENTATION « PARIEZ SUR LE VELO » : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS
- 4.2. METHODOLOGIE ET ORGANISATION
- 4.3. EVALUATION DE L’EXPERIMENTATION

## **CHAPITRE 5 - POTENTIELS ET LIMITES DE L'APPROCHE « CORRECTIVE »**

- 5.1. IMPORTANCE DES FACTEURS CONTEXTUELS
- 5.2. FREINS ET LEVIERS AU CHANGEMENT DE COMPORTEMENTS
- 5.3. APPORTS DE L'EXPERIMENTATION AUX STRATEGIES DE PROMOTION DU REPORT MODAL

CONCLUSION PARTIE II

## **III. PARTIE 3 - INTEGRER LE MANAGEMENT DE LA MOBILITE EN AMONT DU PROCESSUS DE PLANIFICATION URBAINE : A LA RECHERCHE D'UN MODELE VERTUEUX POUR PERENNISER LA MOBILITE DURABLE**

### **CHAPITRE 6 - LA COHERENCE URBANISME - TRANSPORT : UNE CONDITION PREALABLE A L'INTEGRATION DU MANAGEMENT DE LA MOBILITE A LA PLANIFICATION URBAINE**

- 6.1. AGIR SUR LA MOBILITE PAR L'URBANISME : MYTHE OU REALITE ?
- 6.2. LES MARGES DE MANŒUVRES DE L'ACTION PLANIFICATRICE DANS LA MAITRISE DE LA MOBILITE
- 6.3. LES POTENTIELS DE REGULATION DES NOUVEAUX DISPOSITIFS INNOVANTS : LE « CONTRAT D'AXE » GRENOBLOIS

### **CHAPITRE 7 - L'INTEGRATION DU MANAGEMENT DE LA MOBILITE AU PROCESSUS D'OBTENTION DU PERMIS DE CONSTRUIRE**

- 7.1. MANAGEMENT DE LA MOBILITE ET NOUVEAUX AMENAGEMENTS URBAINS
- 7.2. LA REGULATION DU TRAFIC GENERE PAR LES NOUVEAUX AMENAGEMENTS : MODELE ZURICHOIS D'ACCES CONTINGENTE « FAHRTENMODELL »
- 7.3. LA REGULATION DE LA MOBILITE PAR LES OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES : SYSTEME BERNOIS DE PONDERATION DES TRAJETS « FAHRLEISTUNGSMODELL »

CONCLUSION PARTIE III

## **CONCLUSION GENERALE**

## **BIBLIOGRAPHIE**

## **TABLE DES ILLUSTRATIONS**

## **TABLES DES MATIERES**

## **ANNEXES**

## Liste des sigles

---

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
ADDVC	Association pour le Développement Durable de la Vallée de la Chimie
AECA	Association des Constructeurs Européens d'Automobiles
AEE	Agence Européenne de l'Environnement
AIE	Agence International de l'Energie
AIRM	Association des Industriels de la Région de Meyzieu
AOT	Autorité Organisatrice des Transports
AOTU	Autorité Organisatrice des Transports Urbains
ATP	Area Travel Plan
ATE	Association Transports et Environnement (suisse)
BHNS	Bus à Haut Niveau de Service
BRT	Bus Rapid Transit
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie
CeM	Conseil en Mobilité
CEMT	Conférence Européenne des Ministres de Transport
CETE	Centre d'Etudes Techniques de l'Equipeement
CERTU	Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions
CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CGCT	Code Général des Collectivités Territoriales
CGDD	Commissariat Générale au Développement Durable
CM	Central de Mobilité
DEEM	Diagnostic Energie Emissions des Mobilités
DGUHC	Direction Générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction
DGDEI	Délégation Générale au Développement Economique et International
DPDP	Direction Prospective et du Dialogue Public
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DSP	Délégation de Service Public
EMD	Enquêtes Ménages Déplacements
ENTD	Enquête Nationale Transports et Déplacements
EPFL	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
EPOMM	European Platform on Mobility Management
GART	Groupement des Autorités Responsables de Transport
GES	Gaz à Effets de Serre

GIEC	Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat
HEAT	Health Economic Assessment Tool
HOL	High Occupancy Lane
IFSTTAR	Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (anciennement INRETS)
INRETS	Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
ITB	Influencing Travel Behaviour (program)
LAURE	Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie
LET	Laboratoire d'Economie des Transports
LOTI	Loi d'Orientation des Transports Intérieurs
LUTI	Land Use Transport Interaction (modèle)
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (ancienne appellation 2011)
MEDDE	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (depuis mai 2012)
MEEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer (ancienne appellation 2010)
MIES	Mission Interministérielle de l'Effet de Serre
NSM	Nouveaux Services de Mobilité
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economique
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur (région)
PAE	Programme d'Aménagement d'Ensemble
PDA	Plan de Déplacements Administration
PCET	Plan Climat Energie Territorial
PCRD	Programme-Cadre de Recherche et Développement (Europe)
PDE	Plan de Déplacements Entreprise
PDES	Plan de Déplacements Etablissement Scolaire
PDIE	Plan de Déplacements Inter-Entreprises
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PLH	Plan Local d'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PREDIT	Programme de Recherche et d'Innovation dans les Transports terrestres
PUP	Projet Urbain Partenarial
SCOT	Schéma de COhérence Territoriale
SMTC	Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'agglomération grenobloise



SRU	Solidarité et Renouveau Urbain (loi)
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SOeS	Service de l'Observation et des Statistiques (service statistique du MEDDE)
SYTRAL	Syndicat Mixte des Transports du Rhône et de l'Agglomération Lyonnaise
TAD	Transport à la Demande
TC	Transport Collectif
TCSP	Transport Collectif en Site Propre
TDM	Transportation Demand Management
TER	Train Express Régional
TOD	Transit Oriented-Development
TPB	Theory of Planned Behaviour
TRA	Theory of Reasoned Action
UNEP	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
VAE	Vélo à Assistance Electrique
ZAE	Zone d'Activité Economique
VLS	Vélos en Libre-Service
VP	Voiture Particulière
VTBC	Voluntary Travel Behavior Change (program)
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZAPA	Zone d'Actions Prioritaires pour l'Air
ZI	Zone Industrielle



# Introduction

---

La mobilité constitue aujourd'hui une question centrale du débat sur la ville durable. Il est désormais indispensable d'inscrire les problématiques de la mobilité urbaine et des transports urbains dans une perspective de lutte contre le changement climatique et une politique de transition énergétique. Cette préoccupation est déjà visible dans les évolutions législatives récentes (lois Grenelle 1 et 2) et les divers rôles qu'on a assigné successivement aux transports publics : un rôle économique par la diminution de la congestion, un rôle social par le droit à la mobilité à tous, un rôle de requalification et de revalorisation urbaine notamment à travers les projets de transport en commun en site propre (TCSP) et enfin, un rôle environnemental par leur contribution dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'action publique a tenté dès les années 70' d'orienter la demande de déplacement sur les plans modal, spatial et temporel. Face aux problèmes de congestion automobile, la réponse a généralement été d'augmenter la capacité du réseau routier ou des réseaux de transports collectifs. Cependant, ces améliorations ne pourront à elles seules permettre de résoudre les problèmes de congestion actuels, répondre à la demande future. Cette approche – tous les experts en conviennent maintenant - n'offre pas de solution durable face à la conjonction d'enjeux et de contraintes liés à l'environnement et la disponibilité des ressources énergétiques. Des études crédibles ont montré que de nouvelles voiries conduisent à davantage de voitures et dès lors vite à un nouveau point de saturation. Par ailleurs, des contraintes d'ordre financier, technique ou environnemental limitent le développement de l'offre de transport. Notre sujet de thèse part de ce constat selon lequel, les défis en matière de mobilité sont importants mais les solutions restent à inventer, tant en termes d'organisation urbaine des transports et d'aménagement que de protection de l'environnement. D'autres solutions doivent donc être envisagées. Parmi ces solutions pour améliorer la mobilité en milieu urbain, le management de la mobilité (que nous noterons MM par la suite) constitue sans doute l'une des approches les plus intéressantes à explorer.

Mais pourquoi s'intéresser au management de la mobilité ? Et pourquoi avoir choisi cet angle d'attaque ? Le concept du MM est devenu de plus en plus populaire en Europe et dans le reste de monde depuis que la nécessité d'une gestion des déplacements sur la base d'une approche systémique et globalisante de l'espace urbain s'est progressivement imposée. Mobilisant une panoplie de mesures, souvent

peu coûteuses, le MM touche à toutes les dimensions des déplacements : le besoin de se déplacer, le choix du mode de déplacement, le choix du trajet ou encore le choix du moment du déplacement. Il privilégie des dispositifs tels que les plans de déplacements Entreprise (PDE), les conseils en mobilité et l'écomobilité scolaire dans une optique de changement de comportement. Il s'agit de résoudre le problème de mobilité à la source, en intervenant sur les facteurs qui déterminent la demande de déplacement. En gérant la demande en transport, les collectivités peuvent limiter le besoin de construire de routes nouvelles ou plus grandes, réduire les coûts sociaux de l'utilisation de l'automobile, et accroître la rentabilité des infrastructures de transports en commun, de transport actif (marche ou vélo) et d'autres modes alternatifs (covoiturage, autopartage,...). Cependant, l'approche du MM reste peu connue de la population, des responsables politiques, et même de la plupart des spécialistes des transports en France, alors qu'elle connaît un développement significatif dans différents pays. Ces mesures dites « *soft* », qui visent une amélioration, une plus grande rationalité des déplacements, et une adéquation maximale entre offre et demande, sont encore souvent reléguées au deuxième plan, derrière des mesures dites « *hard* ». L'objectif de cette thèse en urbanisme et aménagement est de contribuer à apporter certaines réponses et à lever certaines pistes et questions sur le potentiel des approches du MM et leur rôle dans la régulation des mobilités quotidiennes.

Pour tenter de répondre à cet objectif, la trame rédactionnelle de notre travail de recherche sera organisée en trois parties. Cette organisation résulte des terrains exploités à partir de nos hypothèses de travail.

Dans la première partie de ce travail, nous poserons d'abord les bases conceptuelles du MM. Nous ferons alors une analyse de son évolution et des stratégies/mesures qu'il emploie pour la régulation de la mobilité quotidienne. Nous commencerons dans un premier temps, dans le **chapitre 1**, par préciser le contexte d'émergence du concept du MM par rapport à l'évolution actuelle observée dans le champ de la planification des transports urbains face aux injonctions du développement durable. Il s'agit d'abord, à partir d'une revue de la littérature, de rapports d'études et d'auteurs de références, de présenter brièvement l'état de la connaissance sur le thème de la mobilité quotidienne, puis une réflexion épistémologique et sémantique sur le concept de « *mobilité durable* », les enjeux actuels et enfin les politiques de transports visant à résoudre ou réduire les problèmes existants. Enfin, nous nous efforcerons de préciser le positionnement du MM dans la sphère des politiques publiques de transport et son potentiel de production du report modal. L'objectif du premier chapitre est de fournir un cadre approprié à l'étude de la mobilité quotidienne, tant sur le plan problématique que théorique. Ce cadre est essentiel pour aborder la question du MM en fournissant des bases objectives pour la

discussion de cette thèse. Dans le **chapitre 2**, nous nous intéresserons au concept de « *mobilité durable* », en tant que pratique, à travers l'approche du MM. Nous présenterons, dans un premier temps, notre objet de recherche et nos questionnements. Nous développerons par la suite nos hypothèses de travail et exposerons nos terrains de recherche, le cadre méthodologique et les raisons associées à ce choix. Enfin, le **chapitre 3** analysera la question centrale de la « *gouvernance* » en tant que problématique transversale aux hypothèses que nous tenterons de développer. Nous exposerons aussi les aspects pratiques, notamment les difficultés qui entravent la mise en place d'actions coordonnées de MM mais également les marges de manœuvres dont disposent les acteurs qui y sont impliqués. Nous nous intéresserons également aux nouvelles formes de gouvernances mises en œuvre dans l'organisation des déplacements notamment les initiatives de Plans de Déplacements Inter-Entreprises (PDIE) développés dans l'agglomération lyonnaise.

Dans la deuxième partie, nous nous efforcerons de démontrer qu'une plus grande considération pour les dimensions du comportement individuel de mobilité paraît nécessaire, pour une bonne compréhension des choix modaux et par conséquent, envisager les conditions pouvant faciliter le report modal. Dans cette partie, nos hypothèses de travail seront détaillées et vérifiées et éventuellement illustrées à travers des études de terrain et des cas d'études en analysant notamment : les moyens mis en œuvre afin de réguler la mobilité quotidienne, la dynamique des freins et des leviers et les stratégies qui les sous-tendent. Pour cela, nous consacrons dans un premier temps, le **chapitre 4** à l'opération « *Pariez sur le vélo* » réalisée dans le cadre d'un appel à projet PREDIT 4 Intitulée : « *Nouvelles temporalités et nouveaux services à la mobilité dans les zones d'activités périphériques* ». Cette recherche-action a été pilotée par la mission « *Temps et services innovants* » rattachée à la direction de la Prospective du Grand Lyon en partenariat avec la Région Rhône-Alpes, la société Vélogik, le bureau d'étude Inddigo-Altermodal, le Laboratoire d'Économie des Transports (LET), l'Association pour le Développement Durable de la Vallée de la Chimie (ADDVC) et l'Association des industriels de la région de Meyzieu (AIRM).

Notre rôle dans ce projet à travers le pilotage de la phase d'évaluation et le suivi de l'expérimentation depuis sa mise en œuvre, nous a donné l'opportunité d'observer de près l'effet de ce que nous avons appelé l'action « *corrective* » du MM dans le cadre des déplacements domicile-travail générés par les zones d'activités périphériques. Dans un deuxième temps, nous aborderons dans le **chapitre 5**, les potentiels et les limites de cette approche corrective du MM à la lumière des résultats de l'expérimentation vélo.

Enfin, nous aborderons dans une troisième et dernière partie la question de l'intégration du MM dans le processus de la planification urbaine. Ceci revient à aborder dans le détail les tenants et les aboutissants de notre deuxième hypothèse de travail, à savoir la « *voie intégrative* ». Nous revisiterons dans un premier temps, dans le **chapitre 6**, la littérature scientifique sur les liens entre l'aménagement du territoire et les transports, nous examinerons aussi les marges de manœuvres de l'action planificatrice dans la maîtrise de la mobilité et les dispositifs innovants permettant la coordination des politiques publiques au niveau stratégique. On s'intéressera à la démarche du « *contrat d'axe* » grenoblois qui nous permettra de vérifier sur le terrain quelles forces sont opérantes, quels moyens sont disponibles, quels freins constituent un obstacle, ou au contraire, quelles dynamiques sont à l'œuvre pour répondre aux exigences d'une mobilité plus durable. Nous tenterons dans un deuxième temps, dans le **chapitre 7** à travers des études de cas, d'examiner comment peut se matérialiser cette intégration du MM dans la planification urbaine sur un plan plus opérationnel. Notre approche méthodologique dans cette dernière partie de notre travail de recherche sera à dominante descriptive dont l'objectif sera d'évaluer les pré-conditions d'intégration du MM dans le processus de planification et repérer les potentiels opérationnels.

**I. PARTIE 1 - Emergence du concept de Management de la Mobilité : quelles possibilités de régulation des mobilités quotidiennes ?**

---





## **Chapitre 1 – Management de la Mobilité et champs d’action : vers une quête de légitimation ?**

Avant d’aller plus loin dans le développement de notre réflexion, nous tenons à apporter ici quelques précisions conceptuelles pour aborder la question de la mobilité quotidienne des personnes et délimiter notre cadre de recherche. En effet, nous considérons, dans notre recherche, que la mobilité quotidienne<sup>1</sup> fait partie d’un système global de mobilité spatiale, incluant d’autres formes de mobilités telles que la mobilité résidentielle, la mobilité professionnelle, la mobilité des biens, les voyages et migrations. Dans ce cas, notre étude sur la mobilité quotidienne ne prend de sens que par rapport à ces autres formes de mobilité spatiale et sociale car elle y entretient des rapports de causalité, d’interrelations, de complémentarité ou de substitution.

### **1.1. Du transport au « système de Mobilité(s) », un changement de paradigme**

Historiquement la mobilité a été appréhendée par les économistes comme la matérialisation des échanges en lui attribuant un rôle positif dans la croissance économique. Matérialisés sous formes de mobilités spatiales, ces échanges constituent un auxiliaire de l’activité professionnelle des individus, de leurs loisirs et du système de production dans lequel ils évoluent. Cette approche s’est fondée sur un principe fondamental selon lequel le coût du transport doit être minimisé afin de favoriser ces échanges. En attestent les travaux précurseurs de (VON THÜNEN, 1826) et sa théorie de l’utilisation du sol agricole ou encore les travaux de (DUPUIT, 1849) avec la théorie des surplus, approche longtemps concentrée en France au sein du Corps des Ponts et Chaussées.

Avec la motorisation de masse des ménages dans les années 60, de nouveaux problèmes de planification des infrastructures de voirie et d’aménagement urbains ont émergés. A cette époque des Trente Glorieuses, l’appréhension de la mobilité été réduite à la dimension de « *transport* », c’est à dire à sa dimension physique, simplifiée à une suite de déplacements et de flux hiérarchisés privilégiant la fonction circulatoire du réseau de voiries. En d’autres termes, une approche strictement circonscrite à la dimension fonctionnelle des déplacements. Cette approche techniciste, qui était du ressort quasi exclusive des sciences de l’ingénierie du trafic, a connu progressivement un enrichissement en s’ouvrant sur d’autres compétences scientifiques. La remise en cause durant les années 70 du rôle dominant de

---

<sup>1</sup> Mouvements cycliques d’individus – avec ou sans aide technique – effectués dans des temporalités courtes de moins de 100 km de distance pour motifs de travail, études, achats ou loisirs.

l'automobile dans les systèmes de déplacements (sur fond de logiques circulatoires et de ségrégations urbaines fonctionnelles), déclenchée par la crise énergétique et le processus de métropolisation (BASSAND, 1995), a conduit à des réflexions plus poussées élargissant le champ d'analyse vers la socio-économie des transports (modélisations économétriques, évaluation des externalités des infrastructures de transport,...). Plus récemment, ces réflexions se sont élargies à l'environnement construit (l'espace des déplacements) en intégrant les transports dans le champ des études urbaines, puis sur la dimension sociale de la mobilité. La crise que traverse ces dernières années l'industrie automobile en France a accéléré ces réflexions pour repenser la mobilité à travers un nouvel usage de l'automobile.

Cette évolution épistémologique, poussée par le besoin d'une compréhension fine des comportements individuels de déplacements et des déterminants du choix modal, a conduit à ouvrir le champ des préoccupations à une approche menée en termes de « *déplacements* ». Cette ouverture a été porteuse de renouvellements conceptuels et méthodologiques importants, notamment, pour les outils d'observation et les modes de recueils des données qui passent des enquêtes O-D (origine-destination) aux EMD (enquêtes ménages déplacements) du CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques) permettant ainsi de recueillir des informations détaillées sur les caractéristiques sociodémographiques des ménages et des individus afin de mieux comprendre la diversité des stratégies de mobilités individuelles. L'introduction de la dimension temporelle dans les analyses de la mobilité quotidienne va quant à elle bouleverser la manière d'interprétation des comportements grâce notamment aux travaux du géographe suédois (HÄGERSTRAND, 1970) et ses apports dans le champ de la *Time-Geography*. On citera également les travaux précurseurs de ZAHAVI<sup>2</sup> (ZAHAVI & RYAN, 1980a) qui introduisent l'hypothèse de constance des budgets-temps et qui servira de base pour les recherches ultérieures portant notamment sur des réflexions prospectives (BIEBER, MASSOT, & ORFEUIL, 1993) et aux travaux de WIEL (1999) qui démontrent le rôle des vitesses dans la co-production entre croissance urbaine et croissance des mobilités et les dynamiques spatiales induites par la mobilité facilitée.

---

<sup>2</sup> ZAHAVI J. : économiste à l'origine d'un mécanisme régulateur appelé conjecture de Zahavi qui postule que l'ensemble des temps de déplacement restent stables au fil des années et que les gains de vitesse obtenus par l'amélioration des infrastructures ne sont pas utilisés par l'individu pour mener d'autres activités mais réinvestis dans d'autres déplacements, d'où une augmentation des distances parcourues. Voir à ce sujet la thèse d'Igraël JOLY : « *L'allocation du temps de transport, de l'observation internationale des budgets-temps de transports aux modèles de durées* », thèse soutenue en 2005 à l'Université Lumière Lyon 2.

Les mutations, des modes de vie urbains, observées dans notre société contemporaine (ASCHER, 1995), marquée par l'évolution de la géographie des déplacements et des pratiques de mobilité de plus en plus diversifiées, individualisées, désynchronisées et étalées spatialement (BAILLY & HEURGON, 2001 ; VIARD, 2006 ; LE BRETON, 2008) repositionnent la problématique de déplacements dans un nouveau cadre conceptuel, associant de plus en plus des approches diverses. On peut notamment citer les travaux du sociologue britannique John URRY (2000) qui propose de considérer les mobilités des personnes, des biens et des idées comme objet central de la sociologie. On peut mentionner aussi les travaux de Vincent KAUFMANN (2002) qui décrit la mobilité comme un capital qui renvoie aussi bien à la position des individus dans l'espace physique que dans l'espace social, il propose ainsi la notion de « motilité » pour désigner le potentiel de mobilité des individus. La mobilité est considérée comme attribut ou compétence de la personne (AMAR, 2006).

L'évolution généalogique du concept de la mobilité véhiculant des appropriations et des dimensions multiples (FLONNEAU & GUIGUENO, 2009) témoigne qu'un changement de paradigme global sur la manière de penser la mobilité est à l'œuvre (BANISTER, 2008 ; AMAR, 2009). Un changement paradigmatique détermine ainsi une façon nouvelle de poser et évaluer les problèmes liées à la mobilité des personnes et d'entrevoir une série de solutions potentielles (modifiant nos capacités de prévision, d'action et d'évaluation) jusqu'alors inexplorés. Todd LITMAN (LITMAN, 1999) parle de « *paradigm shift* », une nouvelle approche de la mobilité qui fait référence à une variété d'objectifs, d'impacts et d'options possibles (Figure 1).

Factor	Old Paradigm	New Paradigm
Definition of transportation	Vehicle travel – mobility	Accessibility (ability to reach desired goods, services and activities)
Modes considered	Automobile and truck	All modes (walking, cycling, public transit, automobile, telework, etc.)
Land use development	Low-density, automobile-dependent	Compact, mixed, multi-modal
Performance indicators	Vehicle traffic speeds, roadway Level-of-Service	Multi-modal Level-of-Service, overall accessibility
Favored improvements	Expanded road and parking capacity, increased traffic speeds	Multi-modal improvements, mobility management.

*A paradigm shift is changing the way transportation problems are defined and solutions evaluated.*

**Figure 1 :** Transport Planning Paradigm Shift (LITMAN & URWELL, 2006)

Le terme même de « *mobilité* », qui s'est récemment substitué à ceux de « *transport* » et « *déplacement* », est un bon indicateur de cette évolution qui traduit un glissement de sens d'un champ sémantique purement spatial vers un champ à

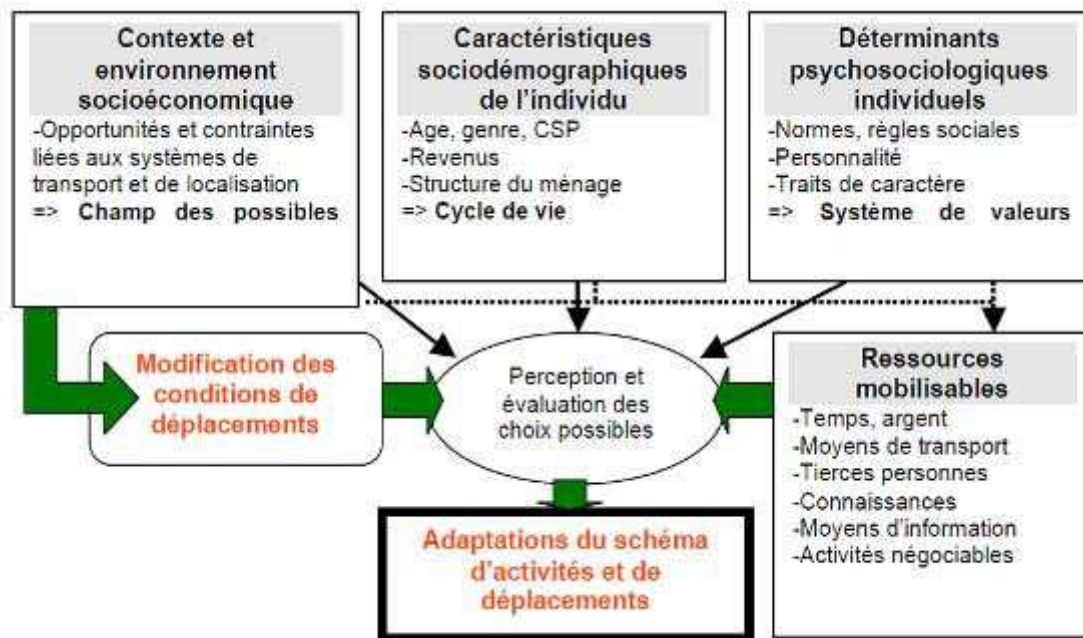
caractère d'avantage polysémique (AMAR, 2010). Le terme « *mobilité* » explique à la fois la complexité des mouvements des personnes et des biens dans l'espace géographique (BAVOUX, 2005) élargissant la dimension, au-delà du transport routier, à tous les modes, dont les modes doux (vélo, marche). En prenant l'image des poupées gigognes, il serait possible de comparer la stratification sémantique de ces trois termes à l'emboîtement de trois poupées gigognes, de la plus petite à la plus grande.

Ce changement de paradigme a été traduit par un changement de référentiel dans la conduite des politiques de déplacements. Les travaux de Caroline GALLEZ et de Philippe MENERAULT, conduits pour l'INRETS (actuellement IFSTTAR) en 2005, démontrent qu'en l'espace d'une vingtaine d'années, nous sommes passés d'une autorité syndicale « *gestionnaire de trafic* » placée sous l'autorité technique et sectorielle de l'ingénieur transport à une autorité organisatrice de gestion transversale des mobilités urbaines se préoccupant désormais de management de la mobilité et d'urbanisme. Dernièrement le groupement des autorités responsables de transport (GART) a revendiqué dans le cadre du Grenelle de l'environnement et du Livre Vert sur la mobilité urbaine de la Commission européenne, la transformation des autorités organisatrices de transport en autorités organisatrices de la mobilité durable.

D'autres travaux de recherche mobilisant diverses disciplines dans les champs de la psychologie sociale et les analyses de comportement de mobilité (FICHELET, 1979 ; STOKOLS, 1987 ; AJZEN, 1991 ; BAMBERG & SCHMIDT, 2003 ; FUJII & GÄRLING, 2003) soulignent quant à eux l'importance des déterminants psychosociologiques individuels (perceptions, attitudes et normes sociales) et leur incidence sur le processus de décision, les arbitrages et le choix modal des individus. FICHELET propose de restituer les pratiques de déplacements et leurs déterminants, dans l'ensemble des relations de l'individu socialisé à son environnement. L'auteur critique l'approche des techniciens du trafic, qu'il considère réductrices des comportements : c'est le cas notamment du critère de la valeur de temps, qui accorde une large part à la rationalité des comportements. Les psychologues se sont intéressés aux problèmes de transport à partir des années 1970 dans les pays anglo-saxons principalement. L'objectif de leurs recherches était de connaître à l'aide de « *mesures psychométriques* », le comportement d'usagers confrontés au choix d'un mode de transport. Désormais, la recherche de facteurs explicatifs s'appuiera sur une démarche remettant l'individu au cœur des problématiques de recherches. Les travaux de recherche récents de Stéphanie VINCENT (2008) démontrent également à travers son analyse des trajectoires biographiques des individus l'incidence de ces dernières sur les choix modaux futurs. Une évolution des choix

modaux peut plus facilement et plus radicalement se produire lors de tournants biographiques clés. Ce qui signifie que les choix modaux des individus s'inscrivent dans une certaine dynamique tout au long de leur cycle de vie.

Ce type d'approches « *sociologiques* » sur la mobilité, apparue dans les années 1980, faisant le constat que dans la réalité, la rationalité des modèles économiques est contestable et que les logiques individuelles sont plus complexes et se construisent sur plusieurs facteurs interdépendants et dynamiques (KAUFMANN, 2000). Ces présupposés élargissent l'univers des déterminants du choix modal à explorer (Figure 2, FAIVRE D'ARCIER, 2008) et mobilisent aussi des approches qualitatives considérant que la mobilité quotidienne des individus n'est pas une fin en soi, mais le moyen d'accéder à des activités de la vie de ces derniers.



**Figure 2** : le concept d'univers de choix modal, (FAIVRE D'ARCIER, 2008)

Le concept d'univers de choix distingue trois grandes catégories de facteurs. La première catégorie concerne les aspects liés à l'offre de transport et aux caractéristiques géographiques (origine et destination) du déplacement, qui découlent en partie de la localisation des activités. Le temps de trajet ou les possibilités de stationnement rentrent par exemple dans cette catégorie. La deuxième catégorie s'intéresse aux caractéristiques sociodémographiques de l'individu ; les choix de mobilité d'un actif avec des enfants en bas-âge seront différents de ceux d'un retraité, par conséquent, les choix de mobilité sont associés aux parcours de vie des individus. La dernière catégorie permet, en fonction des caractéristiques propres à chaque individu, par son degré d'adhésion aux normes sociales, sa sensibilité environnementale, etc., de rendre compte de la diversité des

manières de se déplacer à l'intérieur d'un même groupe sociodémographique. Dans cet univers de choix modal, privilégié d'ailleurs par les sociologues pour l'analyse du changement de comportement, chaque individu aura une pondération spécifique des critères (temps, coût, confort, sécurité, seul ou en famille,...), ce qui fait que la solution choisie est peut être considérée comme un jugement relatif.

L'intérêt porté aux comportements individuels amène comme nous l'avons cité à une ouverture méthodologique du champ du transport en renforçant la légitimité des sciences sociales par sa distinction d'une vision économique classique fondée sur la théorie du bien-être. Certains économistes cherchent, à travers la modélisation, une simplification de la réalité en considérant que les individus moyens sont des êtres économiquement rationnels (*homo economicus*) dont la logique comportementale dépend essentiellement de la maximisation de l'utilité individuelle en se basant sur des paramètres caractérisant les avantages et inconvénients des modes du strict point de vue de leur fonction de déplacement (temps, coût monétaire, confort, accessibilité, sécurité,...). Partant de là, il serait possible d'expliquer et de modéliser les préférences en fonction de ce que certains économistes - du moins ceux qui s'inscrivent dans le paradigme économique néoclassique - appellent « *le coût généralisé* ». Ainsi, le seul élément qui entre en compte dans la prise de décision est la relation entre l'utilité et le coût de transport (fonction d'utilité). Ce qui n'est, aux yeux de nombreux chercheurs, guère représentatif du commun des mortels. Partant du principe de la diversité des rationalités individuelles et des logiques de déplacements : les automobilistes ont tendance à largement sous-estimer les coûts réels<sup>3</sup> de leur mode de transport sans compter que leur connaissance et/ou expérience des alternatives est parfois très partielle.

Sans remettre en cause l'idée selon laquelle les individus cherchent à optimiser le rapport coût/bénéfice dans leurs choix de déplacement. Il nous paraît probable que le fait de limiter la réflexion à cette seule approche, qui tend à simplifier le processus du choix modal des individus et sous-estime la multiplicité des motifs d'évolution des comportements. Ce qui explique en partie les résultats mitigés ou inattendu de certaines politiques de transports. De plus, le rythme soutenu qui caractérise les changements technologiques tout autant que sociétaux et la dynamique des comportements de déplacements, rend difficile les ajustements effectués périodiquement par les chercheurs sur les outils analytiques standards de la mobilité

---

<sup>3</sup> Selon une étude CSA, réalisée septembre 2008, pour le compte du Crédit Agricole auprès d'un échantillon national représentatif de 1000 Français âgés de 18 ans et plus. Les ménages interrogés estiment à 185 euros le coût mensuel d'utilisation de la voiture, soit 2220 euros annuel. L'ADEME estimait en 2010 que la possession d'une petite citadine coûtait à son propriétaire environ 5500 euros par an pour une diesel et 6150 euros pour une essence (pour 15 000 km/an).

basés sur les hypothèses de la théorie d'utilité aléatoire classique<sup>4</sup>. L'état des savoirs théoriques sur les motivations et les rationalités qui fondent les comportements de mobilité des individus a sensiblement évolué durant ces dix dernières années. L'intérêt porté aux comportements individuels amène à une ouverture méthodologique du champ du transport, historiquement structuré autour de l'économie et de l'ingénierie, à d'autres disciplines des sciences sociales.

Un constat est désormais largement admis et dans lequel s'inscrit ce travail de recherche : la compréhension des comportements de mobilité nécessite de conjuguer plusieurs approches tout en remettant en question la segmentation des univers professionnels et techniques. En témoigne d'ailleurs : l'infléchissement constaté dans l'action politique, les priorités de recherche affichées et l'évolution récente des formations aux métiers du transport et aux métiers de la ville sur la base d'un cursus pluridisciplinaire qui favorise les avantages d'une approche transversale et intégrée des enjeux.

## **1.2. La Mobilité durable face à la satisfaction des impératifs « antagonistes » du développement durable**

Orientés par un objectif de « *rééquilibrage modal* », les politiques publiques cherchent depuis au moins une vingtaine d'années, depuis les années quatre-vingt dans le cas de la France, à refléter sur le terrain ces évolutions dans l'appréhension du phénomène de mobilité. Un changement de cap est déjà entamé dans les modes de faire de l'action publique dont les actions se sont traduites par une forte focalisation sur la question des transports publics urbains notamment à travers le cadre légal des PDU (Plans de déplacements Urbains) introduits par la loi d'orientation sur les transports intérieurs du 30 décembre 1982 (LOTI) et surtout depuis la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie – LAURE (30 décembre 1996), qui introduit les objectifs de mobilité durable<sup>5</sup> dans les PDU. Les politiques publiques se verront attribuer un rôle multiple face aux enjeux énergétiques, d'impacts environnementaux<sup>6</sup> et de cohésion sociale.

---

<sup>4</sup> Dans une perspective microéconomique, la théorie aléatoire classique (MC FADDEN) s'appuie sur la discrétisation de l'individu face à une situation complexe où il hiérarchise ses choix en fonction de l'utilité qu'il attribue à chaque localisation. La fonction d'utilité aléatoire permet de prendre en compte l'existence de différences dans les préférences individuelles (DEYMIER & NICOLAS, 2005). Aujourd'hui des modèles de modélisation désagrégés ont été développés afin de prendre en compte des rationalités différenciées à travers des sous-groupes d'individus au comportement homogène, il s'agit notamment de la modélisation « multi-agents ».

<sup>5</sup> Cf. art. 14, Loi LAURE n°96-1236 du 30/12/1996 : « ...assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé d'autre part... »

<sup>6</sup> En 2006, le secteur des transports représentait en France plus de 26 % des émissions de GES (25 à 30 % au niveau mondial). C'est le transport routier qui domine de manière écrasante le bilan

Désormais, il apparaît que la référence au concept du « *développement durable* », arrivé à la fin des années 1990 suite au rapport Brundtland (1987), est devenue incontournable dans de nombreux domaines de l'action publique. La prise en considération simultanée des problèmes économiques, sociaux et environnementaux lors de l'évaluation d'un projet public est aujourd'hui classique (mais pas souvent pratiquée partout) lorsque l'on se réfère à la notion de développement durable. Cette référence s'étend inévitablement dès les années 1980 aux transports comme thématique majeure au travers la notion de « transport durable<sup>7</sup> » et par la suite l'avènement dans les années 1990 du concept de « mobilité durable<sup>8</sup> » qui a gagné dernièrement en « popularité » dans le langage et vocabulaire technique, politique et la littérature à caractère académique. Contrairement au transport durable qui préconise une approche par système (les moyens et les infrastructures), la mobilité durable examine la problématique des déplacements sous l'angle des personnes. Plus récemment, un cortège de variantes sémantiques ont fait leur apparition pour traiter de la mobilité durable comme « écomobilité<sup>9</sup> » ou « altermobilité » (MARZLOFF, 2005 ; CLOCHARD, ROCCI, & VINCENT, 2010) pour désigner l'ensemble des modes et des pratiques qui constituent une alternative à l'usage de la voiture particulière, ou encore « *smart mobility* ». Sous ces différents vocables, les déplacements s'organisent surtout autour de l'idée de la « *multimodalité* », c'est-à-dire le choix entre plusieurs modes de transports différents entre deux lieux. Les alternatives de mobilités sont donc un panel d'offres de transports combinés, pour remplacer efficacement la voiture individuelle.

On se basant sur les différentes définitions (OCDE, 1997 ; PINI, BOILLAT, & DA CUNHA, 2005 ; ALLEMAND, 2007) et dans un souci de simplification, car la littérature ne fournit pas de définition stabilisée, nous pouvons retenir que la mobilité peut être qualifiée de durable lorsque sa réalisation respecte l'intégrité de l'environnement, permet d'assurer les besoins matériels de la vie et garantit l'équité entre les individus dans le temps présent et pour les générations futures. Face à des

---

énergétique, il représente 80 % de la consommation d'énergie, tous modes de transport confondus. Source : CITEPA (inventaire SECTEN, format PNLCC). En 2010, les émissions GES ont atteint un taux de 33,7 % (source MEDDTL, 2010).

<sup>7</sup> Notion apparue officiellement en 1991 dans le cadre de la CEMT (Conférence Européenne des Ministres de Transport). Selon la définition de la CEMT, le transport durable doit « *contribuer à la prospérité économique, au bien-être social, et ce sans nuire à l'environnement et à la santé de l'homme* ». Notons que par la suite d'autres organisations ont énoncé des principes de transport durable : OCDE, (2002), « *Vers des transports durables* », conférence internationale du 24-27 mars 1996 ; Le centre canadien pour un Transport Durable, « *A vision for 2035* ».

<sup>8</sup> La première occurrence du concept apparaît en 1992 dans le « *Livre Vert* » de la Commission européenne sur l'impact du transport sur l'environnement.

<sup>9</sup> Selon le glossaire de l'ADEME, encore appelée mobilité durable ou altermobilité, l'écomobilité est l'étude puis la mise en place, sur un territoire, des modes de transports les moins polluants (marche à pied, vélos, transports en commun, covoiturage...). La voiture individuelle est, par conséquent, la dernière solution envisagée lorsque les autres modes ne sont pas utilisables.



objectifs aussi ambitieux où la notion de « durabilité » implique la recherche d'un certain équilibre ou compromis (ORFEUIL, 2002), une réelle rupture à la fois comportementale, organisationnelle et technologique s'avère nécessaire.

La montée en puissance durant ces dernières décennies des enjeux environnementaux liés aux problématiques de changements climatiques a accéléré l'injonction au changement pour chercher le chemin vers des objectifs concrets tel que le « *facteur 4* »<sup>10</sup>. Selon les estimations fournies par le quatrième rapport du GIEC<sup>11</sup>, la température globale moyenne pourrait s'élever de 1 à 6° C d'ici la fin du 21<sup>ème</sup> siècle. L'enjeu global d'une limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES), notamment le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), est donc clairement reconnu.

En France, les objectifs inscrits dans le Grenelle de l'environnement<sup>12</sup> et le Plan Climat 2004-2012 ont pour ambition de ramener les émissions de transports à leur niveau de 1990 d'ici 2020. Face à ces impératifs de durabilité les pouvoirs publics dans de nombreuses villes orientent leurs politiques de transports vers un partage de la voirie, favorisant les modes de déplacements alternatifs. Pourtant, si ces orientations peuvent témoigner d'une véritable mutation de la mobilité urbaine quotidienne, l'effet en matière de bilan environnemental n'est guère satisfaisant du moins au regard des objectifs ambitieux à atteindre. La croissance des émissions de GES dues au transport dans les zones périurbaines<sup>13</sup> pourrait bien empêcher la France de respecter l'engagement du Facteur 4 en 2050 (RAUX & TRAISNEL, 2007).

La dépendance automobile (DARGY, GOODWIN, & al., 1995 ; DUPUY, 1999) détermine largement le bilan environnemental des agglomérations urbaines. Sur le plan de la mobilité quotidienne des personnes, les émissions de CO<sub>2</sub> attribuées aux

---

<sup>10</sup> Le « *facteur 4* » désigne la division par 4 des émissions de CO<sub>2</sub> à l'horizon 2050, objectif repris dans la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique française du 13 juillet 2005. Certains estiment que cet objectif au vu des tendances actuelles est loin d'être réaliste et réalisable.

<sup>11</sup> Cf. *Eléments clé du quatrième rapport du GIEC (2007)*, résumé publié par la MIES (Mission Interministérielle de l'Effet de Serre), cet organisme a été absorbée en 2008 par la direction générale de l'Énergie et du Climat rattachée à l'actuel Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE).

<sup>12</sup> Le Grenelle de l'environnement est un ensemble de rencontres politiques réunissant l'Etat et les représentants de la société civile, organisées en France en septembre et octobre 2007 et visant à prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable. Processus qui a abouti par la suite à l'adoption par le parlement de la loi dite « *Grenelle 1* » (août 2009) et « *Grenelle 2* » (juillet 2010).

<sup>13</sup> Les données de l'ENTD ont montré une croissance de la mobilité locale de plus de 10 % en distances parcourues en 14 ans.

déplacements constituent - d'après une enquête IPSOS<sup>14</sup>, 2010 – le poste le plus important au sein du bilan carbone des ménages (54 %) loin devant le logement (30 %) et l'alimentation (22 %). Ces émissions proviennent à 79 % de l'usage des véhicules personnels<sup>15</sup>. Ainsi, les émissions polluantes des véhicules, même si elles font l'objet de normes de plus en plus strictes, pèsent sur la qualité de l'air des agglomérations et surtout sur la santé publique par la présence de particules fines dans ces émissions. L'Organisation mondiale de la santé (OMC) a confirmé dernièrement<sup>16</sup> (juin 2012) que les particules fines émises par les moteurs diesel sont cancérigènes. Réputé jusqu'à un passé récent meilleur pour le climat que le moteur à essence, le moteur diesel (plus économe en carburant) a toujours été favorisé fiscalement et la France possède actuellement le parc automobile le plus diésélisé du monde.

Sur le plan énergétique, marqué à la fois par l'accélération de la croissance des économies émergentes et celle de la consommation de masse, l'humanité n'a jamais eu aussi recours à l'énergie qu'aujourd'hui. Notre modèle énergétique est fondé sur une production censée augmenter indéfiniment pour satisfaire une consommation en croissance permanente. Cette croissance de consommation d'énergie en France progresse plus lentement depuis 2002 (Figure 3). Cela est dû principalement à la plus grande sobriété du parc de véhicules, liée au durcissement des normes<sup>17</sup> et à l'introduction de dispositifs incitatifs d'éco-fiscalité basés sur le principe « pollueur-payeur » (prime à la casse, bonus-malus, éco-redevance, taxe carbone,...). On peut noter également des baisses conjoncturelles de consommations liées à la hausse du prix des carburants et la stagnation du revenu brut des ménages liée à la conjoncture économique. Dans le même temps, les sources d'énergies conventionnelles (essentiellement le pétrole) se raréfient<sup>18</sup>, suscitant des craintes quant à la stagnation

---

<sup>14</sup> Enquête réalisée par Ipsos/Logica Business Consulting pour Green Inside auprès d'un échantillon de 2036 personnes, constituant un échantillon national représentatif de la population des foyers français.

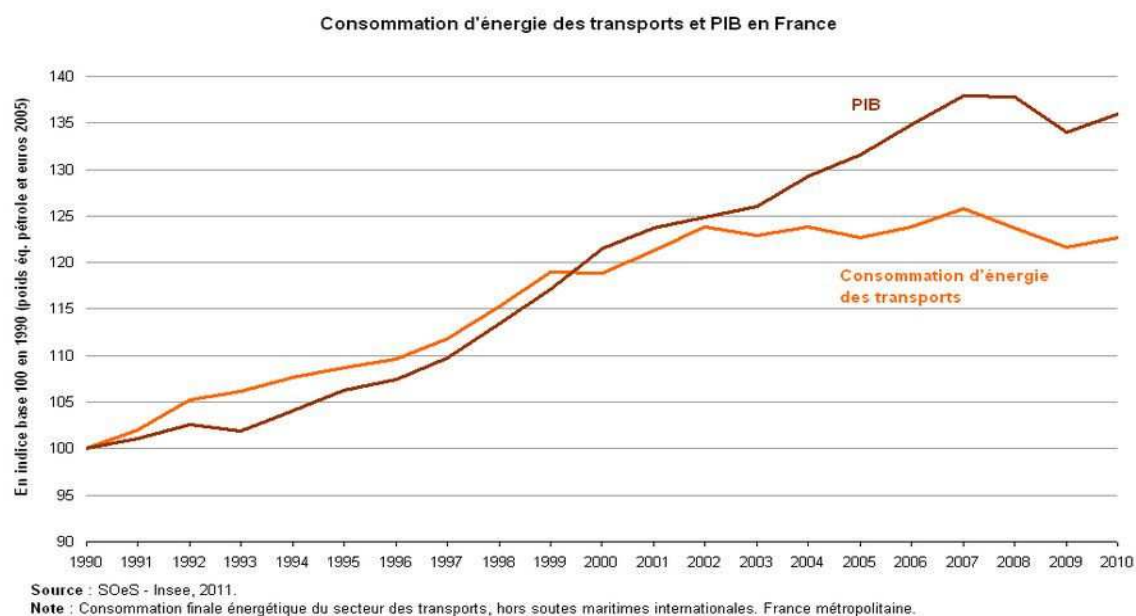
<sup>15</sup> Notons que la voiture particulière génère à elle seule 54,7 % des émissions dues aux transports routiers et représente au global 14,4 % des rejets de CO<sub>2</sub> (CITEPA/CORALIE format SECTEN, 05/2011 ; les chiffres du transport, édition 2009).

<sup>16</sup> Cf. communiqué de presse N°213 publié par le centre international de recherche sur le cancer en date du 12 juin 2012. [www.iarc.fr/fr/media-centre/pr/2012/pdfs/pr213\\_F.pdf](http://www.iarc.fr/fr/media-centre/pr/2012/pdfs/pr213_F.pdf), consulté le, 15/12/2012.

<sup>17</sup> L'efficacité des normes dépend de la rapidité du renouvellement du parc. Le temps de renouvellement complet du parc automobile (32,7 millions de véhicules en 2008), en France, est de 25 à 30 ans pour les voitures. Le temps de latence avant de pouvoir observer les effets des normes sur l'environnement reste donc assez long. Notons qu'en 2007, la moyenne des émissions du parc automobile français était de 176 g de CO<sub>2</sub>/km. La mise aux normes du parc de véhicules automobiles à 90 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre, ferait économiser 50 millions de tonnes CO<sub>2</sub> par an. Cependant, ce renouvellement reste tout de même coûteux. (PRUD'HOMME & DIDIER, 2008).

<sup>18</sup> Selon l'AIE, (Agence International de l'Energie), (2010c), c'est plus de la moitié de la demande en pétrole qui devra être extraite à partir de sources pétrolières non encore identifiées ou non encore exploitées. L'AIE est une organisation intergouvernementale dont les analyses de ces prospectivistes sont « visées » par les gouvernements des pays membres et qui ne peut être selon nous soupçonnée d'alarmisme.

de l'offre pétrolière « *peak oil*<sup>19</sup> ». Il est aussi fort probable que les prix du brut continueront à faire du « yoyo » à cause des instabilités et des tensions géopolitiques que traversent certaines régions du monde, aux effets imprévisibles de catastrophes naturelles et environnementales et des incertitudes liées au ralentissement de l'activité économique<sup>20</sup> (voir récession dans certains pays du continent européen) depuis la crise financière de l'automne 2008.



**Figure 3 :** consommation d'énergie des transports et PIB en France, (SoeS - INSEE, 2011)

Pourtant, la probabilité à long termes d'une projection à la hausse des prix est clairement identifiée, elle sera stimulée particulièrement par la demande des pays émergents. Dès lors, la question de la dépendance énergétique devient un enjeu de taille au regard de la consommation d'énergie du secteur des transports en France, estimée en 2010 à 70,6 % de la consommation totale<sup>21</sup> et alors que les énergies non renouvelables ne représentent que 5,3 %. Ainsi, la mobilité touche profondément le domaine social. Les répercussions de cette augmentation probable du coût de l'énergie sur les budgets-transport des ménages les plus modestes marqueront une phase de transition difficile dans la manière dont les usagers vont effectuer leurs déplacements, particulièrement pour les ménages habitants dans les « *espaces de captivité de l'automobile* » (RAUX, 1996). Parmi ceux-là, ceux qu'on appelle

<sup>19</sup> Le « *peak oil* » désigne le moment où l'industrie pétrolière mondiale atteindra son maximum de production, ce qui signifie une probabilité forte d'augmentation des prix des carburants dans le futur dû à la pénurie énergétique. Selon l'AIE dans son rapport publié en 2009, la production de pétrole conventionnel a atteint son « *pic historique* » en 2006, elle n'augmentera plus « *jamais* ».

<sup>20</sup> Selon les chiffres de l'Association des constructeurs européens d'automobiles (ACEA), la vente de voitures neuves en Europe a chuté de 8,2 % en 2012 par rapport à l'année 2011.

<sup>21</sup> Commissariat Générale au Développement Durable (CGDD), Le compte des transports en 2010, 48<sup>ème</sup> rapport de la commission des comptes des transports de la nation.

communément les périurbains, ce qui engendre une mobilité subie et non plus voulue, poussées en partie par une offre insuffisante d'habitat au sein de la ville agglomérée, en lien avec le niveau de revenu des ménages et le prix élevé de l'immobilier. Selon le CERTU<sup>22</sup>, un ménage est dit « vulnérable » à l'augmentation du prix des carburants s'il dépense plus de 18 % de ses ressources à se déplacer (mobilité quotidienne). C'était le cas de 9 millions de Français en 2009 (VERRY & VANCO, 2009). En 2006, les ménages français dépensaient 17,5 % de leurs ressources en transport, contre 9,8 % en 1960 et 13,9 % en 2000 (LE BRETON, 2008).

Toujours dans le même registre social, la capacité de se déplacer crée aussi des inégalités d'accès à la mobilité, par exemple pour occuper un emploi et s'y rendre. Cette accessibilité dépend largement de la possession ou non d'un véhicule particulier, mais aussi, et c'est un levier d'action considérable, de la disponibilité et du coût des transports en commun. La mobilité durable renvoie donc à l'idée selon laquelle il faut permettre à certaines catégories de la population (notamment les personnes à mobilité réduite, les personnes âgées, les non titulaires du permis de conduire, les personnes touchées par le chômage, l'exclusion et la perte de lien social) d'atteindre un état de bien-être et cela passe par des opportunités de déplacement respectant l'équité et le principe d'un droit au transport pour tous.

Enfin, la dimension économique est également prégnante dès lors que l'on s'intéresse à la mobilité. Les échanges doivent être favorisés (permettre une bonne accessibilité aux lieux d'emploi et d'activité) à travers une allocation efficace des ressources (PRUD'HOMME & DIDIER, 2008) (rentabilité des investissements, efficacité de fonctionnement, productivité/efficience, ...) tout en diminuant les externalités négatives des transports (coûts liés à la congestion, perte de temps, accidents de la route, nuisances sonores, impact sur la santé et l'environnement). Cela revient, dans une approche économique, que l'on estime via la monétarisation<sup>23</sup>, les avantages que le système de transport apporte aux usagers, tel que les gains en temps de déplacement. Mais aussi les externalités négatives qu'il génère (analyse coûts/bénéfices).

---

<sup>22</sup> Cf. CERTU, (2011), Budget énergétique des ménages : Atlas des territoires vulnérables. Le CERTU travaille sur l'organisation d'une veille sur les populations vulnérables et leur marge d'adaptation selon les configurations territoriales, notamment en cas de fortes augmentations du prix des carburants, une sorte de « *stress test* ». Cette approche permet de cibler les territoires et les populations les plus fortement concernées par la vulnérabilité énergétique.

<sup>23</sup> Le « rapport Boiteux II » (2001) fixe les valeurs tutélaires du temps, de la vie humaine, du bruit, de la pollution et de l'effet de serre. Celles-ci sont reprises dans l'instruction cadre de 2004 du Ministère de l'Équipement, instruction qui met à jour les modalités d'évaluation des politiques de transport.

Cependant, il est rare que les arbitrages, dans le choix des politiques de transport, arrivent à garantir le fameux équilibre tant recherché sur le triptyque société, environnement et économie et qu'aucun projet ne peut être bon sur tous les indicateurs. L'équation demeure difficile car le compromis recherché est :

- d'une part mouvant (plusieurs ordres de priorités peuvent être envisagés), diffère en fonction des lieux (configuration socio-spatiale, contraintes pratiques, dispositions législatives et fiscales, arbitrages politiques, jeux d'intérêts et lobbying) et des époques considérées (la faisabilité des nouvelles technologies, l'acceptabilité par le public, la conjoncture économique et énergétique) ;
- d'autre part, certains objectifs pourraient entrer en conflit avec d'autres.

Par exemple, les exigences de l'objectif d'efficience économique pourraient bien, en stimulant et en accélérant les déplacements, aller à l'encontre des principes du développement durable. On constate par ailleurs, l'absence d'un consensus sur un cadre d'évaluation de la mobilité durable et de règles conventionnelles de calcul des indicateurs à prendre en considération (NICOLAS & al. 2001 ; GUDMUNDSSON, 2003). Actuellement, cette multiplication de ces indicateurs peut influencer les résultats et par conséquent les interprétations que l'on va en tirer. Aujourd'hui au regard de la complexité de l'action publique, il existe des référentiels (CGDD, 2009) pour l'évaluation des projets territoriaux de développement durable, des outils, des instruments d'analyse (grille RST02<sup>24</sup>, logiciel IMPACT V2.0<sup>25</sup>, DEEM<sup>26</sup>,...), des méthodologies d'évaluation a priori et a posteriori qui sont d'ailleurs une obligation légale pour les projets publics d'infrastructures de transport.

---

<sup>24</sup> La grille RST02 est une production du Réseau Scientifique et Technique (RST) associant la Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction (DGUHC/MAD), les Centres d'études techniques de l'équipement (CETE) et le CERTU. C'est un questionnaire et d'analyse, pour apprécier les performances économiques, environnementales et sociales d'un projet. À l'aide d'un recueil de questions, la grille permet de qualifier un projet via une analyse multicritère.

<sup>25</sup> Le logiciel IMPACT-ADEME version 2.0 permet de calculer, à partir de données simples et concrètes, les consommations énergétiques et les émissions polluantes liées à la circulation des véhicules dans un contexte tant urbain qu'interurbain.

<sup>26</sup> DEEM (Diagnostic Energie Emissions des Mobilités) est un outil de calcul des émissions de GES proposé par l'ADEME. L'outil est basé sur le couplage entre les enquêtes-ménages et le logiciel IMPACT-ADEME.

### 1.3. Management de la Mobilité : origines, définitions et gisements de report modal

#### 1.3.1. Naissance du concept et évolution de ses bases conceptuelles

Les bases conceptuelles du Management de la Mobilité, « *Mobility Management* » ou « *Transportation Demand Management* »<sup>27</sup> (TDM) naquirent aux Etats-Unis avec les restrictions de carburant au cours de seconde guerre mondiale. Bien qu'à l'époque le MM ne fut désigné sous ces termes génériques, ses objectifs répondaient à un impératif de gestion de crise. En effet, afin de soutenir l'effort de guerre contre les nazis, de vastes campagnes de sensibilisation de la population furent lancées pour inciter à rationaliser l'usage de la voiture particulière (VP) en vantant les mérites du covoiturage. Les messages employés sur les affiches de campagnes (1943-1944) n'hésitaient pas à recourir à des slogans parfois agressifs, comme en témoignent certaines affiches de propagande patriotique de l'époque qui proclamait : « *Quand vous conduisez SEUL, vous conduisez avec Hitler !* » (Figure 4).

Dans les années 1970 et suite à la première crise pétrolière, le concept de MM refait surface avec toujours comme objectif principal de rationaliser l'usage de la VP et réorienter la demande au profit de modes alternatifs moins consommateurs d'énergie. C'est aussi l'apparition du Smog de Los Angeles qui a alerté les autorités américaines sur les questions de pollutions atmosphériques, ce qui était suivi dans le milieu des années 1970 par l'obligation d'équipement des véhicules en pot catalytique.

A la fin des années quatre-vingt, la croissance importante des emplois notamment en Californie (Silicon Valley) incite les pouvoirs publics à demander aux entreprises, notamment celles qui veulent s'implanter, de contrer la congestion de pointe des infrastructures routières. Elles doivent alors mettre en place des mesures telles que le covoiturage, des horaires flexibles, du *van-pooling*<sup>28</sup> et du télétravail.

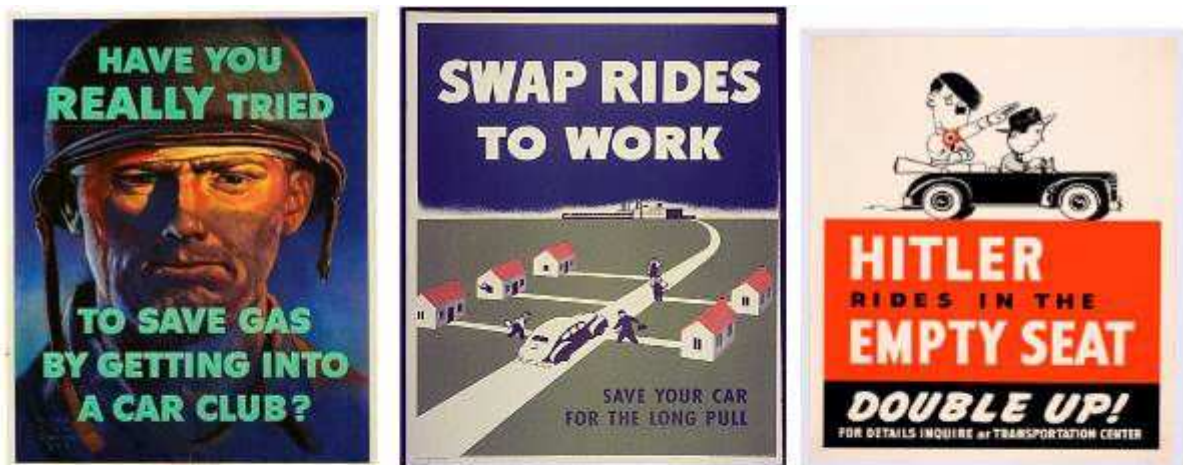
---

<sup>27</sup> TDM : terminologie plutôt employée en Amérique du Nord, en Australie et dans certains pays Anglo-saxons pour désigner les démarches de MM. La différence entre l'approche européenne du MM et celle du TDM réside dans le type de mesures privilégiées par chacune des approches : le concept MM en Europe a tendance à concentrer ses actions sur la promotion du changement de comportement de tous les types d'usagers, alors que l'approche US du TDM focalise son attention à offrir des alternatives de déplacement surtout aux salariés (SCHREFFLER, 2003).

<sup>28</sup> Littéralement, *van-pooling* signifie covoiturage avec un véhicule contenant au moins 7 places (van ou minibus). Aux Etats-Unis le terme est le plus souvent utilisé dans le cas d'un covoiturage avec un véhicule fourni par une entreprise, une société de leasing ou de location ou encore par une société spécialisée dans le *van-pooling*. L'avantage du *van-pooling* en comparaison des bus de société ou

Parallèlement, on a assisté aussi à l'intensification de réalisation des files réservées aux véhicules à haute occupation (HOL<sup>29</sup>).

Ces voies réservées ont été, également, ouvertes à des conducteurs autosolistes moyennant un péage variable en fonction de la congestion. Une façon technique d'en optimiser l'usage et d'en faire bénéficier plus d'usagers. Ce qui revient à assurer la pérennité d'usage de l'infrastructure. Il est important de noter que les solutions de covoiturage et de *van-pooling* se sont imposées du fait de leur rapidité de mise en œuvre et généralement du faible niveau d'offre en transport en commun aux Etats-Unis.



Sources: US Office of Price Administration, 1944 & US National Archives and Records Administration, n.d.



Sources: US National Archives and Records Administration, n.d.

**Figure 4** : propagande du gouvernement américain datant de la seconde guerre mondiale (source : mémoire de Master de Andrew M. Amey, p34, MIT -USA, 2010)

des systèmes de taxis est un coût moins élevé (parce qu'un des employés conduit le véhicule, il ne faut donc pas payer un chauffeur professionnel).

<sup>29</sup> HOL – *High Occupancy Lanes* – voies réservées aux véhicules à occupation multiple, c'est-à-dire dont le nombre de passagers dépasse un certain seuil.

C'est à partir de cette époque que le concept de MM se formalise aux États-Unis sous la bannière TDM à travers la création des *Transportation Management Associations*<sup>30</sup> (TMA) issues de la volonté de groupes d'employeurs de trouver des solutions aux problèmes de congestion et de stationnement (FERGUSON, 2007). Plus tard, ces initiatives ont trouvé le soutien du gouvernement américain pour se développer, surtout suite à l'adoption du « *Clean Air Act Amendments* » (CAAA) en 1990 qui considère le TDM comme un instrument de contrôle de la pollution atmosphérique. Cela s'est traduit également par la mise en œuvre des mesures physiques, de régulation et de tarification des infrastructures de voirie et de stationnement pour maîtriser le trafic et les problèmes de congestion.

Au début des années 1990 et avec l'émergence au niveau mondial des préoccupations environnementales (conférence de Rio, 1992), le concept se développe progressivement en Europe avec l'idée selon laquelle, il ne s'agit plus seulement de réguler et de satisfaire la demande, mais de la faire évoluer. Importé des États-Unis, le concept se formalise en premier lieu aux Pays-Bas avec les « *vervoerplan* » l'équivalent des PDE en France. La principale préoccupation des néerlandais était de résoudre les gros problèmes de congestion qui asphyxiaient économiquement le pays (congestion du réseau autoroutier, accessibilité des zones portuaires et aéroports). Ce sont d'ailleurs les néerlandais qui sont à l'origine de la mise en place de la première politique nationale de MM « *vervoermanagement* » en Europe<sup>31</sup>. Il est aussi intéressant de savoir que pour limiter le recours systématique à la voiture, la politique du MM a été couplée dès le début avec des mesures fiscales et d'aménagement du territoire. Certains pays européens, non constructeurs d'automobile, (Danemark, Finlande, Pays-Bas,...), ont instauré dès la première crise pétrolière des années 70', une pression fiscale forte sur les achats des véhicules neufs et ont encouragé fortement l'usage du vélo et des TC. Par la suite, le concept s'est développé en Allemagne avec un système centralisant l'information sur les transports au sein d'une même institution appelée « *Centrale de Mobilité* » (CM) constituant ainsi l'unité opérationnelle du MM. L'Allemagne est actuellement le pays d'Europe qui compte le plus grand nombre de CM.

---

<sup>30</sup> Le modèle TMA en tant que « *structure dédiée à la mobilité* » reste largement développé en Amérique du Nord. L'existence de ce type de structure offre ainsi un statut juridique et un dispositif structuré spécifiquement dédié aux questions liées à la gestion de la mobilité et les services qui y sont associés.

<sup>31</sup> Il est important de savoir que, parallèlement, il existait aussi une volonté forte d'agir sur les politiques d'aménagement du territoire à travers l'introduction en 1991 de la politique « ABC » qui vise une adéquation entre la localisation des activités et le profil d'accessibilité d'une zone. Le « *nerf de la guerre* » résidait dans la politique du stationnement. Cette politique a été officiellement abandonnée en 2001 à cause de la rigidité de l'approche *top-down*. Toutefois, ce sont actuellement les paliers régionaux et locaux qui définissent les normes pour les politiques de localisation suivant les mêmes principes de la politiques « ABC ».



Le concept s'étend peu à peu à d'autres pays européens, et l'Union Européenne s'en empare dès 1994 et cela va se refléter à travers le lancement de plusieurs programmes de recherche de type opérationnel sur le MM réunissant les projets INPHORMM<sup>32</sup>, MOMENTUM<sup>33</sup> et MOSAIC<sup>34</sup> (1996-1999). L'objectif de ces projets vise à apporter une définition du MM, en clarifiant les enjeux politiques, concepts, mais aussi, donner une vue d'ensemble des approches et mesures de MM existant en Europe, développer des directives comme outil d'aide à la mise en application du MM et tester des projets pilotes mettant en œuvre diverses mesures et approches. La génération suivante de ces projets de recherche s'est penchée sur l'amélioration de ces définitions, accordant une attention particulière aux campagnes de communication (TAPESTRY<sup>35</sup>, 2000-2003) et aux outils d'évaluation (MOST<sup>36</sup>, 1999-2002).

Malheureusement, les connaissances acquises dans ces projets de recherche européens sont restées souvent confinées à quelques initiés. Mis à part quelques pays, notamment la Suède et les Pays-Bas, déjà largement initiés à la pratique du MM et qui ont mis à profit ces apports en les intégrant à leurs politiques nationales. Par ailleurs, les rapports de recherche issus de ces projets ont été traduits et mis à la disposition des praticiens.

Aujourd'hui, à l'échelon européen, des initiatives telles que ELTIS<sup>37</sup> et EPOMM<sup>38</sup> tentent de diffuser les apports des dernières recherches sur le MM, partager les « *bonnes pratiques* » et harmoniser les approches.

---

<sup>32</sup> " *Information and publicity helping the objective of reducing motorised mobility* " : INPHORMM avait pour objectif de construire un guide pour élaborer une campagne d'information et de communication afin de réduire la dépendance automobile. [www.cordis.lu/transport/src/inphormm.htm](http://www.cordis.lu/transport/src/inphormm.htm) , consulté le 01/08/2012.

<sup>33</sup> " *Mobility Management for the urban environment* " : [www.cordis.lu/transport/src/momentum.htm](http://www.cordis.lu/transport/src/momentum.htm) , consulté le 01/08/2012.

<sup>34</sup> " *Mobility Strategy Applications in the Community* " : l'objectif de MOSAIC était d'élargir la connaissance du MM par l'amélioration des concepts et de la connaissance de la demande, par des expérimentations et la diffusion de leurs résultats. [www.cordis.lu/transport/src/mosaic.htm](http://www.cordis.lu/transport/src/mosaic.htm) , consulté le, 01/08/2012.

<sup>35</sup> " *Travel Awareness Publicity and Education Supporting a sustainable Transport Strategy in Europe* " : le projet TAPESTRY visait à évaluer l'efficacité des campagnes de communication et de sensibilisation du public en faveur des modes de déplacements alternatifs à l'automobile. Un guide spécialisé (CAG) pour le montage la gestion et l'évaluation des campagnes de sensibilisation et d'information sur les services de mobilité a été élaboré. [www.eu-tapestry.org](http://www.eu-tapestry.org) , consulté le 01/08/2012.

<sup>36</sup> " *Mobility Management Strategies for the next Decades* " : <http://www.max-success.eu/mo.st/> , consulté le 01/08/2012.

<sup>37</sup> " *European Local Transport Information System* " : les objectifs d'ELTIS sont de fournir des informations et de favoriser la transmission de connaissances et d'expériences dans le domaine du transport urbain et régional en Europe ([www.eltis.org](http://www.eltis.org)).

<sup>38</sup> " *European Platform on Mobility Management* " : créée en 1999 suite à la première conférence européenne sur le MM (ECOMM) tenue à Amsterdam en 1997, EPOMM est une organisation internationale à but non lucratif dont le siège est basé à Bruxelles. Sa fonction principale est l'échange

En France, c'est vers 1998 que le concept du MM est officiellement introduit dans le cadre de la loi LAURE (1996) comme politique intégrée aux démarches PDU dans un objectif d'amélioration de la qualité d'air. Avec la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbains, 2000), de nouveaux outils/services voient le jour tels que les plans de mobilité<sup>39</sup> (PDE, PDA, PDIE, PDES,...), le conseil en mobilité<sup>40</sup> (CeM) ou les centrales de mobilité (ADEME & INDIGGO, 2010 ; ADEME & MHC, 2010). Dans la foulée, arrivent en 2004 le Plan Climat et ses déclinaisons régionales et en 2009, la loi de programmation Grenelle 1 pour renforcer le dispositif incitatif en faveur des mobilités alternatives (covoiturage, autopartage, vélos en libre-service (VLS), vélos à assistance électrique (VAE), ...). Aujourd'hui le MM est une compétence partagée entre plusieurs acteurs publics (AOTU, intercommunalités, départements, CCI,...) mais les rôles ne sont pas clairement identifiés. En effet, la méconnaissance du concept de MM couplé au manque de clarté sur la définition de ce qu'est le CeM et l'absence de précision dans la loi sur les missions et les modalités de fonctionnement du service de CeM, fait qu'une grande majorité des AOTU n'ont pas su développer correctement leur mission de CeM (ADEME & MHC, 2010).

Néanmoins, malgré un contexte normatif que nous pouvons considérer comme incitatif, il ne s'agit cependant que d'une démarche volontaire et non d'une obligation<sup>41</sup>, ce qui entraîne dans les faits des interprétations et des applications très diverses selon les AOTU et les entreprises qui décident de s'engager dans une démarche PDE. La LOTI stipule que les PDU doivent : « *encourager les entreprises et les collectivités publiques à établir un plan de mobilité et à favoriser le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du covoiturage* ».

Il existe toutefois une obligation réglementaire dans certains départements en France (prescriptions PDU et PPA) où les PDE sont imposés par des arrêtés préfectoraux à

---

d'informations et de faciliter le transfert de bonnes pratiques et d'expériences pilotes. Le site d'EPOMM fournit des illustrations de bonnes pratiques en Europe (<http://www.epomm.eu>).

<sup>39</sup> Mentionnés dans le 6° de l'article 28-1 de la LOTI définissant les objectifs d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU) : « *L'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques à favoriser le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du covoiturage* ».

Les plans de mobilité sont des démarches visant à aborder de manière globale et intégrée la problématique de tous les déplacements liés à un établissement public (PDA) ou privé (PDE), ou un ensemble d'entreprises (PDIE). Prenant un ensemble de mesures concrètes pour rationaliser les déplacements quotidiens des usagers d'un site emploi ou d'activités et développer des modes de déplacement plus respectueux de l'environnement.

<sup>40</sup> Les Conseils en Mobilité sont rendus obligatoires dans les PDU (article 27-1 de la LOTI) pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

<sup>41</sup> Notons que l'objectif du Plan Climat National était d'arriver à 500 démarches à horizon 2006, PDE et PDES inclus.

certains établissements fortement générateurs de trafic<sup>42</sup>. Plus récemment, le décret du 22 décembre 2006 a rendu obligatoire pour les services de l'Etat, situés dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants, la mise en œuvre d'un plan de mobilité dans un délai de deux ans<sup>43</sup>. L'évaluation des démarches PDE montre que la motivation de l'entreprise joue un rôle de déclencheur (figure 5) prépondérant et constitue un facteur de réussite bien plus puissant que ne peuvent l'être les impulsions extérieures.

Catégorie	Description
Gestion de l'espace	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoin d'espace supplémentaire pour le développement de l'entreprise : extension qui se fait sur les espaces improductifs comme ceux destinés au stationnement</li> <li>- Manque de places de stationnement</li> </ul>
Promotion de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche d'une amélioration de l'image</li> <li>- Volonté de se donner une valeur d'exemple</li> <li>- Mise en place d'une démarche ISO</li> </ul>
Contexte social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volonté d'offrir des prestations aux employés</li> <li>- Volonté de renforcer la culture d'entreprise</li> </ul>
Changement des conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déménagement de l'entreprise</li> <li>- Accroissement massif des effectifs</li> </ul>
Raisons économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volonté de réduire les frais de parking et de déplacements</li> <li>- Volonté de réduire l'absentéisme au travail (stress, maladies, accidents)</li> <li>- Volonté de faciliter le recrutement de personnel</li> </ul>

**Figure 5** : sources de motivation internes aux entreprises pour s'engager dans une démarche PDE, (auteur, 2010)

Récemment, la visibilité de nouveaux services à la mobilité (NSM) sur le marché des transports, témoigne, d'une part, d'une certaine évolution des usages et des valeurs

<sup>42</sup> Pour caractériser ce qu'est un établissement grand générateur de trafic, les deux critères retenus sont le nombre de salariés dans l'établissement et le taux d'utilisation de la voiture personnelle pour entrer dans la commune de l'établissement afin d'y travailler.

<sup>43</sup> Dans le canton de Genève en Suisse, la mise en place d'un plan de mobilité a été rendue obligatoire pour toute entreprise souhaitant réaliser un parking de plus de 300 places. En Belgique, le plan de mobilité est obligatoire depuis 1999 pour les entreprises de plus de 200 employés (100 employés pour la région de Bruxelles depuis 2009).

(ORFEUIL, 2008 ; AMAR, 2010), une réappropriation des modes (découplage possession/usage de la voiture), une évolution des besoins de mobilités (flexibilité, individualisation d'usage, disponibilité permanente, information en temps réel,...) et, d'autre part, d'une certaine prise de conscience écologique de l'opinion publique. D'ailleurs, la montée régulière des partis « verts » dans les élections, quelles soit locales ou nationales, et l'inscription du concept de développement durable dans la constitution de nombreux pays européens, en est un bon indicateur. Ces NSM sont aujourd'hui portés par de nouveaux acteurs, « *non-transporteurs* » à l'origine, qu'on appelle parfois « *opérateur de mobilité* » (opérateurs de mobilier urbain et d'affichage publicitaire, gestionnaires de parking, opérateurs de la grande distribution, loueurs de voitures, start-up « *smart mobility* », vélocistes, les opérateurs télécom et numériques, les opérateurs internet, les compagnies d'assurance,...).

Pourtant, ces NSM demeurent en quête de légitimation sociale (manque de visibilité) et économique (fragilité du modèle) voire politique (faciliter leur mise en place) car ils restent, pour le moment, peu intégrés à une politique globale de mobilité favorable à l'intermodalité et la pratique multimodale. On peut espérer que les évolutions récentes du contexte législatif et juridique laissent entrevoir une trajectoire cohérente qui tend à intégrer progressivement ces NSM dans le marché des transports et ouvrir la voie à de nouveaux dispositifs de gouvernance. Le soutien apporté par la loi de programmation Grenelle 1 (août 2009) et plus tard la loi Grenelle 2 (juillet 2010) donnera plus de place aux NSM<sup>44</sup> dans le marché des déplacements en levant certains obstacles juridiques (CERTU, 2006). Les AOTU commencent déjà à développer certaines compétences en la matière. Il reste cependant difficile actuellement, au regard de la précocité des démarches et des méthodes d'évaluation utilisées, à estimer le potentiel réel de ces démarches en tant que stratégie de report modal, d'où parfois le scepticisme affiché envers l'efficacité de telles mesures.

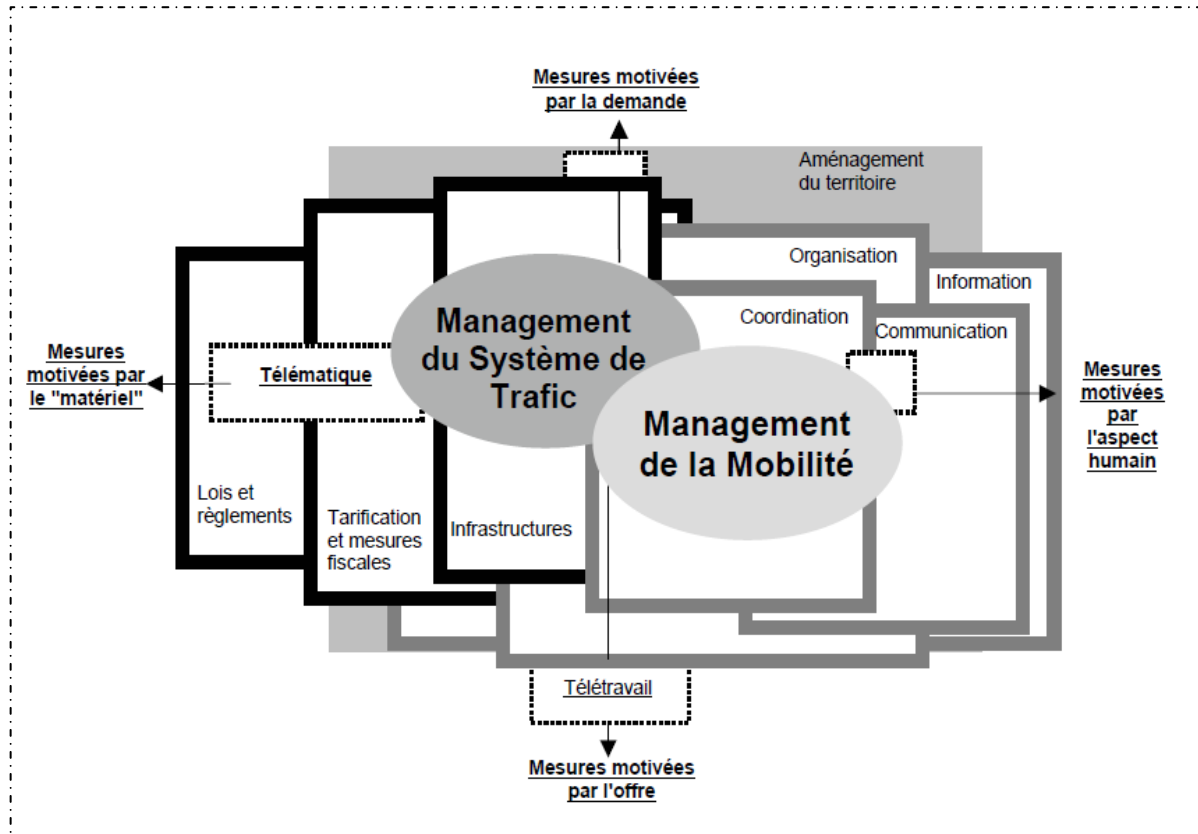
### **1.3.2. Définitions et champ d'action du Management de la Mobilité**

Au-delà de ce bref historique, permettant de saisir les racines du concept de MM, il s'agit pour nous de bien définir le concept pour en comprendre tout le sens et la portée. Aujourd'hui, les objectifs assignés au MM ont évolué plus vers des préoccupations multiformes (écologiques, recherche de sobriété et d'efficacité

---

<sup>44</sup> L'article 54 de la loi Grenelle 2 vise à donner davantage de lisibilité à l'autopartage. Il fixe une définition de cette activité : l'autopartage désigne la mise en commun d'une flotte de véhicules de transports terrestres à moteur au profit d'utilisateurs abonnés ; chaque abonné peut accéder à un véhicule sans conducteur pour le trajet de son choix et pour une durée limitée. L'article prévoit l'attribution et l'utilisation d'un label « autopartage » dans des conditions définies par un décret à paraître.

énergétique, santé publique,...) que des considérations « *patriotiques* » ou conjoncturelles comme c'était le cas dans les années 40' et 70'. Dans les milieux spécialisés, le terme générique du MM est dans toutes les bouches, mais il n'y a guère de consensus quant à sa définition, ses objectifs, ses contenus et ses champs d'application. Certains pays ont une autre perception du MM et n'ont pas forcément une définition précise du concept. En France, par exemple il est commun de parler de services de mobilité, plans de mobilité et conseil en mobilité que de parler de stratégie globale de MM. Aux Pays-Bas, l'accent est mis sur l'accessibilité, en Suède le MM a plutôt un objectif environnemental, en Allemagne et en Suisse, le MM est plutôt perçu dans une optique d'économie d'énergie. Si la majorité des spécialistes s'accorde à dire que le MM agit sur la demande de transport et s'inscrit donc dans les stratégies dites de transfert modal, cette définition peut varier aussi selon les différentes postures professionnelles adoptées reflétant logiquement de la même manière le débat qui a eu lieu sur le champ de la mobilité spatiale. Les ingénieurs conçoivent le MM dans une optique technique de gestion des flux de trafic et de réduction de la congestion (Figure 6), les économistes regardent le MM sous la perspective de la tarification, les psychosociologues entendent aborder le MM sous l'angle du changement de comportement mettant la personne ciblée au centre de la démarche, et les urbanistes quant à eux envisagent la gestion de la mobilité par une modification de la morphologie de ville.



**Figure 6** : Le MM par rapport à l'ingénierie du trafic, extrait du guide d'utilisateur du Management de la Mobilité MOMENTUM/MOSAIC, (1999)

Certains auteurs (LITMANN, 1999 ; FUJII et al., 2001), particulièrement en Amérique du nord, classent certaines mesures « hard » de régulation légales telles que la restriction du trafic, le péage urbain, l'installation de parkings relais et le développement des infrastructures et services de mobilité (vélos en libre-service (VLS), centrale de mobilité, plateforme de covoiturage,...) sous la bannière du MM. Ils appellent ce type d'outil « *les stratégies structurelles* » de modification des comportements en parallèle aux stratégies dites « *psychologiques et comportementales* » basées sur des mesures « douces » de communication, d'information et d'incitation au changement de comportement volontaire (marketing individualisé, les offres d'essai, les campagnes incitatives,...) (ROCCI, 2009).

En France, le GART, dans un rapport d'enquête sur les PDU (2009), définit ainsi le MM :

*« Les termes de «management de la mobilité» recouvrent toutes les actions mises en œuvre par les collectivités qui tendent à encourager la mobilité par le biais des modes alternatifs à l'automobile chaque fois que cela est possible. »*

Si on se réfère à la définition du CERTU<sup>45</sup>, on constate qu'elle est plus ouverte car elle n'exclue pas la compétence du MM aux seules collectivités territoriales :

*« Le management de la mobilité agit sur la demande de déplacements pour encourager les changements de comportements vis-à-vis des différents modes. Il s'inscrit dans les politiques de maîtrise des déplacements et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. C'est un vaste domaine d'innovations : nouvelles organisations dans les entreprises (PDE), nouvelles pratiques de déplacements (usages partagés de la voiture, écomobilité scolaire) et nouveaux métiers liés au conseil en mobilité. »*

Récemment, dans le cadre du projet de recherche européen MAX<sup>46</sup> (2006-2009), le consortium a donné une définition partagée qui reflètent la vision des pays adhérents à la plateforme EPOMM :

---

<sup>45</sup> Cf. définition disponible sur le site internet du CERTU ([www.certu.fr](http://www.certu.fr)), rubrique « *mobilité et déplacements* », consulté le 20/11/2012.

<sup>46</sup> " *Successful Travel Awareness Campaigns and Mobility Management Strategies* " : MAX (2006 – 2009) est parmi les derniers projets de recherche européen en date sur le management de la mobilité. Le projet a été cofinancé par la Commission Européenne dans le cadre du 6<sup>ème</sup> PCRD (Programme-cadre de recherche et développement). La particularité de MAX par rapport aux précédents programmes de recherche européens (MOST, TAPESTRY), réside dans l'apport d'autres disciplines à

*« Le management de la mobilité (Mobility Management – MM) consiste à promouvoir des transports durables et à gérer la demande de transport en voiture, en modifiant les attitudes et les comportements des individus et des entreprises. Le management de la mobilité est fondé sur les mesures dites « douces » telles que l'information et la communication, l'organisation des services et la coordination des actions des différents partenaires. Ces mesures « douces » visent le plus souvent à améliorer la performance des mesures dites « dures » en matière de transport urbain (telles que la mise en service de nouvelles lignes de tramway, de voies ou de pistes cyclables). Les mesures de management de la mobilité (en comparaison aux mesures dites « dures ») n'entraînent pas nécessairement d'importants investissements financiers, tout en permettant de maintenir le ratio coût/bénéfice (BCR – Benefit Cost Ratio) à un niveau élevé. Les mesures du management de la mobilité ont une action limitée si elles sont appliquées séparément, leur efficacité tient à leur mise en œuvre conjointe : les actions d'information devraient être déroulées en parallèle à la mise en place des aménagements, des politiques tarifaires ou des mesures de régulation de la demande en déplacements.»*

Il apparait donc, selon ces différentes définitions, que le MM est un terme générique qui regroupe une large variété de stratégies, parfois des « *package* » de mesures, et d'outils fondés principalement sur l'information et la communication. La demande de déplacement constitue l'axe d'étude principal du MM en privilégiant l'action sur les comportements de déplacement des individus. En d'autres termes, des initiatives qui privilégient les réponses organisationnelles (se déplacer autrement, en-dehors des heures de pointe, éviter un déplacement, approche multimodale,...) aux réponses infrastructurelles (ajouter des routes, des places de stationnement,...).

L'objectif étant de réduire l'usage de la voiture personnelle sans pour autant réduire l'accessibilité des individus aux différences ressources du territoire. Le MM préconise qu'il ne suffit pas de proposer une offre alternative, mais qu'il faut aussi inciter les individus à connaître et à utiliser ces alternatives (c'est là où réside le rôle principal du MM). Nous nous inscrivons dans cette définition du concept de MM, **qui accepte un champ d'action plus large et qui englobe plusieurs stratégies** mettant en avant l'action sur les comportements (figure 7). Nous considérant ici, le concept de

---

savoir : le marketing, la psychologie et les sciences sociales. MAX a également développé une panoplie d'outils et de méthodologies spécifiques au MM (MaxSumo, MaxLupo, MaxEva,...).

MM en tant que démarche complémentaire à d'autres politiques de régulation, tels que les leviers économiques, réglementaires et d'aménagements.

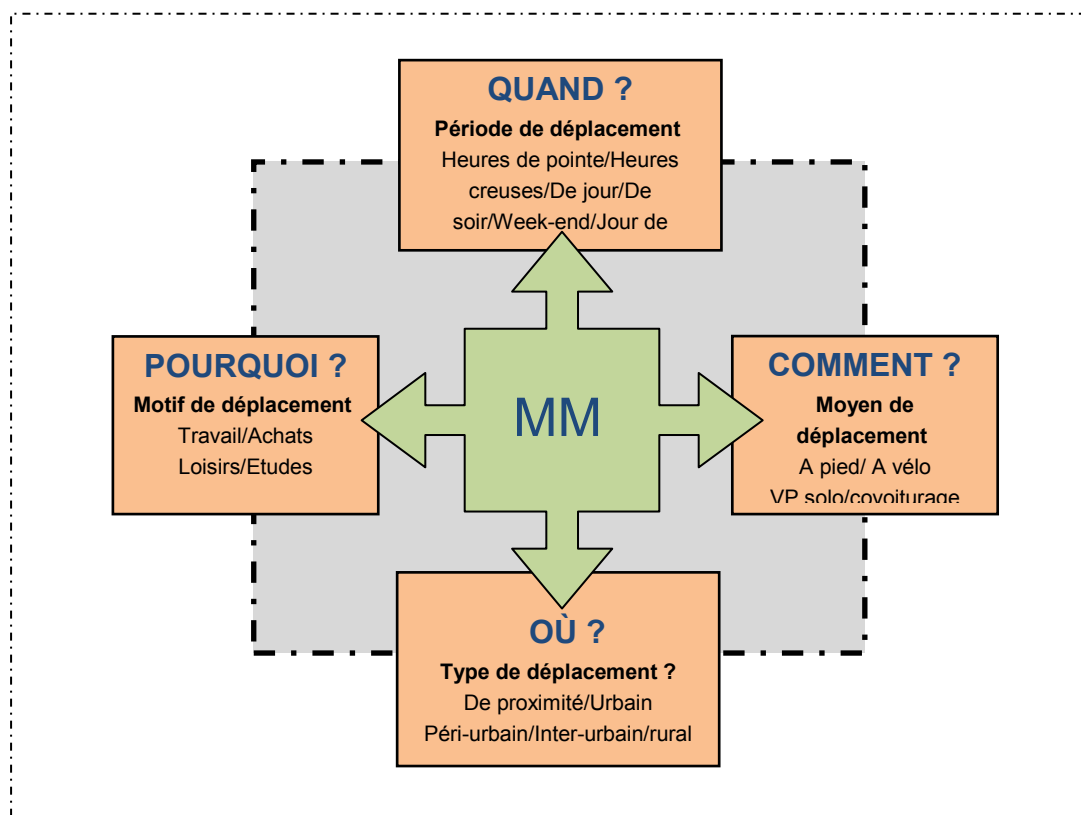


Figure 7 : le MM agit sur les facteurs qui déterminent le choix modal (auteur, 2010)

### 1.3.3. Légitimité de l'approche du management de mobilité et gisements de report modal

Augmenter l'offre de transport n'est donc pas une réponse suffisante à elle seule pour améliorer la fréquentation des réseaux de transports publics et autres offres alternatives. Certaines collectivités locales sont confrontées à une raréfaction des ressources de financement, principalement, liées aujourd'hui au Versement Transport<sup>47</sup> (VT) et de ce fait fortement dépendantes de la conjoncture économique

<sup>47</sup> C'est un impôt local assis sur la masse salariale des entreprises de plus de neuf salariés localisées dans le périmètre des transports urbains (PTU). Il a été instauré par la loi n° 71-559 du 12 juillet 1971, au départ exclusivement appliqué comme prélèvement obligatoire en région parisienne, le VT a été étendu, aux autorités organisatrices des transports urbains de province dans les agglomérations ayant un seuil minimal de population de 10 000 habitants (loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000). Cet impôt est consacré au financement des transports publics (investissement et fonctionnement) et son taux est variable en fonction de la population du périmètre de transport urbain (PTU). Actuellement ce taux est plafonné en province à 0,85 % (l'article L. 2333-67 du CGCT) pour ceux dont la population est comprise entre 50 000 et 100 000 habitants et qui décident de réaliser une infrastructure de transport collectif en site propre (TCSP). Dernièrement, la loi Grenelle 2 prévoit deux leviers de financement supplémentaires au profit des AOT :



actuelle (endettement, diminution des investissements publics, difficultés d'accès aux crédits bancaires,...). Cette situation pousse les autorités organisatrices des transports (AOT), opérateurs de transport et exploitants, gestionnaire de voirie, à étudier, en parallèle des investissements (Métro, TCSP et BHNS, routes, autoroutes,...), les moyens techniques d'optimiser, d'une part la performance de leurs réseaux existant<sup>48</sup> (restructuration de réseau, tarifications, fréquences, vitesses commerciales, information en temps réel, confort, sécurité,...) afin d'accroître leur attractivité et d'autre part, veiller à s'assurer de l'efficacité de la dépense budgétaire et la viabilité économique des futures investissements (FAIVRE D'ARCIER, 2008). Sachant que les réseaux de transports étant structurellement déficitaires (la taxe VT finance à peine les coûts d'exploitation des transports), plus ils seront fréquentés, plus ils couteront cher à la collectivité. Cette constatation est un véritable paradoxe difficile à intégrer politiquement.

Une étude réalisée par Vincent Kaufmann sur six villes européennes, montre que promouvoir l'utilisation des transports publics en améliorant l'offre peut s'avérer totalement inefficace en terme de partage modal si des parkings pour pendulaires continuent parallèlement à être construits (KAUFMANN, 1999). Dès lors qu'il est facile de stationner pour les personnes qui possèdent un véhicule, le transfert modal vers des modes collectifs ne s'opère pas. Il est clair que l'offre de transport collectif trouve des difficultés à assurer des déplacements trop longs et trop dispersés dans le temps et dans l'espace, des déplacements qui ne peuvent se faire actuellement qu'en voiture (DUPUY, 2006). D'autres auteurs (DIDIER & PRUD'HOMME, 2008) sont assez critiques quant à l'efficacité de certaines politiques de report modal qui mettent souvent en avant l'argument environnemental pour justifier les choix d'investissements. Ils soulignent l'absence d'une analyse coûts-avantages qui permettrait a priori de prioriser l'allocation des fonds publics sur des bases d'efficacité globale.

- 
- L'article 55 ouvre la possibilité, hors Île-de-France, de lever le VT dans les territoires de moins de 10 000 habitants comprenant une ou plusieurs communes classées communes touristiques et de majorer de 0,2 points le VT pour ceux de plus de 10 000 habitants comprenant une ou plusieurs communes classées communes touristiques.
  - L'article 64 donne la possibilité aux AOT, hors Ile de France, d'instituer une taxe forfaitaire sur le produit de la valorisation des terrains nus et des immeubles bâtis résultant de la réalisation d'infrastructures de transports collectifs en site propre.

<sup>48</sup> Des dessertes par corridor de bus rapides BRT (*Bus Rapid Transit*) ou bus à haut niveau de service (BHNS) pour reprendre la terminologie française, assurent une augmentation des déplacements interurbains et une pénétration rapide dans la ville, sans coût considérable et avec une efficacité environnementale intéressante. La circulation des cars interurbains sur les bandes d'arrêt d'urgence des tronçons autoroutiers les plus chargés, en heure de pointe seulement, à l'instar de Grenoble correspond parfaitement au principe d'optimisation de l'infrastructure (support physique, service de mobilité et système de régulation).

Sans remettre en cause, bien entendu, la composante « offre » et la nécessité d'investissement dans une offre TC « pertinente », nous pensons, et c'est dans ce postulat que s'inscrit notre travail de recherche, qu'il faut aussi mener en parallèle des politiques de déplacement dissuadant l'usage de la voiture notamment via des mesures légales et fiscales et en même temps encourager l'usage des modes alternatifs et donc agir sur la demande de déplacement. Le changement de mode de déplacement ne va pas de soi, la régulation du stationnement par exemple est un levier primordial de l'action publique, c'est un facteur déterminant pour choisir de prendre sa voiture ou non (SHOUP, 2005). Cette politique est qualifiée communément de politique du « bâton » et de la « carotte » (*combined Push and Pull policies*) partant du principe que l'idée qu'une carotte est nécessaire pour rendre l'usage du bâton acceptable. C'est bien dans cette optique que le concept de MM trouve sa légitimité en tant que solution potentielle et complémentaire en privilégiant son action sur les comportements de mobilité des individus, premier gisement d'exploitation de l'approche. Le faible coût financier que représente ce type d'approche de MM qualifiée de « douce » n'est en rien comparable avec le coût d'investissement dans des infrastructures lourdes de transports et c'est pour cette raison que le concept de MM mérite donc toute notre attention. Les statistiques disponibles à travers les différentes enquêtes de mobilité (INSEE, EMD, ENTND,...) laissent entrevoir un marché potentiel de développement des déplacements alternatifs sur certaines catégories de mobilité.

En France, sur les déplacements quotidiens de courte distance, de moins de 100 kilomètres<sup>49</sup>, 60 % sont réalisés en voiture avec une contribution de 83 % en termes de distances parcourues. Ces déplacements se font à 60 % dans un milieu urbain, mais ils ne représentent toutefois qu'un tiers des distances parcourues (ORFEUIL, 2008). Si les dernières enquêtes EMD font état d'une stabilisation voire une baisse de la pratique de la voiture individuelle dans les centres urbains de certaines agglomérations<sup>50</sup> (Lille, Lyon, Rennes,...), grâce, notamment, aux importants efforts d'investissement dans les transports collectifs, aux restrictions au stationnement et au renchérissement du coût de la mobilité automobile.

Les secteurs périphériques ont connu par contre une croissance des distances parcourues annihilant ainsi les efforts réalisés dans les secteurs centraux. Dans ce cadre urbain, le MM est apparu comme un relais intéressant de valorisation de

---

<sup>49</sup> La méthodologie d'enquête de l'ENTND (enquête nationale transports déplacements) distingue la mobilité longue distance (>80 kilomètres) de la mobilité courte distance (locale) (< 80 kilomètres). Cette distinction est importante car il s'agit de deux catégories de mobilité à caractéristiques distinctes en termes : de nombre de déplacements et distances parcourues, de répartition modale et de répartition entre jours de semaine et de week-end.

<sup>50</sup> Cf. HUBERT J-P., (2009), « *Dans les grandes agglomérations, la mobilité quotidienne des habitants diminue, et elle augmente ailleurs* », Paris, INSEE, n°1252.

politiques publiques de transfert modal déjà largement engagées par les investissements en TC. Historiquement le MM s'est développé sur des territoires très urbains marqués par la conjonction de facteurs favorables au report modal : une densité urbaine élevée, des contraintes de stationnement et de circulation, une offre TC attractive et un aménagement de la voirie et de l'espace public plus favorable aux modes doux. L'évaluation nationale PDE 2009 (ADEME & INDDIGO, 2010) montrent que certains territoires ou entreprises s'impliquent plus volontairement à développer des initiatives de MM quand elles n'ont pas le choix de procéder autrement, c'est-à-dire qu'elles agissent sous la contrainte. Pourtant, l'idéal serait bien d'envisager le MM en tant que mesure préventive et systématique, plutôt qu'un dernier recours. Ces territoires centraux ont toujours constitué le terrain de prédilection des démarches de MM. Les trajets de moins de 5 km représentent, par exemple, en région PACA 55 % des déplacements<sup>51</sup> et la majorité des déplacements pendulaires s'effectuent dans et autour des pôles urbains. Cependant, ces trajets ne génèrent que 16 % des émissions et démontrent d'une certaine manière le faible potentiel contributif des politiques de MM en matière de réduction des émissions CO<sub>2</sub>, ce qui ne remet nullement en cause la contribution du MM en matière de report modal. Des solutions, tel que le covoiturage sur les distances moyennes voire longues, peuvent constituer une contribution environnementale non négligeable.

Parmi la panoplie de mesures développées, dans le cadre du MM, les plans de mobilité apparaissent comme un instrument privilégié de la gestion des choix de déplacements domicile-travail des salariés au niveau des entreprises. Le dernier rapport d'évaluation nationale des PDE fait état d'une efficacité variable en fonction du positionnement géographique et de la taille de l'entreprise. La moyenne de report modal oscille entre 5 et 10 % et jusqu'à 20 à 25 % dans les centres-villes denses, ces chiffres sont à prendre avec beaucoup de précaution car basés sur des estimations déclarées par les établissements ayant mis en place un PDE. Le flou entourant la manière dont les entreprises évaluent l'impact des actions MM vide de sens la moindre comparaison sur l'efficacité de l'approche. L'évaluation n'est pas une pratique systématique et les méthodes d'évaluation ne sont pas standardisées (elles varient en effet d'un bureau d'études à un autre quand ce dernier est sollicité dans le processus d'évaluation, ce qui est rarement le cas).

Si cette même étude révèle un potentiel de développement de 9 500 PDE à l'horizon 2015, l'essoufflement de certaines démarches initiées dans le passé fragilise en partie les gains de report modal enregistrés. L'évaluation de l'ADEME estime un potentiel de report modal situé entre 7 et 8 % de la voiture vers les autres modes.

---

<sup>51</sup> Cf. INSEE Etudes, Provence – Alpes – Côte d'Azur, Analyses N°6, juin 2011, *réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des trajets domicile-travail : des marges de progrès importantes.*

Cependant, ce potentiel reste très inférieur aux proportions attendues dans certains territoires.

Si on regarde outre-manche, une étude prospective<sup>52</sup> faite pour le compte du ministère des transports britannique (DfT), dresse un bilan complet des performances des mesures de MM en matière de réduction du trafic automobile. En termes de trafic urbain, l'étude montre que le MM permet une réduction de 3 % à 14 % des véhicules.km selon les moyens mis en œuvre (scénario bas / scénario haut) et jusqu'à 21 % aux heures de pointe. Précisons que cette réduction du trafic n'est, bien entendu, pas immédiate, elle dépend du niveau d'offre alternatif et représente le niveau attendu après 10 ans de politique continue.

Généralement, les principales critiques qui sont faites à l'approche du MM concernent son impact limité en termes de report modal et de réduction de la congestion (ce qui peut être vrai dans certains contextes). Cela est dû en partie, comme nous l'avons précisé, à un manque d'outils techniques d'évaluation des dimensions environnementales, économiques et sociales des projets. Toutefois, ces mêmes critiques ne précisent jamais, par exemple, l'évolution de la congestion dans une situation d'absence de tels programmes de gestion de la mobilité ou les bénéfices indirects induits par une telle politique.

---

<sup>52</sup> Cf. CAIRNS, S., SLOMAN, L., NEWSON, C., ANABLE, J., KIRKBRIDE, A. & GOODWIN, P., (2004), *Smarter choices – changing the way we travel*, Final Report for the Department for Transport, London, UK.

[www.gov.uk/government/publications/smarter-choices-main-report-about-changing-the-way-we-travel](http://www.gov.uk/government/publications/smarter-choices-main-report-about-changing-the-way-we-travel) consulté le 20/11/2012.

## Chapitre 2 – Management de la Mobilité et les moyens de régulation : corriger les effets ou agir sur les causes de la mobilité ?

### 2.1. Les voies possibles de la régulation ?

Nous venons de faire un certain nombre de constats dans le chapitre précédent : d'une part, nous avons relevé l'existence d'un consensus autour du traitement de la question de la mobilité dans une perspective durable et d'autre part, il subsiste toujours un débat sur les moyens les plus efficaces pour parvenir à une régulation de cette mobilité (ORFEUIL, 2008). C'est à partir d'une analyse de la mobilité quotidienne que nous souhaitons questionner la problématique de régulation des mobilités et le rôle de l'approche du MM dans le changement de comportement en vue d'une réduction, de l'usage automobile, nécessaire face aux enjeux du développement durable. Ainsi, notre ambition est de proposer d'analyser le potentiel de régulation du MM dans cet objectif général de rééquilibrage modal afin de lever le scepticisme (à tort ou à raison) quant à son efficacité.

Comme nous l'avons précisé dans le premier chapitre, l'élargissement du cadre d'analyse de la mobilité et la multitude des facteurs entrant dans la construction du choix modal des individus, laissent entrevoir des dispositifs divers et variés dans la régulation des mobilités spatiales pour atteindre les fameux objectifs environnementaux fixés. L'exercice de prospective conduit récemment par le LET<sup>53</sup> (ENERDATA-LET, 2008), dans le cadre du programme de recherche PREDIT, consolide ce positionnement. Les conclusions de cette recherche estiment que les progrès technologiques prévisibles (efficacité énergétique des moteurs, voiture électrique, biocarburants,...) pourraient diviser les émissions CO<sub>2</sub> par deux d'ici 2050, le partage modal plus favorable aux modes doux et aux transports collectifs, permettrait d'aller jusqu'à trois, ce qui implique une modification de nos comportements. Par conséquent, pour aller jusqu'à une division par quatre, il faudrait envisager une modification des localisations, ce qui suppose renchérir le coût de la mobilité via des outils économiques de régulation des mobilités. Cela serait possible essentiellement par un *signal prix* en intervenant sur l'élasticité d'usage (taxe

---

<sup>53</sup> La recherche LET et le bureau d'études ENERDATA avait pour objectif d'analyser des scénarios sur les trafics et leurs émissions de CO<sub>2</sub> sous la contrainte de la division par quatre des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, objectif plus connu sous l'appellation « *Facteur 4* ». Basée sur le modèle TILT « *Transport Issues in the Long Term* », l'enjeu consistait notamment à prendre en compte, dans les scénarios tendanciels, des paramètres tels que le contexte macro-économique, l'organisation de la production et de la distribution, l'état des technologies, l'évolution des modes de vie et les politiques publiques.

Carbone, péages urbains, Zapa<sup>54</sup>, droits d'émission, restriction du stationnement, zone à trafic limité,...) afin de susciter des comportements vertueux chez certains automobilistes. En effet, à travers ces leviers de régulation par la congestion et la limitation du stationnement, la voiture perd deux de ses principaux avantages par rapport aux autres moyens de transport, soit sa rapidité et sa simplicité d'utilisation.

Cependant, ce système de régulation économique via des mesures plutôt « *coercitives* » de restriction de l'accessibilité peut se heurter à des difficultés d'acceptabilité sociale car ces mesures sont considérées comme liberticides par certains et discriminatoires<sup>55</sup> par d'autres. Par ailleurs, l'élasticité de la demande est dans certains cas très faible, surtout en absence de système de compensation/substitution (développement de solutions alternatives, accompagnement social en direction des ménages les plus vulnérables et pédagogie sur l'usage des revenus récoltés).

A plus long terme, si un système à péage peut influencer, par exemple, sur la localisation de ménages et des entreprises et apporte de nouvelles ressources à la collectivité, il accentue, en même temps, la *gentrification* des centres-villes. D'un autre côté, agir par une simple politique d'offre de moyens de transports alternatifs, non combiné avec des mesures de régulation économiques ou physiques, peut générer des « *effets de rebond* » tels que des augmentations de trafic induit dans d'autres territoires (BARKER, DAGOUMAS, & RUBIN, 2009).

Il semble a priori concevable qu'une même politique de mobilité ne produise pas les mêmes effets selon que d'autres mesures prises en parallèle incitent ou régulent cette même mobilité. Toutefois, cet exercice de prospectif, élaboré par le LET, a cette vertu de pouvoir susciter des postures réflexives chez les acteurs et décideurs publics face à leurs choix d'actions et les priorités qu'ils doivent entreprendre. Par ailleurs, il met en évidence, qu'il n'existe pas de solution universelle de régulation de la mobilité quotidienne mais qu'il faut certainement adopter des stratégies de mobilité qui articulent plusieurs niveaux de réponses (douces, partagées, intermodales, services et tarification intégrées,...) agissant simultanément sur plusieurs leviers et à des échelles plus larges (métropolitaine, régionale et inter-régionale).

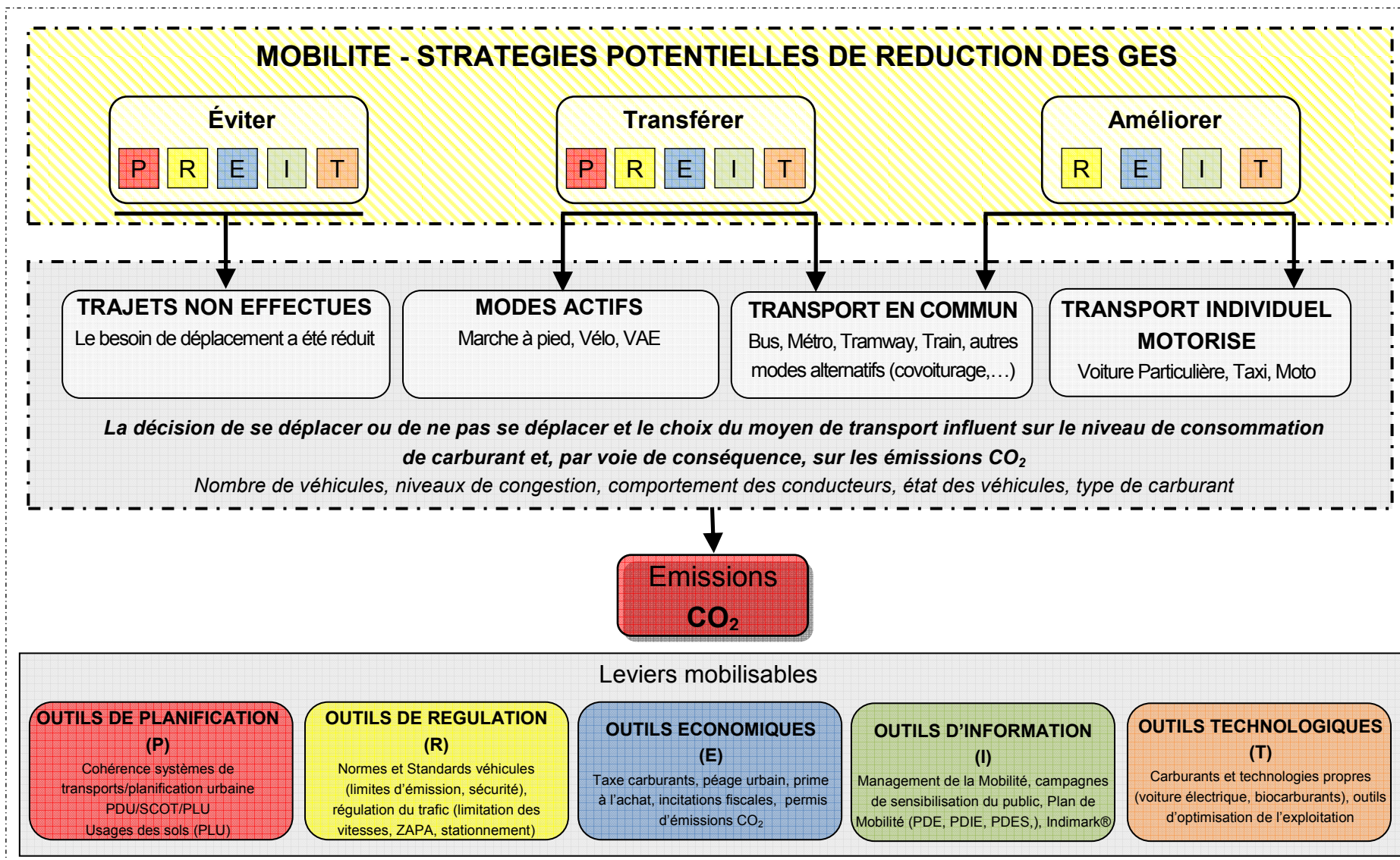
---

<sup>54</sup> Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air : nouvelle disposition de la loi Grenelle 2 (article 182). Elles visent à réduire la pollution routière de l'air en zone urbaine quand elle dépasse les seuils d'émissions de particules fines (en particulier les PM10) et d'oxyde d'azote (NOx) en interdisant l'accès aux véhicules contribuant le plus à la pollution atmosphérique. Les ZAPA peuvent en France être instituées - à titre expérimental - pour 3 ans, dans les communes ou groupements de communes (de plus de 100 000 habitants), si une mauvaise qualité de l'air y est avérée (normes réglementaires dépassées, ou risques de dépassements).

<sup>55</sup> Les disparités vis-à-vis des émissions de CO<sub>2</sub> entre les habitants des zones périurbaines et ceux des zones centrales pénaliseront d'avantage les habitats des secteurs périurbains face à l'instauration d'une taxe carbone.

Partant de cette analyse, nous pouvons constater que les variables d'ajustement de la mobilité sont multiples et interagissent entre elles. L'absence d'une vision stratégique globale conduit au risque d'appliquer des mesures inefficaces, fragmentaires voire antagonistes. C'est pour cette raison que nous orientons plutôt vers une *vision intégrée et systémique* des enjeux et des solutions, inspirée de l'approche ASI « *Avoid-Shift-Improve* », proposée par Dalkmann et Brannigan (2007) (figure 8). Cette approche a été adoptée par plusieurs organisations et experts réunis au sein du Partnership on Sustainable Low-Carbon Transport (SLoCat), par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP, 2009) et notamment par l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE). C'est une stratégie multiple et multiforme, structurée autour de trois principes liés entre eux : Éviter-Transférer-Améliorer.

- éviter ou limiter les trajets grâce à l'intégration de l'utilisation des sols et de la planification du transport ainsi qu'à la localisation de la production et de la consommation ;
- passage à des modalités moins polluantes telles que les transports publics et non motorisés pour les passagers et le transport ferroviaire ou fluvial pour le fret ;
- améliorer les technologies automobiles et de carburant afin d'atténuer les effets sociaux et environnementaux négatifs de chaque kilomètre parcouru.



**Figure 8** : stratégies potentielles de réduction des GES, traduit et adapté à partir des travaux de DALKMANN & BRANNIGAN, (auteur, 2010)



Dans cette hiérarchie du modèle ASI, l'approche du MM concentre ses efforts sur les stratégies « éviter » et « transférer » avec l'idée de modifier structurellement les conditions et les comportements de déplacements. Dans ce contexte, notre objet de recherche consiste à comprendre de quelle manière l'approche du MM participe à l'objectif de réduction de l'usage de l'automobile. Afin de tenter de répondre à la question que nous nous posons en tête, dans ce deuxième chapitre, à savoir : « *faut-il corriger les effets ou agir sur les causes de la mobilité pour infléchir les comportements ?* », nous proposons d'explorer à travers notre recherche, le réalisme, l'efficacité et les limites de deux voies possibles de maîtrise de la mobilité (figure 9). Ces deux voies, à notre avis, sont indissociables, cela n'excluant pas, bien entendu, qu'il existe d'autres voies à explorer.

- La première voie, que nous qualifions de « *voie corrective* », est une approche centrée sur les usages et elle agit en priorité sur des déterminants de *nature comportementale* (compréhension des pratiques individuelles) dans le but de changer les habitudes existantes. Nous lui attribuons un rôle plutôt *curatif* sur les symptômes du « *système automobile*<sup>56</sup> », car elle mobilise un dispositif qui intervient a posteriori pour susciter une mutation des comportements. Ce dispositif de régulation se décline à travers plusieurs stratégies qui opèrent en synergie pour modifier les usages et les habitudes (encourager ; sensibiliser/informer ; contraindre ; améliorer/faciliter). En effet, agir durablement en matière de déplacements, impose dans un premier temps, de réorienter la demande en déplacements, d'adapter et d'optimiser dans un deuxième temps l'offre de transports à travers la diversité des usages (partage, interopérabilité, intermodalité, connectivité, intégration tarifaire, technologie numérique,...). Dans cette approche corrective, l'usage de la voiture n'est pas exclu car la automobile présente des marges de manœuvres en termes d'optimisation de son usage (covoiturage, autopartage,...) et sa pertinence réside surtout dans les territoires périphériques.
- La deuxième voie, que nous qualifions de « *voie intégrative* », est une approche qui agit, en priorité, sur des facteurs de *nature structurelle* dans le but de créer les conditions pour un usage moins spontané de la voiture individuelle et de favoriser une mobilité « *raisonnée* » qui ne passe pas forcément par une « *désautomobilisation* » systématique. Cela consiste à agir sur les causes du déplacement plutôt que sur le déplacement lui-même, le terrain d'action est donc

---

<sup>56</sup> DUPUY, G. (2006) reprend la définition de HALL, P. (1988) du système automobile : il s'agit d'un ensemble comprenant un dispositif de production de masse qui a mis l'automobile à la portée du ménage moyen, un ensemble de services, de codes, de contrôle du trafic, d'auto-école, un réseau de routes, de stationnement, et un réseau d'équipements tels que motels, restauration rapide, et autres lieux destinés à l'automobiliste.

le territoire. Nous lui attribuons un rôle plutôt *préventif* au développement de symptômes de dépendance automobile, car elle mobilise des mécanismes qui interviennent a priori.

Dans les années 1950, la facilitation d'accès aux réseaux urbains de circulation par l'amélioration des conditions de déplacement en voiture individuelle a accéléré le changement d'échelle des agglomérations et a modifié les arbitrages des acteurs individuels (ménages ou entreprises) en augmentant très largement leurs opportunités aussi bien foncières, immobilières, qu'en termes de choix du lieu de travail ou d'activité. Nous prétendons, que, de la même manière, ces mêmes arbitrages pourront être modifiés de nouveau si les réflexions autour des politiques de développement urbain sont orientées sur une planification multimodes. Nous avons distingué deux niveaux de cohérence pour cette voie intégrative : un premier niveau de cohérence stratégique (planification à l'échelle du grand territoire) qui a pour objectif essentiel une mutation quantitative du système de mobilités (réduction du nombre de véhicules x kilomètres, diminution des distances moyennes, diminution de CO<sub>2</sub> émis,...) ; un deuxième niveau de cohérence opérationnel (à l'échelle de l'unité de voisinage ou du quartier) qui a pour objectif d'aménager un environnement bâti favorable à l'écomobilité, il intervient durant la phase de conception des aménagements notamment les opérations de requalification, régénération, renouvellement urbains, nouveaux quartiers et création ou extension de zone d'activités ou de zone commerciale.

Nous jugeons, a priori, que ces deux logiques régulatrices sont complémentaires (principe d'interdépendance) pour contribuer à une inflexion progressive vers une mobilité plus durable. Ces deux voies que nous proposons d'analyser ne s'adressent pas forcément aux mêmes acteurs, n'impliquent pas les mêmes méthodes d'approche, les mêmes échelles de temps, les mêmes champs d'innovation mais elles sont néanmoins imbriquées. Il s'agit d'actions « *faisant système* » car se renforçant mutuellement dans leur mise en œuvre et leurs effets. Notre hypothèse de départ présuppose qu'en agissant pas (ou peu) sur les conditions institutionnelles et morpho-structurelles qui régissent la mobilité quotidienne, on n'a peu de chance d'en changer de manière pérenne les comportements et de faire diminuer la mobilité motorisée (risques liées à l'inaction), dans le même temps créer uniquement des conditions favorables à une mobilité alternative sans mesures d'incitation au transfert modal ne produirait pas le changement escompté. Au-delà du principe d'interdépendance supposé entre les deux voies de régulation, l'efficacité et l'efficience de ces deux approches sont conditionnées par l'existence d'un certain nombre de préconditions favorables (facteurs déterminants dans la gouvernance des politiques de MM) que nous proposons aussi d'aborder dans le troisième chapitre.

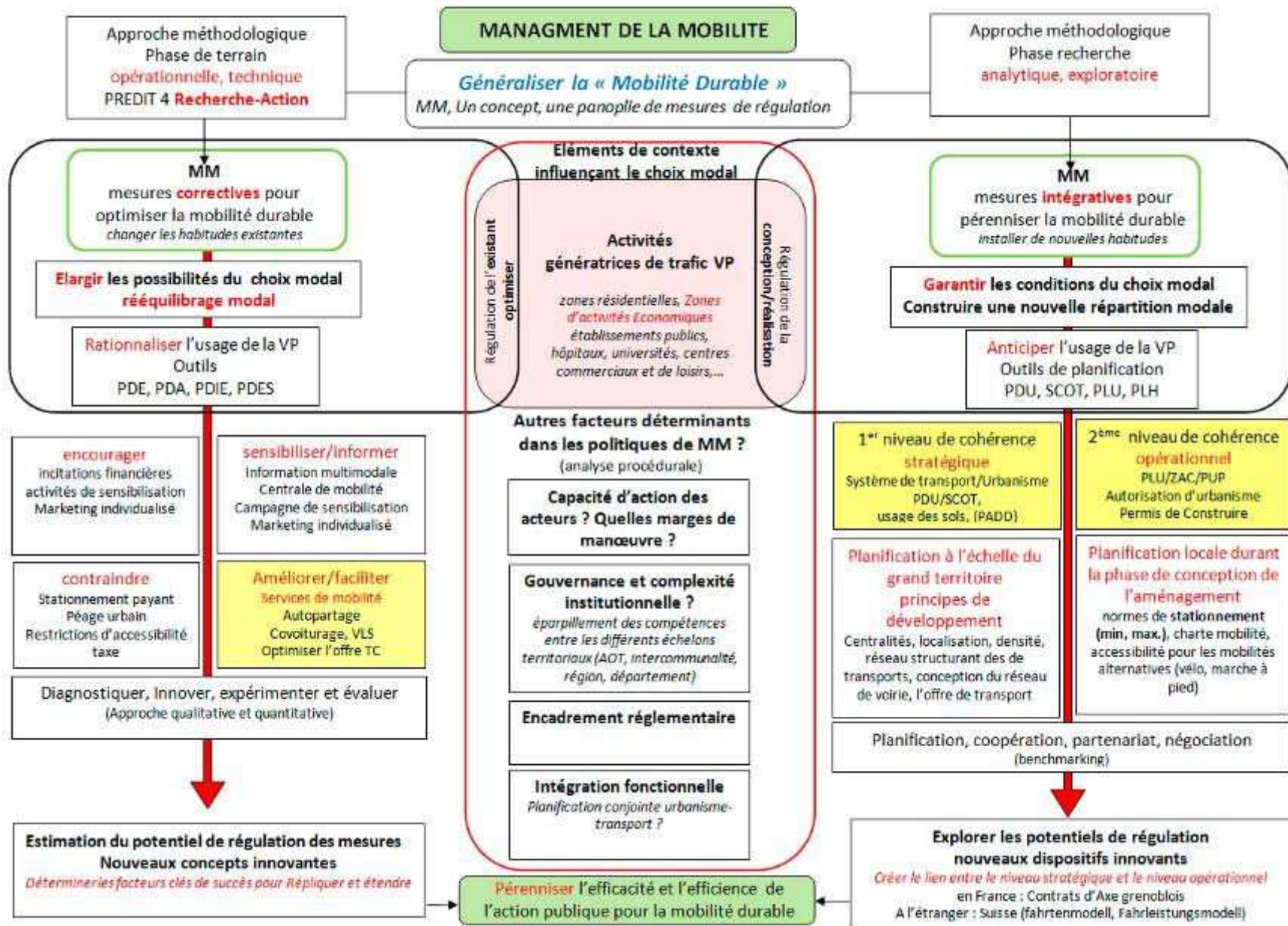


Figure 9 : Management de la Mobilité et les voies possibles de régulation de la mobilité, (auteur, 2011)

Pour tenter de vérifier ces hypothèses, nous consacrons les deux derniers sous-chapitres qui suivent au développement des sous-hypothèses adjacentes et les méthodologies de démonstration associées. Pour l'analyse des conditions favorables au développement des actions de MM, nous nous référons en partie aux travaux de recherche effectués dans le cadre du projet européen MOST, notamment le schéma P.A.I.R. (pour Politique – Acteurs et Structures – Intégration – Ressources) qui nous renseigne sur les facteurs et leviers qui interagissent sur le fonctionnement des politiques de MM. Nous nous basons également sur une série d'entretiens semi-directifs et d'auditions d'acteurs (élus, techniciens,..) susceptibles d'apporter un éclairage pertinent sur les processus de co-production des politiques locales favorables à la mobilité durable.

## **2.2. Elargir les possibilités du choix modal par l'optimisation du système de déplacements existant**

Comme nous l'avons précisé dans le premier chapitre, le comportement de mobilité des individus et les critères du choix modal peuvent résulter aussi de facteurs d'ordre socio-culturel et psychologique. Parfois, le simple manque d'information sur les possibilités offertes par les modes alternatifs ou tout simplement le manque d'expérience d'usage de ces modes, constitue un obstacle au changement de comportement. L'impact d'une campagne d'information sur le changement de comportement est aujourd'hui peu évalué. Si on sait, à peu près, calculer ce que sera la fréquentation d'une ligne de transport en commun en augmentant sa fréquence, en revanche, on ne sait pas calculer l'augmentation de la fréquentation de cette ligne quand on améliore l'information.

Aujourd'hui il serait difficile d'inverser radicalement les tendances de la ville actuelle qui est le produit historique d'une politique d'aménagement monomodale (urbanisme zoné et fonctionnel). Suivant ce modèle, se sont développées des habitudes monomodales, créant un rapport fort à l'*automobilité*<sup>57</sup> qui exclut par défaut les autres alternatives de déplacement. Cependant, il est possible de procéder à des correctifs sur une des composantes du système de déplacement existant, à savoir, les comportements pour réguler les mobilités quotidiennes et élargir les possibilités du choix modal des individus. Partant du principe que les solutions alternatives à la voiture-solo existent, mais sont souvent mal connues par les usagers. L'approche corrective du MM suppose que dans les comportements individuels résident des gisements potentiels pour changer les habitudes. D'où l'intérêt d'une approche désagrégée de la demande de déplacements qui cible avec précision les catégories

---

<sup>57</sup> Ce terme renvoie à un mode de vie, une norme de déplacement tournée vers un usage quasi-exclusif de l'automobile (KAUFMANN & GUIDEZ, 1998).

d'individus susceptibles ou prédisposés à changer volontairement (intention individuelle) leur comportement de mobilité quand ils ont la possibilité de le faire (existence d'une palette de choix alternatifs). Il s'agit d'influencer les choix individuels et même plus, des modes de vie entiers par la mise en route des processus de changement en mettant en œuvre des mesures incitatives exploitant parfois des fenêtres d'opportunités (déménagement, emménagement, moments particuliers du cycle de vie<sup>58</sup>, création d'une nouvelle desserte TC, nouveaux services de mobilité,...) et en mobilisant des stratégies d'accompagnement basées sur la communication et une pédagogie d'information (ciblée, personnalisée, utilisant les opportunités offertes par les TIC,...) qui rendent le comportement voulu plus attrayant. On peut estimer que ces approches sont politiquement attractives puisqu'elles encouragent plus qu'elles contraignent le changement.

Cette démarche se positionne dans le champ de la science des usages et des comportements. Les études et recherches sur les modèles de changement de comportement ont surtout été reconnues par leurs applications dans le domaine de la santé et de la psychologie du trafic (modèles souvent validés par des méta-analyses<sup>59</sup>). Ces dernières années ont vu naître dans le champ de la mobilité, basées sur les travaux de psycho-sociologues (AJZEN, 1991 ; FISHBEIN & al., 1991 ; BAMBERG & SCHMIDT, 2003 ; FUJII & GÄRLING, 2003), plusieurs théories et modèles explicatifs du changement de comportement mais la littérature scientifique dans le domaine de la psychologie sociale et environnementale ne fournit pas une théorie unificatrice du changement de comportement ni du comportement de mobilité en particulier car certains modèles n'ont pas subi de robustes validations expérimentales.

Il existe cependant une multitude de théories et de modèles explicatifs qui se distinguent essentiellement soit par leurs différents niveaux d'intervention (individuel, interpersonnel, communautaire) soit, des modèles à étapes qui décrivent le changement de temps. Nous pouvons en citer ici les plus importants : un premier modèle tiré de la théorie de l'action raisonnée (« *Theory of Reasoned Action* » TRA) intègre les attitudes et les normes comme prédicteurs du comportement. Ce premier modèle (FISHBEIN & AJZEN, 1975) suggère que l'intention d'agir est un indicateur du comportement plus important que les attitudes. Le second modèle, issu de la théorie des comportements planifiés (« *Theory of Planned Behavior* » TPB) (AJZEN, 1991, 2002; AJZEN & FISHBEIN, 1969, 1977) tient compte à la fois des attitudes, des normes mais également du fait que tout comportement ne dépend pas

---

<sup>58</sup> Les liens entre l'âge ou le cycle de vie, la mobilité et le choix modal est bien établi dans les différentes enquêtes EMD.

<sup>59</sup> Une méta-analyse est une démarche statistique largement utilisée en médecine pour l'interprétation globale d'études cliniques parfois contradictoires.

uniquement de la volonté de l'individu, c'est-à-dire que les individus ne seront pas susceptibles de développer une forte intention d'agir et de se comporter d'une certaine façon s'ils croient ne pas avoir les ressources nécessaires ou les opportunités pour y arriver. Pour ce faire, il intègre en plus des attitudes et des normes, le contrôle perçu sur le comportement. Enfin, le troisième modèle issu de la théorie des comportements interpersonnels (TRIANDIS, 1977, 1978a, 1982) intègre en plus des attitudes et des normes, les habitudes et les conditions facilitatrices. Toutes ces théories s'accordent sur le principe selon lequel le changement de comportement s'observe dans la durée et que c'est un processus qui évolue par étapes comme le décrit le modèle transthéorique (Transtheoretical Model) axé sur l'évolution temporelle (PROCHASKA & DI CLEMENTE, 1983). Selon le modèle transthéorique, les personnes parcourent 5 stades pendant le processus de changement de comportement : de la pré-contemplation à la contemplation, à la préparation, à l'action et au maintien. Cette évolution n'est pas forcément linéaire, car les personnes procèdent en réalité plutôt par une spirale à travers les différents stades, remontent en arrière et en avant et n'atteignent parfois jamais l'action ou le maintien.

Sur la base de ces premières références théoriques et pour développer cette première hypothèse de travail de la « *voie corrective* », nous nous baserons sur une approche à caractère opérationnel, adaptée à nos yeux à l'observation du changement de comportement, et dont l'objectif consiste à tester le potentiel correctif des actions de MM. Nous aborderons plus en détail dans la deuxième partie de cette recherche notre approche méthodologique. Le choix du premier terrain de recherche relève de l'opportunité offerte par un projet de recherche-action PREDIT focalisé sur l'expérimentation de NSM pour les déplacements domicile-travail de salariés des zones d'activités périphériques de l'agglomération lyonnaise. Ce *Living Lab* s'avère un terrain d'observation tout-à-fait propice pour vérifier l'efficacité de la *voie corrective* surtout dans des conditions structurelles qu'on peut considérer au départ comme non-favorables au changement de comportement : des mobilités domicile-travail qui se produisent sur des territoires périphériques, avec un fort usage de la VP, une faible desserte en TC et aucune restriction ou insuffisance en termes de capacités de stationnement.

### 2.3. Garantir les possibilités du choix modal par intégration du management de la mobilité au processus de planification urbaine

En se focalisant uniquement sur les comportements individuels, c'est-à-dire sur les usages, on ne regarde que les symptômes et l'on ne considère pas les causes. En effet, comme nous l'avons précisé précédemment, l'approche corrective est un dispositif qui intervient a posteriori dans une tentative de rééquilibrage modal et nous pouvons donc la considérer comme un remède palliatif ayant un impact limité dans le temps sur les symptômes du « *système automobile* ».

Partant du principe qu'une meilleure cohérence<sup>60</sup> des politiques d'urbanisme et de transport est un prérequis à une modification profonde de l'attachement à l'automobile, l'approche intégrative suppose l'intégration des transports dans une vision globale de l'aménagement afin de limiter la demande en mobilité contrainte et rééquilibrer la concurrence modale dans certains territoires. Par exemple le principe d'une urbanisation prioritaire des zones les mieux desservies par les transports publics devient le moyen de gérer à la fois la périurbanisation, et de réguler la demande de déplacements en automobile. Ce principe permet aussi de projeter une pérennisation de l'accessibilité des zones économiques, de leur éviter la dépendance de la route et d'améliorer à terme, le fonctionnement global de l'économie. Ces réflexions peuvent être conduites dans le contexte d'urbanisations nouvelles comme les opérations de renouvellement urbain ou de relocalisation d'activités économiques.

Il s'agit ici de corriger le déficit de cohérence existant et de faire passer cette culture de mobilité en amont et pendant la conception des projets d'aménagements à l'échelle du territoire et notamment durant les procédures d'attribution de permis d'urbanisme ou de permis de construire, dans le but de concevoir des politiques urbaines qui donnent leurs chances aux modes de déplacement alternatifs à la voiture et garantissent les conditions du choix modal. Contrairement à l'approche corrective qui vise à rationaliser l'usage de la voiture-solo en incitant au changement de comportement, l'approche intégrative vise à anticiper son usage en créant des conditions favorables pour le développement des modes alternatifs, c'est-à-dire en agissant sur des facteurs de nature structurelle plutôt que comportementale. Cela évitera par exemple que des projets d'aménagement ne créent des besoins d'infrastructures qui ne pourraient être comblés par une offre TC. Des expériences ont prouvé que le choix d'implantation d'un lieu d'activité dans un secteur bien

---

<sup>60</sup> La recherche de la cohérence consiste à s'assurer que l'atteinte des objectifs ou des résultats visés par des politiques adoptées par une institution ne soit pas entravée par d'autres politiques conçues par cette même institution ou par d'autres institutions (OCDE 2005; SAVARD, 2010).

desservi en TC et en modes alternatifs est beaucoup plus efficace qu'une action a posteriori type PDE. Au Royaume-Uni (ADDISON & FRASER, 2002), la mise en œuvre d'un PDE est liée principalement à des exigences réglementaires dictées par les procédures d'urbanisme<sup>61</sup> appliquées aux nouveaux aménagements urbains susceptibles de générer un important trafic VP. Cependant, nous précisons que cette approche anticipatrice concerne uniquement les opérations urbaines nouvelles ou en renouvellement et que les aménagements déjà existants ne sont pas soumis aux exigences de régulation de la mobilité générée par les activités qu'ils hébergent, particulièrement en matière d'offre de stationnement privé.

Il faut dire que la question d'articulation des politiques de transport et d'urbanisme n'est pas une préoccupation récente, puisqu'en France on en parle depuis la fin des années 1960 (LEFEVRE & OFFNER, 1990). L'idée selon laquelle une meilleure coordination entre les politiques de transport et d'urbanisme est une des conditions d'un développement urbain durable est largement admise par les chercheurs, les professionnels et les responsables politiques. Cependant, sur un plan plus opérationnel, aucune avancée réelle n'a été concrétisée. Certains travaux récents rendent compte des difficultés de coordination dues au cumul de problèmes institutionnels, financiers et procéduraux (KAUFMANN et al., 2003).

Si la majorité de la communauté des chercheurs s'accorde sur ces principes de cohérence urbanisme/transport, la nature systémique du rapport entre l'organisation urbaine et les conditions de mobilité et les effets croisés qu'ils génèrent ne font que complexifier cette volonté de mise en cohérence. A ce sujet, les travaux de WIEL (1999) nous invitent à une plus grande prudence, considérant qu'il y a co-production entre la forme urbaine et la mobilité et non pas une relation de causalité simple. Si les relations entre forme urbaine et mobilité ont été largement abordées et démontrées par la littérature scientifique (NEWMAN & KENWORTHY, 1989 ; FOUCHIER, 1997 ; POUYANNE, 2004). Nous pensons que la contribution potentielle de l'action planificatrice, dans la production des conditions du report modal de la VP vers les modes alternatifs, n'a pas été encore suffisamment éclaircie ; du moins sous l'angle d'intégration du MM.

---

<sup>61</sup> La législation britannique permet à une collectivité locale dans le cadre de la délivrance d'autorisations d'urbanisme (permis d'aménagement ou permis de construire) d'exiger dans certains cas des développeurs (promoteurs et aménageurs) l'établissement d'un plan de mobilité ou le versement de compensations financières dans toute opération de développement urbain, d'aménagement ou d'extension. Cette compensation permet entre autre de financer la réalisation d'infrastructures complémentaires pour l'amélioration des accessibilités alternatives et d'atténuer le trafic généré par des opérations immobilières. Cette procédure est régie par un système contractuel de convention entre les collectivités et les développeurs dans le cadre du « *section 106 planning obligations* » du *Town and Country Planning Act* de 1991.



Une recherche approfondie mérite d'être conduite afin d'explorer les potentiels de régulation de certains politiques, parmi lesquelles, les dispositifs innovants de coopération et de planification conjointe, aussi bien en France qu'à l'étranger.

Cette approche intégrative suppose une réflexion, en amont (durant la phase de planification) sur les questions relatives aux déplacements et au stationnement dans les documents de planification en France, tel que le PDU et le PLU. Or même s'il existe théoriquement (au sens juridique du terme) un rapport de compatibilité entre ces documents réglementaires, la longueur des procédures de révisions, la répartition des compétences et l'approche purement normative, s'avèrent inadaptées pour réguler et maîtriser les trafics générés par les nouvelles opérations urbaines. Dans un contexte d'évolution législative favorable, les collectivités territoriales doivent compter sur un certain volontarisme politique afin de dépasser cette approche rigide de la planification. Les procédures de l'urbanisme opérationnel, tel que les ZAC (Zone d'Aménagement Concerté), les écoquartiers ou les PUP (Projet Urbain Partenarial) représentent, à nos yeux, une occasion propice pour l'intégration du MM dans le cadre des conventions d'aménagement établies avec les aménageurs.

Pour développer cette deuxième hypothèse de travail, notre méthodologie s'appuiera sur une démarche *exploratoire-heuristique*, mobilisant un travail sur des référentiels, basé essentiellement sur des études de cas. Le choix de cette méthode d'investigation se justifie essentiellement par les objectifs de recherche visés : à savoir l'exploration des conditions favorables à la mobilité durable à travers la voie intégrative. La flexibilité que nous procure la méthode nous permet de dresser une description détaillée des facteurs déterminants dans le processus d'intégration suivant différents contextes.

Parmi les terrains de recherches choisies pour nos études de cas, on examinera de près la démarche grenobloise sur la cohérence urbanisme-transport (*Transit-Oriented Development -TOD* pour l'appellation nord-américaine) à travers la mise en place d'un « *contrat d'axe* ». La démarche est encore en cours et il est encore difficile d'élaborer un jugement dans notre recherche sur l'efficacité du dispositif car ses impacts concrets sur l'évolution de la mobilité ne peuvent se manifester que sur le long terme (les projets urbains se traduisent par des réalisations concrètes au bout d'une dizaine d'années en moyenne). Il reste cependant intéressant d'observer le fonctionnement du système de gouvernance mis en place et l'intérêt que représente la démarche dans la sensibilisation des élus et techniciens par rapport aux enjeux de la mobilité et les marges de manœuvres dont ils disposent pour la réguler. C'est

aussi pour nous, une manière de mieux relier la production scientifique et les pratiques professionnelles en aménagement.

Un autre cas d'étude qui mérite notre attention concerne les formes novatrices d'intégration de la mobilité et de la planification urbaine, notamment les stratégies adoptées par l'agglomération de Zurich à travers le modèle de pondération des trajets « *Fahrtenmodell* » et le canton de Berne à travers le système de pondération des trajets « *Fahrleistungsmodell* ». Ce dernier est appliqué par ailleurs dans plusieurs cantons suisses afin de maîtriser les trafics générés par les activités à haute fréquentation. Dans le cas du modèle suisse, le recul historique nous permet de mieux spécifier et d'observer le changement. A cela, on peut ajouter qu'un certain nombre d'acteurs tels que les promoteurs, les propriétaires privés ou les entreprises sont directement sensibilisés et concernés par la démarche, ce qui n'est pas le cas dans l'approche grenobloise où ces acteurs ne sont pas associés à la démarche collaborative du contrat d'axe. L'objectif à travers ces études de cas étrangers n'est pas la comparabilité ou l'intention de transférabilité. Il est de toute évidence que cet exercice peut être hasardeux au regard des différences contextuelles : la distribution des compétences décisionnelles, des systèmes de contraintes et d'opportunités différents, des méthodes d'enquête et autres spécificités culturelles nationales.

## Chapitre 3 – Le Management de la Mobilité et la question centrale de la « Gouvernance »

Notre intérêt n'est nullement de nous attarder sur les théories de la gouvernance ou de faire un historique du concept. Nous entendons ici par le terme « gouvernance » un cadre d'analyse de la conduite et de la mise en œuvre de l'action publique (interaction entre une pluralité d'acteurs, formes de coordination, coopération, pilotage, modalités de gestion). Dans un système où les niveaux de compétences sur le thème de la mobilité sont multiples, imbriqués et s'opèrent à différentes échelles à la fois, notre intérêt dans ce travail de recherche va se focaliser essentiellement sur le plan opérationnel. La science politique développe à ce propos un champ d'études portant sur l'organisation des acteurs et des systèmes de gouvernement locaux (JOUVE, 2003) afin de nous éclairer sur le fonctionnement du « système d'acteurs ».

### 3.1. Complexité institutionnelle

Un système de transports durables ne peut être construit qu'en dépassant les découpages institutionnels actuels. Les compétences relatives au transport : aménagement et gestion de la voirie, transports collectifs urbains, départementaux ou régionaux, police de la circulation et du stationnement et autres dispositions concernant les transports dans les documents d'urbanisme sont réparties aujourd'hui entre de multiples acteurs. Or, l'échelle des enjeux d'une politique de déplacements dépasse aujourd'hui le périmètre des transports urbains d'une agglomération. Ces déplacements se caractérisent aujourd'hui par une imbrication des échelles, prenant dans certains cas une dimension régionale et multipolaire. Cette situation nuit évidemment à la mise en œuvre des dispositions telles que les PDU qui visent à instaurer une politique globale de mobilité.

Actuellement, le cadre législatif permet la mise en place de dispositifs de coopération formels et institutionnalisés pour la gestion des transports tels que les syndicats mixtes classiques ou dits « *syndicat mixte SRU* »<sup>62</sup>, ce qui a permis d'initier une

---

<sup>62</sup> La loi du 13 décembre 2000, relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU), offre aux autorités organisatrices de transport la possibilité de se former en un syndicat mixte de transport dit « syndicat mixte SRU ». Ce type de syndicat constitue un nouvel outil de coopération caractérisé par une grande souplesse aussi bien au niveau de sa procédure de création que dans ses modes de fonctionnement. Il permet de coordonner, sur un périmètre donné, les actions des différentes autorités organisatrices compétentes afin d'assurer la cohérence du système de déplacement (information, billettique unifiée, intégration tarifaire) et de favoriser l'intermodalité. Le syndicat mixte SRU a aussi la possibilité de mettre en place, hors PTU, un versement transport additionnel sur des espaces à dominante urbaine d'au moins 50 000 habitants (jusqu'à 0,5% de la masse salariale des entreprises de plus de 9 salariés).

certaine culture de coopération au sein d'une architecture institutionnelle que certains qualifient d'imbroglio (OFFNER, 1990), d'autres de mille-feuille (BOURDIN, 2010). La plasticité des bassins de vie et de mobilité est également prise en compte par le législateur, qui a posé des règles concernant les transferts de compétences entre autorités locales et les effets de transformations consécutives à des extensions de périmètres de transports urbains<sup>63</sup>. Les dispositifs tarifaires et billettiques multimodaux fournissent un bon exemple de la manière dont s'élaborent les coopérations. Cependant, la seule existence de cette structure ne suffit pas non plus à garantir la réalisation effective des actions décidées de manière collaborative. D'autres facteurs entrent en ligne de compte (capacité de financement réelle, agenda politique et répartition des pouvoirs décisionnels, acceptabilité des projets par la société civile, opérationnalité des partenariats, poids des décisions passées, etc.) (PAULHIAC & NOVARINA, 2007). A cela s'ajoute la lourdeur des appareils politiques et administratifs qui peut être un obstacle à la réactivité dans la proposition de solutions alternatives adaptées aux évolutions des besoins de mobilité.

Par ailleurs, une étude conjointe conduite par l'EPFL de Lausanne et l'INRETS (GALLEZ & KAUFFMAN, 2010) avait relativisé l'influence de l'émiettement des compétences au sein d'entités de plus en plus nombreuses : l'étude concluait à l'absence de toute influence de cet émiettement à l'exception de la volonté politique, qui est donc un élément important de toute initiative sur le transport ou l'urbanisme. Les villes de Bordeaux et Strasbourg sont dotées de structures intercommunales d'agglomération depuis les années 1960, mais les compétences en urbanisme, transport, stationnement et voirie sont toujours segmentées, et ce, y compris entre l'échelle communale et intercommunale ; à Genève, la sectorisation est également de mise, et ce, au sein d'une même institution ; enfin, à Berne, si la coordination urbanisme-transport est pratiquée depuis les années 1980, elle s'est développée en l'absence d'une institution intégrée. Cette recherche nous invite à sortir du simplisme consistant à réduire la question institutionnelle au croisement des périmètres et des compétences. Certes, le pragmatisme commande de ne pas multiplier les nouvelles entités. Les organismes déjà existants peuvent élargir ou renforcer leurs compétences et il peut exister des formes d'organisation et des compétences diversifiées en fonction des situations locales, des facteurs économiques, géographiques et sociaux (CASTEIGTS, 2010). Nous avons, d'ailleurs, pu vérifier qu'il est possible de surpasser cet émiettement des compétences sans pour autant avoir besoin de créer une structure supplémentaire de coopération comme c'est le cas du « *contrat d'axe* » grenoblois que nous allons aborder en détail dans la troisième partie de cette recherche.

---

<sup>63</sup> LOTI, art.27.al5 modifié ; LOTI, art.28-2-2 modifié.

L'émergence de nouveaux services à la mobilité (NSM) (covoiturage, autopartage, VLS,...) pose aussi la question de la coordination de l'ensemble de ces dispositifs d'action à l'échelle d'une agglomération. L'action du MM, étant un volet d'une politique globale de déplacements qui ne peut échapper à cette complexité de coopération institutionnelle d'autant plus qu'elle associe de nouveaux acteurs dans la conception des solutions de mobilités alternatives. La géométrie et la forme des partenariats sont à définir en fonction du territoire concerné et des marges de manœuvres qu'offrent l'architecture institutionnelle actuelle et les possibilités financières propres à chaque acteur. A titre d'exemples, les entreprises ne sont pas des acteurs passifs de la mobilité ou de simples utilisateurs des infrastructures mises à disposition par les pouvoirs publics. Partie prenante de la demande de transport, elles ont le pouvoir d'influencer de manière significative les flux de déplacements développés par leurs activités, elles exploitent parfois des solutions de mobilités pour répondre à leurs besoins. Le rôle des entreprises est même stratégique dans la réussite d'une démarche PDE ou PDIE qui restent des outils classiques du MM.

### **3.2. Capacité d'action des acteurs : quelles marges de manœuvres ?**

Comme nous l'avons précisé précédemment, ce ne sont pas seulement les acteurs publics qui sont à même d'apporter des réflexions pertinentes aux politiques de gestion des déplacements, celles-ci sont maintenant ouvertes au secteur privé avec, notamment, de plus en plus d'acteurs économiques comme les entreprises, les gestionnaires des lieux d'activités, les associations ou les usagers eux-mêmes. Ces derniers sont devenus des pourvoyeurs d'offre de mobilité comme c'est le cas dans le covoiturage. Par conséquent, dans le cadre d'une gouvernance partagée entre plusieurs organes institutionnels, les procédures de coopération sont fondamentales pour la promotion de la mobilité durable afin d'assurer une articulation et une cohérence d'intervention aux différentes échelles. Cependant, même si le cadre juridique (article 27-1 de la LOTI) apporte des précisions sur le contenu des missions, il subsiste toujours un flou quant à la définition du rôle de chaque acteur dans la mise en place d'actions de MM, notamment, dans l'attribution des missions<sup>64</sup> (information multimodale, conseil en mobilité, sensibilisation à la mobilité durable, mise à disposition de moyens de mobilité alternatifs,...), des structures en charge du pilotage et de l'échelle d'action, ce qui ne facilite pas les choses : en réalité la loi n'oblige pas les agglomérations à PDU à mettre en œuvre des actions de MM (les centrales de mobilité, l'organisation du covoiturage, le Conseil en Mobilité<sup>65</sup> (CeM), la

---

<sup>64</sup> Deux définitions techniques ont été publiées : l'une en 2003 par le CERTU dans son guide « *Conseil en mobilité* », l'autre en 2008 par l'ARENE Ile-de-France.

<sup>65</sup> D'un point de vue juridique, la loi demande la mise en place dans toutes les agglomérations à PDU obligatoire (>100 000 habitants) d'un service d'information multimodale à l'intention des usagers et d'un service de CeM « *à l'intention des employeurs et des gestionnaires d'activités générant des flux*

gestion des temps de la ville,...). Ces actions restent peu visibles sur le plan opérationnel dans les PDU (du moins ceux qui n'ont pas été révisés récemment), en dehors des plans de mobilité pour les entreprises et les administrations (PDE, PDA, PDIE) rendus obligatoires dans certains territoires dans le cadre des plans de protection de l'atmosphère (PPA). Cette situation laisse entrevoir des marges de manœuvres variables selon les territoires, les moyens financiers à disposition, le degré d'implication des différents acteurs (les AOT (régions, départements, intercommunalités) ; chambres de commerce et d'industrie (CCI), les opérateurs de services de transport ; les délégations régionales de l'ADEME ; les représentants d'usagers ; les prestataires professionnels de la mobilité ; les gestionnaires des lieux d'activités) et la qualité des rapports noués entre ces derniers. Or, si la promotion des modes alternatifs est en plein développement, l'enquête du GART publiée en 2010 met en évidence cette difficulté de maîtrise du concept de MM par certaines AOTU :

*« Le Management de la Mobilité est un domaine qui pose assez peu de difficultés aux AOTU : seules 19 % estiment manquer de compétences dans ce domaine...Il reste une certaine méconnaissance de ces outils, ce qui explique sûrement en partie qu'une part des AOTU se sentent impuissantes dans ce domaine. »<sup>66</sup>*

Si on s'intéresse, par exemple, aux modalités de gestion des services de CeM, on peut constater qu'il peut y avoir plusieurs types de portage du service : géré directement par l'AOTU seule, sans partenariat institutionnel ; géré directement par l'AOTU, accompagnée d'un partenariat institutionnel ; géré à travers une coopération entre plusieurs AOT : AOTU, Conseil Général, Conseil Régional, Syndicat Mixte des transports ; délégué à une autre structure dans le cadre d'une délégation de service public (DSP), d'un marché public ou d'une convention de partenariat. Or, comme on l'a précisé précédemment, une grande majorité des AOTU n'ont pas su développer leur mission de CeM. La méconnaissance du concept de MM et des enjeux du CeM, conjuguée au manque de moyens financiers et de compétences techniques spécifiques pour cette mission, est à l'origine de cette fréquente carence d'un service dédié dans certaines agglomérations (ADEME, MHC Conseil, 2010).

---

*de déplacements importants* » (article 27-1 de la LOTI). Certaines AOTU développent des compétences en matière de promotion des démarches PDE et PDIE, c'est le cas par exemple de TISSEO (Syndicat Mixte des transports urbains Toulousains) avec le financement du PDIE de Blagnac. L'élargissement des compétences des AOTU vers des autorités organisatrices de la mobilité durable (AOMD) nécessitera dans l'avenir d'intégrer les actions correspondantes au MM dans la LOTI.

<sup>66</sup> GART, (2010), *Plans de déplacements urbains : panorama 2009, résultat d'enquête et perspectives*. p.66.

Concernant l'impact de ces actions de MM, il est en réalité beaucoup trop tôt pour observer dans les statistiques<sup>67</sup> les effets du nouveau cadre législatif du Grenelle, dont les objectifs ont été fixés en 2007 mais n'ont été traduits en loi d'orientation qu'en août 2009 et en loi d'application en juillet 2010 et finalement les décrets, arrêtés et circulaires d'application courant 2011-2012. Il faut rappeler que jusqu'au vote de la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, la LOTI limitait la compétence « transport » aux seuls services de transports collectifs alors que de nouveaux services de mobilité se sont développés : covoiturage, autopartage, VLS, infrastructure et charge des voitures électriques,...etc. Aujourd'hui, assez peu d'AOT disposent des compétences voirie et stationnement, qui demeurent des compétences des communes. La décentralisation et la dépenalisation du stationnement sur voirie<sup>68</sup> n'ont pas été abordés par la loi Grenelle, alors que l'action sur le stationnement est considérée par nombre d'élus responsables des politiques de déplacements urbains comme une mesure phare à instaurer dans le domaine de la gestion des mobilités. En effet, la décentralisation et la dépenalisation du stationnement de surface, accompagnées d'une modulation du tarif et des amendes du stationnement sur voirie en fonction des zones géographiques du périmètre de transport urbain, mais aussi en fonction des solutions de mobilité alternatives à la voiture particulière, pourraient garantir un transfert modal plus efficace et permettre aux collectivités de mieux contrôler les recettes tirées de ce stationnement.

On peut, pour le moment, prétendre que dans un contexte d'une réglementation évolutive<sup>69</sup>, la position de certains acteurs et leurs « *intérêts* » à promouvoir et concevoir de nouveaux services de mobilités pourraient être modifiés pour être en phase avec le développement du marché des mobilités et les nouveaux modes plébiscités par les usagers. C'est notamment le cas des nouveaux services publics de mobilité coproduits en partenariats public-privé tels que les services VLS ou d'autopartage. Ceci semble amorcer le passage d'une politique de déplacements fondée sur la planification des infrastructures à une politique davantage axée sur le management de la mobilité.

---

<sup>67</sup> Les outils classiques de mesure de la mobilité, notamment les méthodes d'enquête CERTU, n'intègrent pas suffisamment l'observation et la mesure des pratiques émergentes de mobilité (covoiturage, autopartage, VLS,...).

<sup>68</sup> Les PDU sont sensés couvrir l'ensemble des déplacements urbains alors que les AOTU n'ont actuellement compétence qu'en matière de transports en commun.

<sup>69</sup> Cf. Projet de loi relatif à la modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (en cours de discussion dans le calendrier parlementaire 2013).

### **3.3. Nouvelle gouvernance dans l'organisation des déplacements**

Au cœur de la logique d'action du MM se placent l'enjeu d'accompagner le changement par l'implication de partenariats actifs et l'émergence de nouvelles formes de gouvernance fondées sur la coopération. Le dispositif partenarial apparaît comme condition essentielle de réussite du projet de MM à condition qu'un leadership émerge pour piloter le dispositif et veille à l'engagement des partenaires. La mutualisation des compétences et des actions collectives sont des éléments clés de l'approche et appellent, ainsi, à créer de nouvelles formes de coopération. Pour détecter les systèmes de gouvernance des démarches de MM, nous nous intéressons aux actions qui ciblent la régulation des déplacements domicile-travail générés par les zones d'activités économiques. Au regard des informations que nous détenons, il nous semble opportun d'aborder cette question à travers l'analyse du cas lyonnais qu'on a choisi aussi comme terrain de recherche afin de vérifier les tenants et les aboutissants de l'hypothèse de l'approche « *corrective* » du MM. Notre analyse est basée sur une expertise de terrain et les entretiens que nous avons eu les acteurs associés à la mise en œuvre de démarches PDIE. Cette analyse nous permettra aussi de clarifier et mettre en évidence l'influence des facteurs liés à la gouvernance sur le changement de comportement des salariés qui sont l'objet même de la démarche des plans de mobilité.

#### **3.1.1. Analyse de la gouvernance des actions de MM dans l'agglomération lyonnaise à travers les démarches PDIE**

De nombreux acteurs publics interviennent dans la création et la gestion des zones d'activités : communes, intercommunalités, Conseil général, Conseil Régional, les Chambres de Commerce et d'Industrie (CCI), les agences de développement économique, etc., mais également des acteurs privés qui accompagnent et aident les entreprises dans leurs développements : sociétés d'aménagement, promoteurs, bureaux d'études, agences immobilières, sociétés de gestion ou syndicats de copropriétés. Mettre en place un système de coopération entre ces différents acteurs n'est pas tout à fait évident, même s'ils partagent un objectif global commun, à savoir l'amélioration de la mobilité et la consolidation de l'efficacité économique des entreprises. En effet, ces acteurs opèrent dans des logiques d'actions qui se différencient dans le temps et dans l'espace concernant le traitement de la problématique de mobilité et parfois leurs intérêts peuvent s'opposer. À titre d'exemple, les entreprises souhaitent souvent un retour sur investissement rapide par rapport à leurs engagements dans la démarche, alors que les acteurs publics ont des temporalités de réactivité différentes, et la mise en place de certaines actions peut être plus lente car elle nécessite souvent un niveau de coopération



institutionnelle élevé. Afin de renforcer l'engagement, l'efficacité et la cohérence de la démarche collective, la stratégie partenariale est souvent formalisée par la signature d'une charte de partenariat ou une convention qui officialise l'intention des différents partenaires de participer à un projet collectif d'amélioration des conditions de mobilité comme c'est le cas par exemple pour les initiatives PDIE (figure 10). Cependant ce n'est pas un partenariat public-privé dans le sens juridique de ce terme.

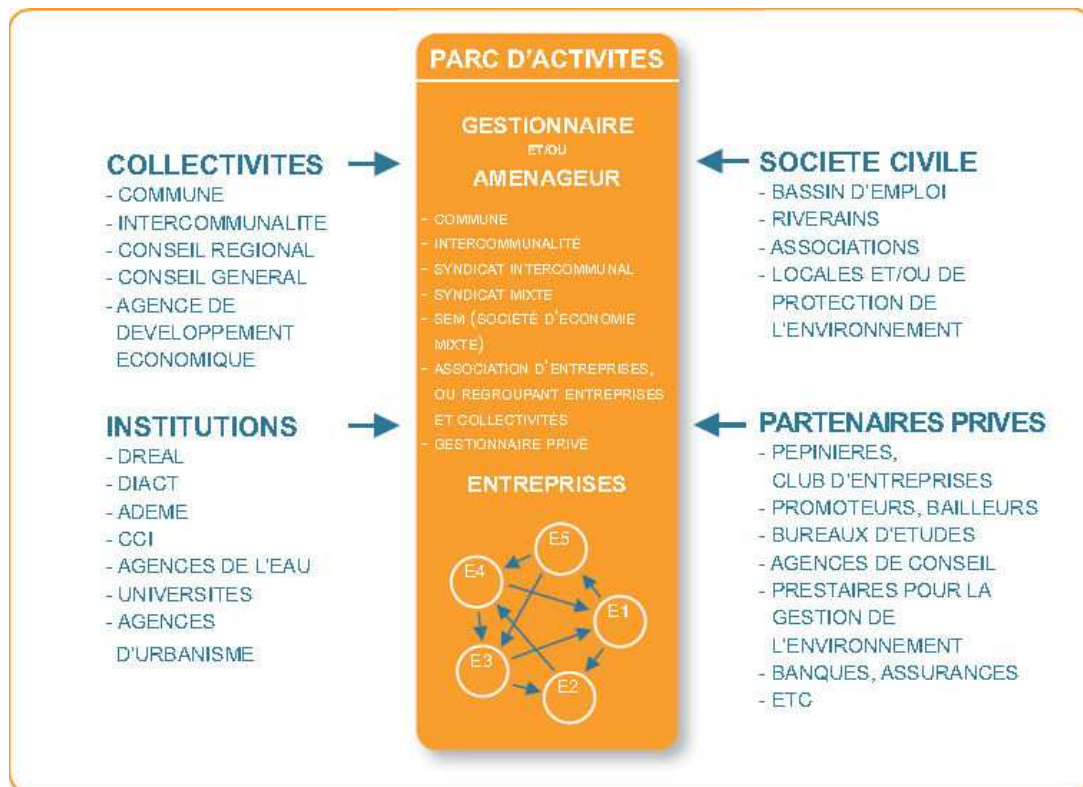


Figure 10 : acteurs impliqués dans la gestion d'une zone d'activités, (source: ADEME/Orée, 2009)

Si on s'intéresse aux expériences outre-manche en matière de PDIE (plus communément appelé *Area Travel Plans* (ATP)), on peut remarquer que ce type de démarche est impulsée principalement par la *Highways Agency*. Cette agence a été créée en 1994 en tant qu'agence exécutive du Département Anglais des Transports. Elle est chargée de l'exploitation, de l'entretien et de l'amélioration des autoroutes et des routes nationales, au nom du Secrétaire d'État pour le Transport. Depuis quelques années la *Highways Agency* s'est lancée dans le programme ITB (*Influencing Travel Behaviour*) axé sur l'expérimentation de mesures de MM à travers la mise en place de plusieurs ATP afin de réduire les problèmes liés à la congestion de son réseau (gestion active du trafic) et réorienter une partie de la demande de déplacement vers les modes alternatifs. Dans un rapport confié à PARSONS

BRINCKEROFF<sup>70</sup> et publié en septembre 2008 par la *Highways Agency*, l'agence fait un premier bilan des expérimentations d'une dizaine de plans de mobilité de zone dont les premiers étaient lancés en 2005. L'étude mentionne un certain nombre de recommandations pour le développement futur de cet outil de MM :

- Une étude de préféabilité et une évaluation a priori sont essentielles pour avoir une estimation des changements de comportement potentiels ;
- Le choix d'une démarche de plan de déplacement groupée dépend de la volonté du gestionnaire du site et des entreprises dans le développement d'actions pour améliorer la mobilité de leurs salariés, aussi la taille du site est un élément important à prendre en considération pour pouvoir gérer le fonctionnement du plan de déplacement ;
- Les formes et modalités d'engagement des acteurs concernés par la démarche est un facteur important pour assurer la mise en place du plan de déplacement (convention, partenariat, désignation d'un chef de file,...) ;
- La collecte de données doit être standardisée selon une même méthodologie, la *Highways Agency* pourra conditionner l'aide pour la mise en place de l'initiative à une obligation de standardisation.

En France, il est intéressant de noter que les organismes qui s'occupent de la gestion de l'exploitation des voiries (société d'autoroute) sont peu impliqués dans les démarches de MM de type PDIE. Aujourd'hui les coûts d'aménagement et d'exploitation de ces infrastructures routières sont importants et certaines collectivités réfléchissent à de nouvelles formes de gouvernance dans ce domaine en créant par exemple une Autorité organisatrice d'exploitation de la voirie. C'est le cas notamment de l'agglomération bordelaise qui propose la création de cette autorité pour la gestion la régulation et l'exploitation de la voirie métropolitaine rocade, autoroutes et autres voies rapides urbaines). Cette proposition a été retenue dans leur programme d'action suite au Grenelle des mobilités tenu en 2012.

Aujourd'hui les démarches PDIE sont encore peu développées, mais plusieurs initiatives ont commencé à voir le jour. Les enjeux soulevés par les PDIE diffèrent assez fortement des PDE, par leurs objectifs, les moyens mis en œuvre, leur ampleur mais aussi leur portage par les politiques publiques et leur caractère partenarial. Les contextes d'émergence des démarches et les motivations des entreprises participantes peuvent englober plusieurs dimensions : démarche de requalification ou de reconversion de territoire économique, démarche d'écologie territoriale (Agenda 21, certification ISO 14001,...), résolution de problèmes de congestion ou amélioration de l'accessibilité dans une perspective sociale

---

<sup>70</sup> Cf. PARSONS BRINCKEROFF, (2008), *Effectiveness of the Highways Agency's Area Travel Plans*, Final Report, Highways Agency, London.

notamment pour garantir l'accès aux emplois peu qualifiés par les personnes non motorisés.

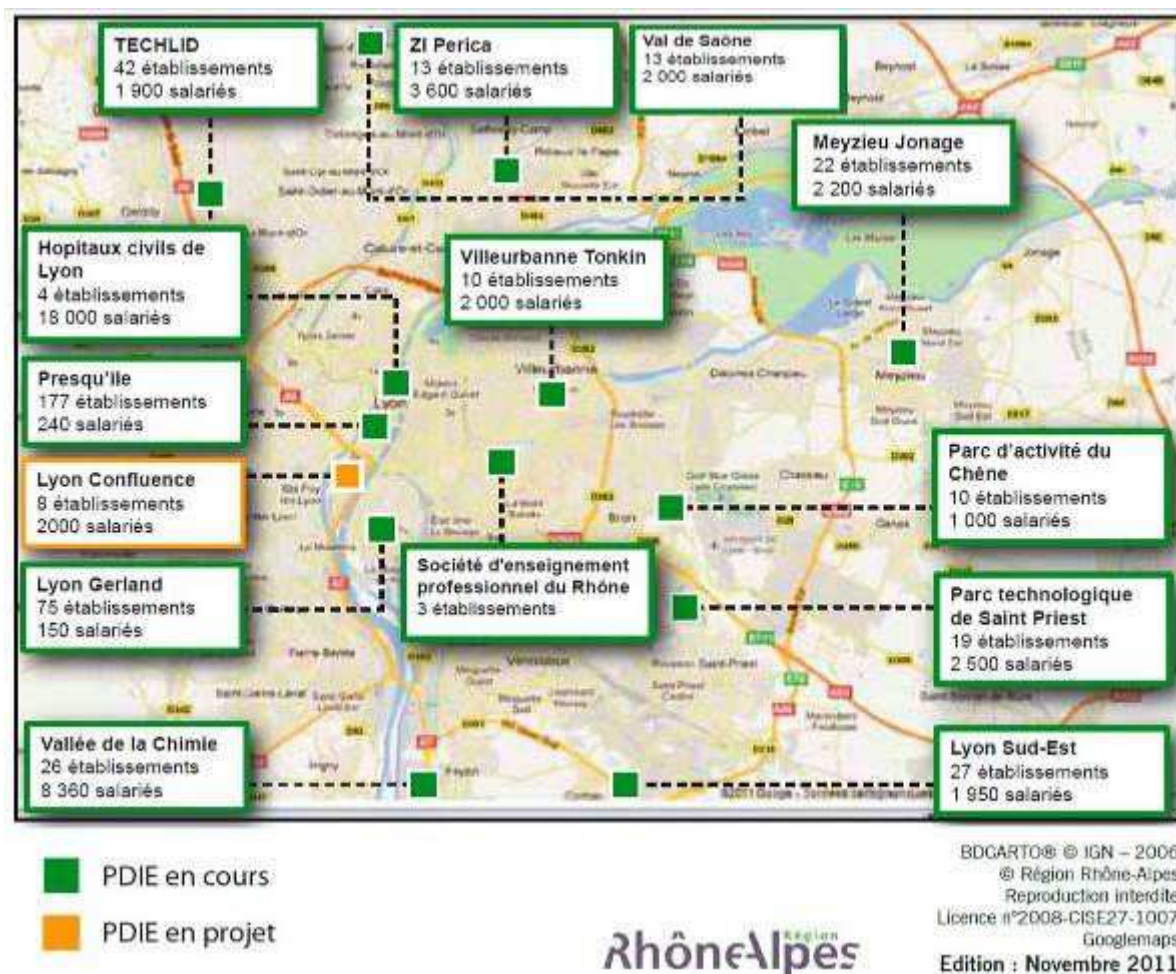
Actuellement, très peu de résultats sur l'impact des PDIE sont disponibles. Ces démarches de type collectives, étant encore assez récentes et minoritaires par rapport aux PDE classiques, demeurent très peu suivies et de ce fait leur efficacité reste difficile à apprécier. Sur le plan de l'impact de la démarche, la dernière enquête sur les PDE (ADEME, INDIGGO, 2009) révèle que seulement 12 % des PDE recensés ont bénéficié d'un travail d'évaluation. Ce manque de recul sur certaines démarches PDE/PDIE (actuellement en phase diagnostic, en phase de mise en place du plan d'actions ou encore au « *point mort* »,...) permet difficilement d'apprécier leur efficacité. Les expériences lancées par le Grand Lyon et pilotées par la mission « *temps et services innovants*<sup>71</sup> » du Grand Lyon, la Région Rhône-Alpes et l'ADEME, sont considérées comme les premières initiatives groupées à l'échelle d'une agglomération en matière de gestion des déplacements des salariés. La réflexion a débuté dès 2005 à la demande de deux territoires qui ont souhaité réfléchir à la question des déplacements des salariés : Plateau Nord - ZI Périca et le Parc Technologique de Saint-Priest. Il s'agissait de mettre en place un PDIE à destination des salariés des zones industrielles, mais également des clients, livreurs et partenaires commerciaux.

Aujourd'hui, sous l'impulsion du Grand Lyon, des partenariats actifs ont pu être montés avec plusieurs acteurs tels que le SYTRAL, la Région Rhône-Alpes ou l'ADEME, ces partenariats ont permis de dégager des financements, un point essentiel pour le bon fonctionnement de cette dynamique de gouvernance des PDIE. Au total, 14 territoires sont engagés de manière plus ou moins avancée dans un PDIE représentant à terme plus de 435 entreprises et environ 35 000 salariés (figure 11), et de nombreux autres sont en phase de réflexion. En 2007 et 2008, de nouvelles demandes de territoires sont apparues : la zone industrielle de la Vallée de la Chimie, dans le cadre de l'agenda 21 territorial (demande émanant de l'Institut Français du Pétrole), l'hyper-centre de Lyon, avec le PDIE des commerçants de la Presqu'île de Lyon (demande émanant de l'Association Tendance Presqu'île) et la zone Techlid dans l'Ouest lyonnais (entreprises leaders et PME à forte valeur ajoutée), à la demande du président de Techlid. Le 7<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon a également mis en place un PDIE pour les commerçants et les artisans. D'autres projets apparaissent en 2009 un PDIE sur Lyon Sud-Est à Corbas, lié à l'arrivée du

---

<sup>71</sup> Partie intégrante de la DPDP du Grand Lyon et rattachée au pôle Marketing, cette mission (animée actuellement par 3 personnes) a été créée en 2003 pour traiter de la question de l'articulation des temps des salariés, des entreprises et du territoire. Son objectif consiste à anticiper les questions liées à l'évolution des rythmes urbains et de la vie, et à proposer des expérimentations de services innovants (crèches inter-entreprises, services à la mobilité,...etc.).

centre pénitentiaire et du marché de gros, les ZI du Val de Saône dans le cadre de la mise en place de l'Agenda 21 territorial, la ZI Meyzieu - Jonage et la ZI Bron - Parc du chêne ont également engagé une démarche PDIE.



**Figure 11** : démarches PDIE actives sur l'agglomération lyonnaise, (source : Région Rhône-Alpes 2011)

Afin d'examiner le rôle joué par chacun des acteurs (figure 12), leur niveau d'implication dans les démarches PDIE et les décalages de vision qui peuvent y avoir, nous nous basons sur notre propre expertise liée à notre implication directe dans l'expérimentation PREDIT qui nous a permis d'avoir des échanges intéressants avec une partie des acteurs impliqués directement dans la démarche PDIE. Notre expertise sera complétée par les résultats du travail d'évaluation réalisé en 2011 par Claire TISSOT<sup>72</sup> pour le compte du Grand Lyon.

<sup>72</sup> Cf. Cf. TISSOT C., (2011), « Analyse quantitative des Plans de Déplacements Inter-Entreprises via une enquête déplacements Domicile/Travail. PDIE : Vallée de la Chimie/Lyon Sud-Est/Porte des Alpes ». Rapport réalisé pour le compte de la Direction de la Prospective du Grand Lyon.

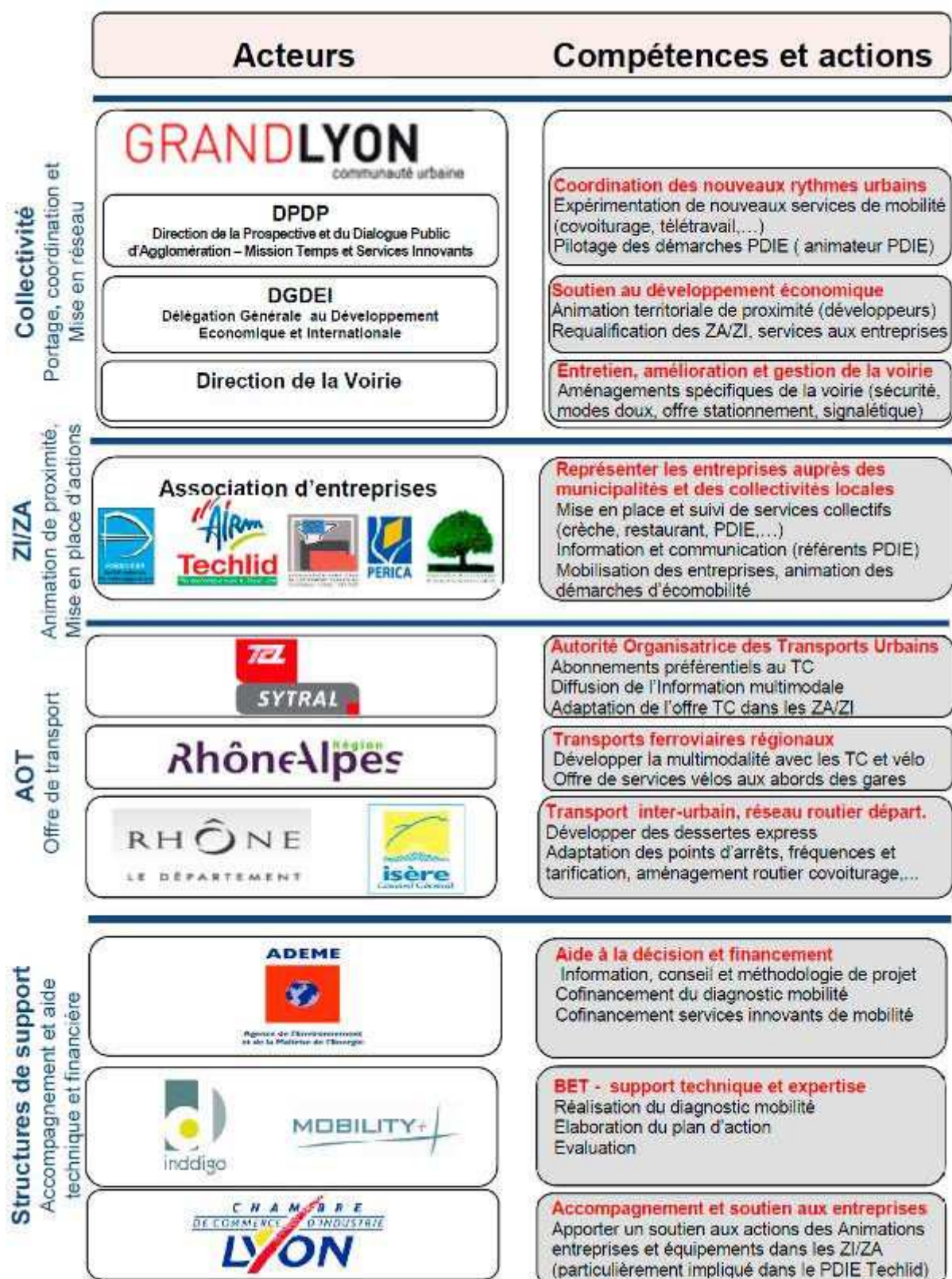


Figure 12 : système d'acteurs concernés par la politique de MM dans l'agglomération lyonnaise, (auteur, 2011)

### 3.1.1.1. Le rôle du Grand Lyon

Le Grand Lyon, de par ses compétences et son rôle politique, semble se positionner comme acteur idéal (chef de file) permettant d'apporter une réponse globale aux problèmes liés à la gestion de la mobilité dans l'agglomération<sup>73</sup>. La mission de CeM est assurée actuellement par la communauté urbaine qui joue un rôle d'animation et d'interface entre les différents acteurs publics et privés pour encourager l'usage des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Ce rôle d'interface lui permet de faciliter les initiatives et d'avoir une vision globale au-delà des objectifs, propres à chacun des acteurs, formulés lors des comités de pilotage.

Cependant, il existe aujourd'hui un débat sur la place de la Mission « *Temps et services innovants* » du Grand Lyon car celle-ci assure une fonction d'incubation en s'appuyant sur une approche de la mobilité à partir de la problématique des rythmes urbains (réflexions prospectives sur des sujets sociétaux, identification et expérimentation de nouveaux services aux usagers et de pratiques innovantes,...). Néanmoins, au-delà de la fonction d'incubation, ces actions de CeM (promotion et accompagnement des démarches PDIE, faire émerger des solutions en fédérant les partenaires techniques de l'agglomération, évaluer les résultats de son action,...) devraient être poursuivies et assurées par une direction dont c'est le cœur de métier (Mission Déplacements, Direction de la Voirie ou encore l'AOTU). Notons par ailleurs que la mission « *Temps et services innovants* » ne dispose pas actuellement de moyens humains et techniques suffisants pour assurer le portage, le fonctionnement et l'accompagnement à long terme des actions de MM, d'autant plus lorsque le succès rencontré par les actions auprès des entreprises et administrations engendre un surcroît de sollicitations qu'il devient alors difficile de satisfaire<sup>74</sup>.

Actuellement il n'existe pas de vision pleinement partagée du service CeM qui devait voir le jour en 2006 à la suite de la révision du PDU de l'agglomération lyonnaise. Tandis que certains lui accordent un rôle uniquement d'outil d'informations multimodales à destination de plusieurs types de publics (touristes, salariés, scolaires, résidents,...), d'autres lui attribuent des missions plus vastes telles que l'accompagnement des entreprises dans les démarches de plan de mobilité et d'implantation. Pour le CeM est davantage un échange d'informations,

---

<sup>73</sup> D'après l'enquête de l'ADEME « *Le management de la mobilité en France : Etat de l'art des Conseils en Mobilité* » (2010) : « ...Les intercommunalités apparaissent clairement comme les structures qui pilotent le plus de CeM. En effet, elles représentent près de la moitié des CeM recensés. » p 37.

<sup>74</sup> Entretien avec Lucie VERCHERE-TORTEL, Chargée de mission « *Temps et services innovants* », Pôle Marketing, Direction de la Prospective et du Dialogue Public du Grand Lyon (28/07/2011).

d'interventions communes, qu'il relève purement du réseau professionnel. Il semblerait que l'idée d'une coordination interne au sein des services du Grand Lyon (Mission Déplacements, Direction de la Voirie, DGDEI via les développeurs économiques territoriaux et mission insertion) à travers des réunions informelles dénommées « *réseau des conseils en mobilité* » (RICOM) satisfait les différents acteurs pour mieux coordonner leurs actions et éviter les incohérences en attente de la création d'une structure instituée de CeM.

Au sein de ce dispositif, la mission « *Temps et services innovants* » a réussi à créer un lieu de concertation neutre de mise en relation où tous les acteurs de la mobilité peuvent s'exprimer. Il est indéniable que le portage ou non du CeM est corrélé aux stratégies politiques et que cette dépendance, aura des conséquences sur son efficacité et sa pérennisation. Progressivement, la *Mission Temps et Services Innovants* a commencé à être pleinement reconnue comme acteur agissant dans le champ du MM en proposant des services à la mobilité. Le mode de faire a privilégié les démarches contractuelles qui formalisent les engagements autour d'objectifs chiffrés. En effet, le Grand Lyon a lancé dès la fin de l'année 2008, un vaste projet destiné à promouvoir le covoiturage domicile-travail sur les zones économiques du Grand Lyon engagées dans une démarche PDIE. En février 2009, un site-portal financé par le Grand Lyon voit le jour<sup>75</sup>, il totalisait fin 2012 plus de 8 000 inscrits (100 employeurs adhérents), dont 20 % covoiturent au moins une fois par semaine. En comparaison, la référence nationale *Covoiturage+* à Rennes présente un taux d'appariement de 15 %, après 7 ans d'exploitation et 8.000 inscrits. Les opérations de sensibilisation récurrentes et les efforts considérables réalisés en termes de communication et d'animation, financées par le Grand Lyon, ont contribué grandement à ce succès.

### 3.1.1.2. L'AOTU – SYTRAL

Le SYTRAL<sup>76</sup> avec la mise en place de « *Package de services PDE* » adopte une attitude pro active dans la mise en œuvre d'action de MM, mais son action est limitée car elle reste orientée uniquement sur le volet « *transports collectifs* » à travers sa politique tarifaire et son rôle opérationnel dans l'amélioration de son offre TC. En effet, la convention passée avec les entreprises, les services de l'Etat et les

---

<sup>75</sup> Cf. [www.covoiturage-grandlyon.com](http://www.covoiturage-grandlyon.com) , consulté le 15/10/2012.

<sup>76</sup> A noter que le SYTRAL est un cas particulier de syndicat mixte puisque sont présents à la fois le Conseil Général du Rhône, le Grand Lyon et autres communes n'appartenant pas à la communauté urbaine. Pour autant, la compétence du transport collectif en tant que service public appartient au Grand Lyon, qui a décidé de déléguer cette compétence au SYTRAL sur un périmètre des transports urbains (PTU) comprenant 65 communes.

exploitants (convention City Pass PDE/PDA) ne permet pas de marge de manœuvre ni de perspective de négociation pour les entreprises qui lancent leur démarche, au-delà des termes de cette convention. La mise en application du décret n°2008-1501 qui oblige l'employeur à rembourser 50 % des frais de transports en commun des salariés a induit la résiliation de certaines conventions car cette prise en charge de l'abonnement ne peut plus être présentée comme un avantage pour les entreprises. Selon la dernière enquête effectuée par le Grand Lyon (TISSOT, 2011), 109 conventions sont en cours entre le SYTRAL et des entreprises, ce qui représente un total de 82 054 salariés potentiellement concernés par les PDE. A l'heure actuelle, l'approche « entreprise » (PDE) est initiée par le SYTRAL tandis que l'approche « inter-entreprises » est initiée par le Grand Lyon, incarné par la Mission Temps et Services Innovants au sein de la DPDP. Cela peut paraître paradoxal, car si on veut être en conformité au sens de la LOTI et la loi SRU, c'est en tout premier lieu, au niveau de l'AOTU que la mission de CeM doit être défini pour les agglomérations à PDU.

Les attentes des entreprises par rapport à l'action du SYTRAL concernent essentiellement l'adaptation de l'offre de transport en commun dans la desserte des zones d'activités. Des améliorations en termes de desserte ont été d'ailleurs été réalisées lors de la restructuration totale du réseau de surface dans le cadre du projet *Atobus*<sup>77</sup>. Dans le cadre de ce projet, les résultats des diagnostics PDIE<sup>78</sup> (voir [annexe 9](#)) ont servi d'éléments d'appuis au SYTRAL pour l'amélioration du service dans la réorganisation des lignes desservant les zones d'activités telles que la ligne ZI 6 qui relie la Vallée de la Chimie depuis Jean Macé, avec des horaires cadencés sur les TER de la gare Jean Macé. Globalement, les actions visant à une modification de l'offre transport en commun (prolongement de lignes ou modification des horaires de transports en commun) sont plus rares. Elles sont en effet onéreuses, longues à mettre en place et nécessitent surtout une approche partenariale forte avec les collectivités locales.

En tant qu'AOTU, le SYTRAL peut aussi jouer, à travers l'ouverture publique de ses données transports, un rôle important dans la favorisation de création de services d'aide à la mobilité (calculateurs d'itinéraire, applications mobiles,...) initiés par de nouveaux acteurs (développeurs, *start-up*,...). En effet, les données statistiques récoltées au fil des ans par les opérateurs de transports publics, compagnies

---

<sup>77</sup> *Atobus* est le projet de réorganisation globale du réseau de bus TCL de l'agglomération lyonnaise. Son objectif est simplifier les lignes pour favoriser la compréhension du réseau et de aux principales zones d'activités, centres hospitaliers, campus et zones commerciales. Le nouveau réseau est opérationnel depuis le 29 août 2011.

<sup>78</sup> Les diagnostics élaborés par les bureaux d'études demeurent d'une grande exhaustivité et il existe un potentiel de mobilisation de données plus important qu'il n'est exploité actuellement.



ferroviaires ou concessionnaires de vélos en libre-service, sont devenues des informations très précieuses, combinées aux nouvelles technologies de l'information, leur exploitation permet de faire rencontrer l'offre et la demande. Récemment, dans le cadre d'une convention signée pour 3 ans, le SYTRAL a transmis au Grand Lyon les données topologiques, les horaires théoriques et les horaires en temps réel du réseau des transports en commun lyonnais. Le croisement de ces données permettra un calcul d'itinéraires multimodal et en temps réel. Les utilisateurs pourront ainsi choisir leur mode de transport selon le trafic 45 minutes à l'avance<sup>79</sup>.

### 3.1.1.3. L'appui financier et technique : l'ADEME et la Région Rhône-Alpes

L'ADEME est une structure essentielle pour accompagner la mise en place de démarches PDE et PDIE. Sa spécificité et sa notoriété dans les domaines d'interventions liés à la question environnementale et énergétique appliqués aux transports la positionne comme acteur majeur à l'impulsion de ces démarches. Au sein de son département « *Transport et Mobilité* » et à travers son réseau de délégations régionales, elle a des responsabilités multiples de soutien, de promotion, d'accompagnement et de conseil auprès des collectivités territoriales et des entreprises pour la réalisation de projets de mobilité durable grâce aux apports financiers et techniques (proposition de cahier des charges, mise à disposition d'outils méthodologiques,...). Souvent des économies de coûts sont faites dans le budget consacré à la phase de diagnostic<sup>80</sup> via des participations de l'ADEME ainsi que des participations du Grand Lyon et de la Région Rhône-Alpes. Cette aide concerne également le co-financement de postes de chargés de mission<sup>81</sup> (PDE, PDIE) recrutés soit par les chambres consulaires ou les organisations professionnelles représentant les entreprises et les collectivités. Ce soutien financier et méthodologique motive d'avantage les entreprises à s'engager dans ce type de démarche en consacrant une partie des dépenses pour financer certaines actions (installation de stationnements vélo, places de covoiturage réservées, animations vélo,...etc.).

Pour garantir une évaluation de ces démarches, la délégation régionale de l'ADEME conditionne le financement du diagnostic PDIE des associations d'entreprises à

---

<sup>79</sup> Cette démarche s'inscrit dans le cadre du projet de recherche-développement *Optimod'Lyon*, piloté par le Grand Lyon et soutenu par l'ADEME dans le cadre du Programme Véhicule du futur des Investissements d'Avenir. Le projet a démarré en janvier 2012 avec l'objectif de proposer des solutions innovantes pour améliorer la mobilité des particuliers, des professionnels et du fret dans un environnement urbain ([www.optimodlyon.fr](http://www.optimodlyon.fr)), consulté le 12/10/2012.

<sup>80</sup> Au maximum 50 % des coûts éligibles, plafonnées à 100 000 €.

<sup>81</sup> Au maximum 30 % des dépenses, plafonnées à 230 000 € sur une durée de 3 ans non renouvelable.

l'année suivante (n+1), sous réserve d'évaluation de la démarche. Un outil d'évaluation (logiciel dénommé EIDE<sup>82</sup>) a été mis à la disposition des entreprises pour les aider à effectuer cette évaluation. Cependant, l'outil a été orienté essentiellement autour du calcul de la réduction des gaz à effet de serre<sup>83</sup>, son utilisation s'est avéré assez complexe et a été peu utilisé par les utilisateurs ciblés (référents PDIE). Le 2<sup>ème</sup> rapport d'évaluation nationale des PDE (ADEME, INDIGGO, 2009) préconisait la nécessité d'une évolution de l'outil, d'autant qu'il n'était pas adapté aux démarches de type inter-entreprises, car il fallait saisir les données pour chaque entreprise indépendamment. Pour répondre à ces exigences, la délégation Rhône-Alpes procède au perfectionnement de l'outil qui sera opérationnel sous une nouvelle appellation « *MOBIVAL* » intégrant de nouvelles fonctionnalités : outil online, gestion multi-utilisateurs, géocodage et cartographie des déplacements, prise en charge des démarches PDIE, génération automatique de rapports imprimables. En parallèle, un outil d'évaluation nationale est également en cours d'élaboration par les services de l'ADEME.

La Région Rhône-Alpes se positionne elle aussi comme aide financière<sup>84</sup> essentiellement pour la préparation du PDIE et sa mise en œuvre. Depuis 2006, la région affiche une politique assez volontaire pour développer les modes doux par le développement de l'intermodalité train/vélo en mettant en place des services de stationnement vélos sécurisés dans les gares et en organisant des initiatives de promotion d'usage des modes doux. En tant qu'AOT, la région trouve un intérêt de cibler les zones d'activité afin de maintenir la fréquentation des lignes TER desservant ces zones d'emploi regroupés (toucher un très grand nombre de salariés) mais aussi de diversifier les modes d'accès aux gares afin de limiter la saturation des parkings.

#### 3.1.1.4. Les associations de groupement d'entreprises

Les associations d'entreprises constituent un vecteur efficace de représentation de ses membres dans la vie économique locale. Impulsées par les CCI, ils représentent une interface privilégiée vis-à-vis des pouvoirs publics locaux pour mettre en œuvre des actions partagées, assurer l'engagement des chefs

---

<sup>82</sup> Outil d'évaluation PDE développé par la délégation régionale Rhône-Alpes de l'ADEME à la suite des préconisations de la première évaluation nationale des PDE en 2005. C'est un outil global d'évaluation environnementale des démarches PDE permettant d'extraire des résultats sur les émissions de GES et les différents coûts. Il intègre les déplacements domicile-travail et les déplacements professionnels.

<sup>83</sup> L'image du PDE est singulièrement conditionnée par la démarche environnementale générée par l'ADEME, qui reste le principal financeur des démarches PDE.

<sup>84</sup> Jusqu'à 30 % des dépenses hors taxes dans la limite de 15 000 €.

d'entreprises, la diffusion de l'information et l'animation interne des actions mises en place.

Les actions portées par ces associations peuvent varier selon leurs formes de coopération et leur niveau de représentativité au sein d'une même zone d'activités. Cette coopération entre les entreprises se concrétise, le plus souvent, avec la création d'une association d'entreprises de type Loi 1901 (adhésion volontaire), un club d'entreprises, ou une association syndicale libre (adhésion obligatoire) regroupant des propriétaires, ce qui lui permet d'offrir et de gérer efficacement des services collectifs (fibre optique, service de sécurité, restaurant collectif, eau, collecte mutualisée des déchets,...). Il peut s'agir aussi de la création d'une structure de gestion dédiée mais son rôle est différent de celui des associations d'entreprises (le gestionnaire est dans ce cas, souvent, un syndicat mixte qui permet d'associer un grand nombre d'acteurs à même de porter des projets collectifs).

Etant donné que les questions de mobilité sont quotidiennes et récurrentes, ces associations sont donc un acteur idéal pour porter et pérenniser un projet collectif tel que la mise en place d'un plan de mobilité à l'échelle d'une zone d'activités. Le portage d'un plan de mobilité peut aider parfois les associations à justifier leurs existences vis-à-vis de leurs membres. Généralement une démarche de type Plan de Mobilité est portée par une association qui intervient à toutes les étapes du projet à savoir :

- Formulation des attentes et fédération des entreprises autour d'un objectif commun,
- Organisation des comités de pilotage aux différents stades du projet,
- Participation aux réflexions sur les actions à mettre en œuvre,
- Diffusion de l'information à toute la zone d'activités

Cependant, l'engagement des entreprises dans une telle démarche dépend du niveau de motivation et de la volonté de ces dernières, car il ne faut pas oublier que les démarches PDE/PDIE sont des outils de gestion des déplacements basés sur le volontariat des entreprises. L'ensemble des acteurs rencontrés s'accorde sur le fait que de la mobilisation des entreprises dépendra la réussite du PDIE. Nous avons cité précédemment que la motivation est un des éléments déclencheurs de la démarche PDIE (trop de trafic aux abords des zones économiques, des retards du personnel, du stress, des hôtessees d'accueil qui n'arrivaient pas à l'heure,...).

Toutefois, les objectifs des entreprises d'une même zone d'activités peuvent être différents, certaines auront tendance à participer à l'initiative PDIE dans un objectif

d'amélioration du niveau d'accessibilité de leur site pour leurs salariés et leurs clients et fournisseurs, d'autres sont plutôt dans la perspective de trouver des solutions pour palier au problème de recrutement de salariés, généralement non motorisés, tributaires des transports collectifs, avec le plus souvent de faibles niveaux de qualification et de revenus. Par conséquent, ces entreprises attendent des actions concrètes et seraient prioritairement intéressées par une amélioration rapide du niveau de desserte TC et pas forcément par des réductions accordées sur les abonnements TC. Ces situations peuvent entraîner des décalages dans les attentes et surtout dans la vitesse à laquelle le PDIE peut se mettre en œuvre.

Concernant la mise en œuvre du plan d'action du PDIE, les entreprises mobilisent des référents PDIE pour porter la démarche en interne auprès des salariés. Ils sont généralement désignés par la direction de l'entreprise. Leur statut et position hiérarchique peut varier d'une entreprise à une autre (directeur des ressources humaines, manager environnemental, responsable du personnel, chargé de communication,...). Ces référents sont généralement en lien avec un animateur PDIE<sup>85</sup> qui fait vivre la démarche afin que les entreprises et les salariés s'approprient le PDIE. Ensemble leur rôle (fonctionnement, communication, concertation, organisation de l'animation, mobilisation des acteurs, suivi et évaluation des actions mises en place) est primordial dans la réussite d'une démarche de type inter-entreprises.

#### 3.1.1.5. La Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI)

Elle pourrait jouer un rôle de facilitateur de la mise en œuvre opérationnelle de la démarche en mettant à disposition des associations d'entreprises des outils et des moyens humains. Cependant, son implication dans les démarches PDE/PDIE de l'agglomération lyonnaise est relativement limitée (particulièrement impliquée dans le PDIE Techlid<sup>86</sup>). Si dans certains territoires, les CCI peuvent avoir un rôle de conseil et d'animation dans les PDE/PDIE comme c'est le cas à Grenoble, la CCI Lyon n'est pas totalement investie sur ces questions liées à la mobilité. Ce sont plutôt les développeurs économiques de la Communauté Urbaine de Lyon qui jouent le rôle d'animation auprès des entreprises. D'ailleurs, ce sont ces mêmes développeurs qui ont été amenés à travailler sur le développement de services aux entreprises en lien avec les mobilités quotidiennes bien avant le développement des PDIE.

---

<sup>85</sup> Dans l'agglomération lyonnaise, l'animation du PDIE est assurée par un animateur dont le poste est porté soit par le Grand Lyon ou directement par les associations d'entreprise avec un soutien financier des structures publiques (ADEME, région Rhône-Alpes, CCI).

<sup>86</sup> La CCI est un partenaire actif dans le PDIE piloté et lancé en 2008 par l'association d'entreprises TECHLID. Le parc d'affaire regroupe 40 entreprises (essentiellement PME-PMI) et quelques 2 800 salariés dans l'ouest de l'agglomération lyonnaise.

L'exemple des PDIE nous a montré que les mesures issues d'une politique de MM relèvent d'un partenariat complexe entre de multiples acteurs. Ces derniers sont issus de milieux divers et défendent chacun leurs propres intérêts tout en apportant leurs ressources spécifiques. Cette multiplicité et diversité des acteurs appellent à l'affirmation d'un leadership bien identifié et une certaine innovation dans la gouvernance de la démarche afin de maintenir son élan dans le temps. Les maîtres mots dans cette démarche étant : dialogue, compromis, coordination et coopération.

Les démarches PDIE font partie de la boîte à outils des mesures de MM et il s'agit la plupart du temps, d'actions relevant de la sphère de décision de l'entreprise dont l'initiative peut être spontanée ou induite selon les cas. L'efficacité de ces dispositifs ou d'autres mesures de MM ne peut être dissociée du rôle que peut jouer l'Etat afin de supporter ces démarches. Cela consiste essentiellement à lever les obstacles juridiques pour le développement des services de mobilité et en introduire des outils fiscaux et réglementaires favorables aux mobilités alternatives (indemnité KM modes doux, aides nationales à l'achat de VAE, défiscalisation des aides de l'entreprise, barèmes professionnels pour le vélo).

## Conclusion Partie I

Pour aborder la question du MM, il était essentiel pour nous, dans un premier temps, de resituer le contexte d'émergence du concept. Ce contexte est marqué par une notion de mobilité(s) en mutation, elle *n'est plus seulement une question de transport*. Parler de mobilités, c'est replacer l'étude des transports dans un cadre d'analyse plus large. L'intégration récente du concept de mobilité durable dans le vocabulaire politique, technique, scientifique et citoyen, depuis au moins une dizaine d'années, marque un changement dans le domaine de la planification des transports et une transformation de la vision de la filière transport. Les préoccupations énergétiques et environnementales plus prégnantes et la multiplicité des défis (parfois antagonistes) à relever, poussent à repenser la mobilité de demain en ouvrant l'horizon des stratégies d'action afin de sortir des cercles vicieux du développement axé sur l'automobile.

Le paradigme de la mobilité durable est devenu le prélude à de nouveaux questionnements pour la recherche scientifique notamment sur l'analyse, la conception, l'évaluation et l'interprétation des mobilités quotidiennes. Dans cette ouverture d'horizon, le MM fait partie de ces stratégies d'action. Il recouvre une approche à la fois globale et pratique de la mobilité durable dont les principes de régulation agissent prioritairement sur la demande de déplacement. Cependant, même s'il existe théoriquement des gisements potentiels de report modal, l'approche du MM reste en perpétuelle quête de légitimation face aux approches classiques dans la planification des transports.

Dans un deuxième temps et à travers la formulation de nos hypothèses de recherche, nous avons pu expliciter de quelle manière et avec quels moyens le MM agit dans la régulation des mobilités quotidiennes. En effet, l'élargissement du cadre d'analyse de la mobilité et la multitude des facteurs entrant dans la construction du choix modal des individus, laissent entrevoir des dispositifs divers et variés dans la régulation des mobilités excluant une approche à solution unique. Ainsi, nous avons admis comme postulat de départ que cette régulation peut se matérialiser à travers deux voies possibles que nous avons essayé de tester ou d'analyser : une première voie que nous avons qualifié de « *voie corrective* » où il s'agit d'influencer les choix individuels à travers plusieurs dispositifs d'action et une deuxième voie que nous avons qualifié de « *voie intégrative* » où il s'agit de garantir les possibilités de déplacements par les modes alternatifs à travers l'intégration du MM dans le processus de planification urbaine.

Dans le troisième chapitre, nous avons abordé la question centrale de la « *gouvernance* ». En réalité, ces deux voies de régulation, que nous proposons d'analyser, ne s'adressent pas forcément aux mêmes acteurs (dont certains sont nouveaux) et n'impliquent pas les mêmes méthodes d'approche, les mêmes échelles de temps ni les mêmes champs d'innovation. Aussi, la capacité des acteurs de la mobilité à travailler sur le facteur clé des changements d'habitudes et des comportements varie d'un contexte à un autre. Aujourd'hui on observe que cette gouvernance implique une approche multi-partenariale avec un jeu d'acteurs plus complexe et de nouveaux modèles de collaboration qui sont basés d'avantage sur la co-production des solutions notamment via des expérimentations. Ce modèle traduit que la mobilité, en tant que telle, n'est pas totalement envisagé d'une manière globale par l'action publique, qui gère encore de manière sectorielle des compétences techniques selon différents systèmes de transport. L'évolution actuelle va dans le sens d'une coordination des compétences, mais pas encore dans le sens d'une intégration.





**II. PARTIE 2 - Changement de comportements : quelle pertinence de l'approche « corrective » du Management de la Mobilité sur les pratiques de mobilité ?**

---



## Chapitre 4 - Zoom sur les déplacements domicile-travail des salariés des zones d'activités périphériques de l'agglomération lyonnaise

### 4.1. Expérimentation « Pariez sur le vélo » : problématique et objectifs

#### 4.1.1. Problématique

Le niveau et la qualité d'accessibilité des zones d'activités sont des enjeux majeurs notamment en matière d'attractivité économique de ces territoires. Or, ces enjeux ont longtemps été une préoccupation secondaire des concepteurs et des gestionnaires de zones d'activités. Les stratégies de localisation se sont orientées principalement dans les périphéries des agglomérations là où le foncier est plus attractif, combiné à une accessibilité jugée bonne (généralement à proximité des échangeurs autoroutiers) mais axée principalement sur une accessibilité monomodale en voiture particulière. La desserte est en effet insuffisante en matière de transports en commun (la plupart des réseaux de Transports Collectifs (TC) sont encore très fortement structurés par les liaisons radiales centre-périphérie qui constituaient au moment de leur création, la plus grande part des déplacements domicile-travail), la voirie est inadaptée à la circulation piétonne ou cycliste, l'intermodalité n'est pas favorisée et la signalétique est mauvaise. Une situation qui se traduit pour les usagers par un recours indispensable à l'automobile (favorisé aussi par la disponibilité de surfaces de stationnement sur site), générant ainsi des problèmes de congestion aux abords de ces zones aux heures de pointe, un niveau élevé d'émissions de CO<sub>2</sub> au regard des distances parcourues et une augmentation forte des temps d'accès au travail pour les salariés.

Ces constats sont confirmés par les observations réalisées à l'occasion des premiers PDE et PDIE engagés dans la Région urbaine de Lyon, qui montrent des différences considérables d'accessibilité domicile-travail dans les zones périphériques. La part de l'autosolisme est fréquemment proche voire inférieure à 50 % dans les secteurs centraux qui accueillent des activités essentiellement tertiaires. Elle atteint 85 à 95 % dans les secteurs périphériques.

Les déplacements domicile-travail, même s'ils ne représentent qu'un quart des motifs de déplacements, demeurent néanmoins des « *déplacements contraints* » dans le programme d'activités des usagers de ces territoires. Une partie de ces usagers pendulaires sont « *captifs* » du mode automobile par faute d'alternatives crédibles de déplacement. Il est à noter également que la part du budget-transport allouée aux

déplacements domicile-travail a tendance à croître surtout chez les salariés effectuant de longues distances, augmentant ainsi leur vulnérabilité<sup>87</sup> dans le cas d'une augmentation de prix des carburants.

Des analyses de géolocalisation de plusieurs dizaines de milliers de salariés, d'importantes enquêtes portant sur des milliers de salariés<sup>88</sup>, permettent aujourd'hui d'avoir une vue précise et claire sur la situation des zones d'activités périphériques dans des contextes extrêmement variés même si des constantes subsistent.

La localisation des salariés se distribue le plus souvent en quatre quarts :

1. Un quart de salariés résidant à proximité (< 5 km) dans les communes périphériques, venant très majoritairement en voiture (90 %), sensibles aux modes doux mais dissuadés de venir par des aménagements de voiries inadaptés, des effets de coupure importants, une offre de transports jugée inefficace au regard de la voiture en temps comme en coût (abonnement élevé pour des distances trop courtes).
2. Un quart de salariés résidant dans Lyon et Villeurbanne ayant le taux le plus élevé d'accès en TC (VL 65 à 70 %), des conditions de stationnement à domicile difficiles, une efficacité temps de la voiture moyenne à faible. Les parts modales des TC sont néanmoins faibles (10 à 20 %) au regard du potentiel, du fait de la faible efficacité des dessertes finales en bus, la faiblesse des fréquences, l'inadaptation des amplitudes horaires...
3. Un quart des salariés résidant dans le reste de l'agglomération lyonnaise venant quasi exclusivement en voiture, motivés pour un changement du fait de la dégradation de la circulation aux heures de pointe et souffrant d'une très mauvaise desserte tangentielle, sauf cas particuliers.
4. Un quart de salariés habitant loin (> 20 km) à très loin (> 50 km), venant fortement en voiture (90 %), très motivés pour un changement du fait du coût très sensible des déplacements (4 000 € par an pour un salarié résidant à 25 km), de la fatigue, de la dégradation des temps de parcours aux arrivées autoroutières. Le covoiturage, les liaisons bus express et le TER sont des solutions clairement imaginées mais qui souffrent d'un manque de visibilité, de freins psychologiques et d'obstacles majeurs liés à la desserte fine de ces zones.

---

<sup>87</sup> Cette vulnérabilité varie selon la composition et l'âge du ménage, le niveau de revenu et le lieu de résidence.

<sup>88</sup> Ces analyses ont été élaborés par le cabinet de conseil INDDIGO-ALTERMODAL sur la base de plusieurs diagnostics conduits sur des démarches PDIE de l'agglomération lyonnaise.

#### 4.1.2. Objectifs

L'objectif principal de l'expérimentation « *Pariez sur le vélo* » est d'arriver à déterminer les conditions de développement de services vélos adaptés au contexte particulier des zones d'activités périphériques. Il s'agit de concevoir, tester et évaluer des solutions de desserte en vélo, de faire sortir des éléments d'évaluation afin de mieux connaître les facteurs de changement de comportement et de préciser les conditions de reproductibilité de ces services dans d'autres territoires périphériques. Il est question de trouver la bonne adéquation entre les besoins à satisfaire et la mise en place des services vélos ou de l'offre de mobilité. À chaque situation locale correspond une organisation adaptée des services. Nous partons du postulat qu'il n'existe pas nécessairement un modèle standard à généraliser.

Un deuxième objectif concerne la diffusion des principes et des méthodes de MM sur les zones d'activités périphériques et plus généralement dans les territoires périurbains. Comme nous l'avons précisé dans la première partie de cette recherche, le MM a pu prouver son efficacité dans les territoires centraux. Nous avons jugé utile de tester la pertinence de l'approche dans les territoires périphériques là où le niveau d'usage de l'automobile est hégémonique et le nombre de kilomètres parcourus en VP est bien supérieur.

Lors des enquêtes et des groupes de travail de salariés menés dans le cadre des démarches PDIE, la solution de desserte fine des zones d'activité avec un « *système vélo*<sup>89</sup> » a très largement émergée. C'est probablement dans le domaine des services à la mobilité que réside une part des réponses aux problèmes de transport, particulièrement dans les territoires péri-urbains et périphériques où l'offre classique de transports en commun est défaillante car elle ne peut satisfaire à elle seule les besoins spécifiques de mobilités dans ces espaces périphériques.

En effet, la plupart des zones d'activités se trouvent en marge des réseaux structurants de transport. La desserte finale des entreprises passe ensuite par un réseau de bus dont les fréquences sont jugées faibles, la finesse de desserte insuffisante et l'amplitude horaire inadaptée. Compte tenu de la densité faible d'un certain nombre de zones d'activités industrielles ou logistiques, de la très grande

---

<sup>89</sup> Ici la notion « *système vélo* » suppose le développement d'une politique cyclable touchant à tous les aspects de la pratique du vélo. Cette notion est utilisée en allusion au « *système automobile* ». Ce système suppose qu'un déplacement fiable, sûr et confortable en voiture ne peut se faire sans l'existence d'un réseau routier dense et hiérarchisé, accompagné d'un certain nombre de services : pompistes, garagistes, loueurs de voitures, assureurs, des lieux de stationnement au domicile, aux lieux de travail, d'achat, de loisir..., et formation des conducteurs au code de la route et aux dangers du trafic : le permis de conduire.

variété horaire, le vélo a été clairement identifié comme un complément indispensable pour assurer une desserte fine des zones d'activités :

- Un moyen adapté à une zone de chalandise de 2 à 3 km. Là où une distance de 500 m est jugée comme maximale à pied (5 mn) en zone d'activités, une distance de 2 km voire un peu plus est identifiée comme acceptable à vélo sur le plat (8 mn), ce qui est le cas de la plupart des zones d'activité étudiées,
- Une rapidité de desserte intéressante par rapport au bus avec une vitesse moyenne proche ou supérieure à 15 km/h,
- Une rupture de charge très rapide sans temps d'attente par rapport au bus : avec une fréquence d'arrivée de Métro ou Tramway de 3 à 7 mn, une fréquence de bus de 15 à 20 mn génère des temps d'attente courants de 10 à 15 mn,
- Une amplitude horaire bien adaptée aux horaires décalés correspondant mieux à l'amplitude des réseaux structurants TER, Métro et Tramway et à des horaires de travail en équipe

Pour mesurer la portée réelle de ces performances attribuées au mode vélo dans ces zones d'emploi et tester le potentiel correctif de l'approche du MM, il s'agit pour nous, notamment, à travers cette expérimentation de :

- Tester des méthodes d'intervention adaptées à des contextes périurbains (gouvernance de l'animation, management des animateurs, animation du réseau de référents PDIE),
- Tester des techniques adaptées (argumentaires entreprises, techniques d'animation, interventions directes et ciblées dans une logique de marketing individualisé),
- Mettre en œuvre des services adaptés : animations sécurité deux-roues et remise en selle, séances découvertes VAE,
- Mettre à disposition des vélos et des solutions de stationnement pour assurer les derniers kilomètres de desserte des zones d'activités à partir des réseaux structurants (TER, Tramway),
- Faire ressortir des éléments d'évaluation permettant de répliquer, étendre, démultiplier les actions expérimentées (construire un référentiel),
- Identifier les besoins et des usagers « cibles »,
- Tester l'acceptabilité de la démarche auprès des usagers mais aussi les freins révélés,
- Mieux connaître les facteurs de changement de comportement,
- Estimer les coûts, le modèle économique et les formes de partenariat possibles

## 4.2. Méthodologie et organisation

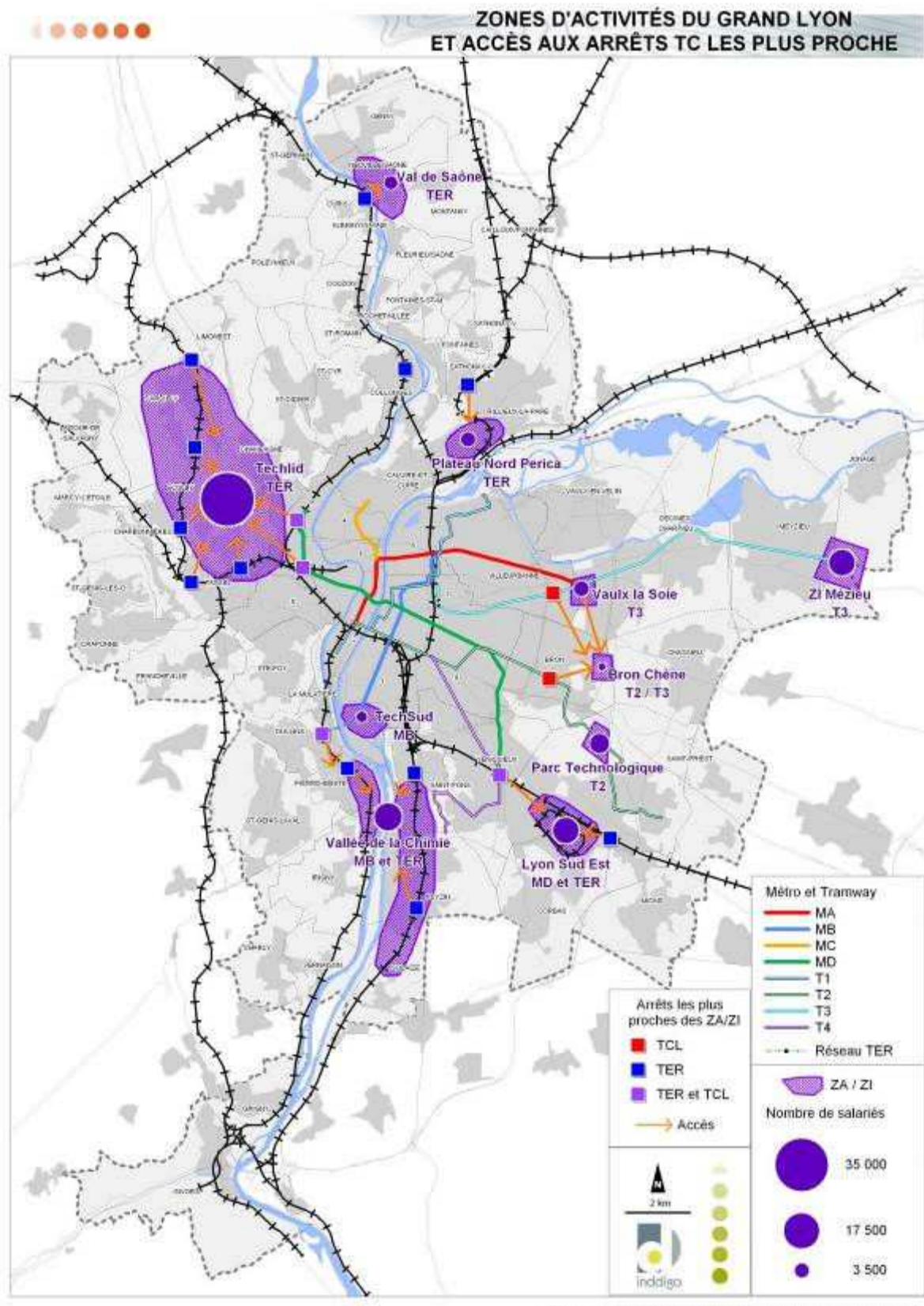
### 4.2.1. Choix des sites d'expérimentation

Suite à une analyse multicritères (figure 13) deux zones d'activités ont été sélectionnées<sup>90</sup> pour l'opération : la zone industrielle Vallée de la Chimie localisée aux limites Sud de la première couronne de l'agglomération lyonnaise et la zone industrielle de Meyzieu-Jonage-Pusignan implantée dans la deuxième couronne Est de l'agglomération. Notons que précédemment, six territoires d'expérimentation ont été identifiés et pré-retenus lors de la phase de prospection (figure 14) : ZI Vallée de la Chimie, ZI Lyon Sud-Est, Parc technologique de Saint-Priest, zone d'activités Techlid, ZI Meyzieu et la zone d'activités Val de Saône.

Site	Gare ou TC urbain lourd à proximité	Sécurisation des itinéraires	Etendue de la zone de chalandise vélo	Pratique du vélo	Potentiel vélo	Gouvernance locale, implication des acteurs
Vallée de la Chimie	+	+/-	+	+	+	+
Lyon Sud-Est	+	-	+	+	+/-	+
Parc technologique de St-Priest	+/-	-	+/-	+/-	+	+
Techlid	+	-	+	+/-	+/-	+/-
Meyzieu	+	+	-	ND	ND	+/-
Val de Saône	+/-	+/-	-	ND	ND	-

**Figure 13** : zones d'activités potentielles pour la mise en œuvre de l'expérimentation vélo, analyse multicritères, (Inddigo-Altermodal, 2010)

<sup>90</sup> Au regard du calendrier du projet (18 mois) et des moyens humains et techniques mobilisables, il a été décidé de lancer l'opération uniquement sur deux territoires de démonstration. Cependant, il a été envisagé en cas de succès de l'expérimentation et en collaboration avec l'équipe Voirie en charge du *Plan Modes Doux* du Grand Lyon, de donner suite aux opérations déjà engagées et de lancer l'expérimentation sur deux nouveaux territoires de démonstration à la rentrée 2012.



**Figure 14** : zones d'activités du Grand Lyon et accès aux arrêts TC les plus proches, étude de faisabilité de nouveaux services vélos, (Inddigo-Altermodal, 2010)



Un certain nombre de raisons contextuelles justifie le choix de ces deux zones d'activités :

- Les territoires en question sont engagés dans une dynamique de réflexion-action sur les problématiques de déplacements de leurs salariés à travers la mise en place de Plans de déplacements inter-entreprises (PDIE), plusieurs actions sont déjà mises en œuvre particulièrement la promotion du covoiturage,
- Disponibilité de données précises issues des résultats de diagnostics<sup>91</sup> PDIE qui donnent une connaissance fine des déplacements domicile-travail dans ces deux zones d'activités,
- Les orientations et préconisations des plans d'actions des PDIE proposaient d'expérimenter en priorité l'utilisation des vélos à assistance électrique,
- L'expérimentation peut se baser sur un réseau d'acteurs qui peuvent assurer le rôle de relais d'information et de communication auprès des salariés (associations d'entreprises, référents PDIE au niveau des entreprises, animateurs PDIE,...),
- Le bon niveau d'implication des acteurs locaux

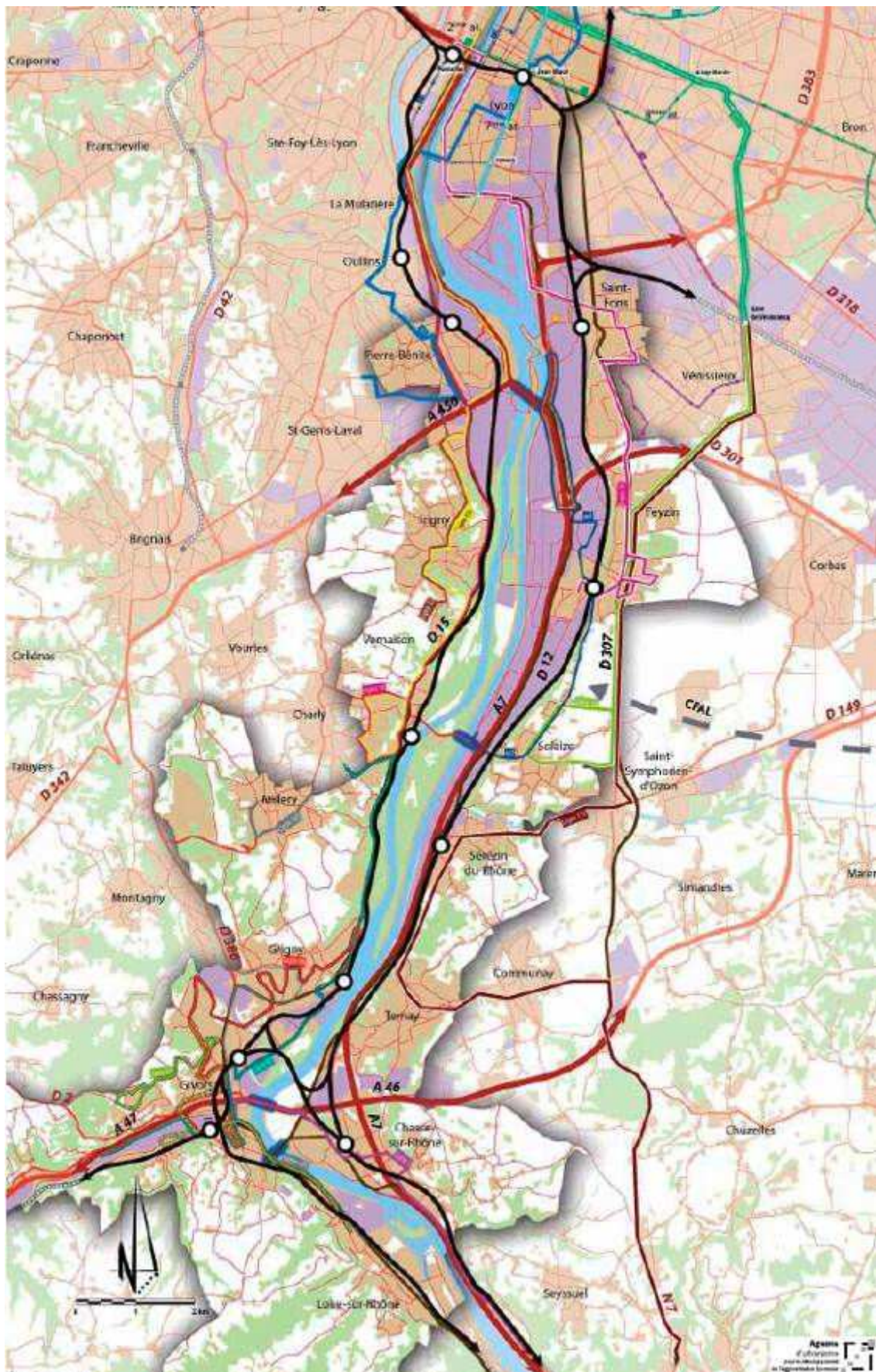
#### **4.2.2. Diagnostic mobilité de la ZI Vallée de la Chimie**

Malgré les mutations successives que le territoire a connu (évolution du tissu industriel, nouvelle gestion des risques, préoccupations environnementales, problématiques d'emploi), l'activité chimie marque encore fortement le territoire. Ainsi, les secteurs les plus spécifiques de la Vallée de la chimie sont le raffinage, l'industrie chimique et la R&D scientifique. La filière chimie-pétrochimie (4 000 emplois, soit un tiers des emplois de l'aire urbaine dans ce secteur) est représentée par Total Raffinage, Arkema, et Rhodia Opérations.

Troisième pôle d'emploi de l'agglomération lyonnaise, le territoire connaît néanmoins des problèmes de congestion, notamment au niveau des principaux accès autoroutiers. Il est également caractérisé par des effets de coupures est/ouest, par la présence du Rhône et des liens inter-rives contraints et peu nombreux (figure 16). En effet, il n'existe que quatre ponts ou passerelles (pont de l'A7, de Vernaison, de l'A47 et la passerelle de Chasse sur Rhône). Des contraintes supplémentaires liées au contexte topographique rendent difficile la pratique du vélo.

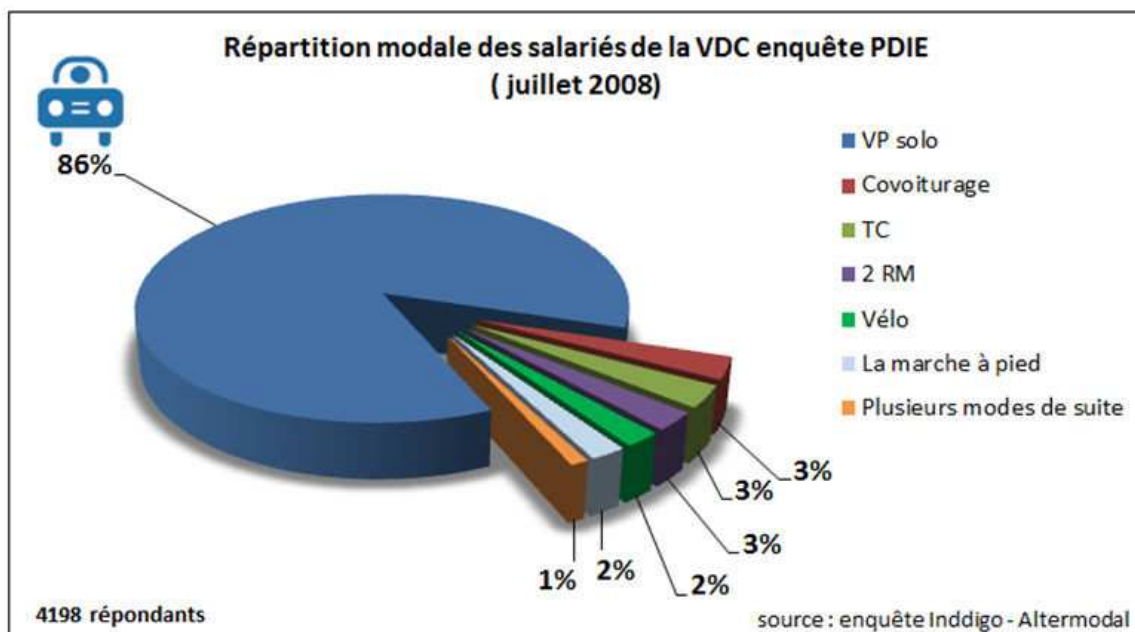
---

<sup>91</sup> INDDIGO-ALTERMODAL, (2008), *diagnostic PDIE Vallée de la Chimie* ; MOBILITY +, (2010), *PDIE de l'AIMR (Meyzieu, Jonage, Pusignan), diagnostic d'enquête*.



**Figure 15 : accessibilité Vallée de la Chimie**  
 (Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise, 2011)

Le fort différentiel en qualité d'accès VP/TC et les capacités de stationnement excédentaires<sup>92</sup> (94 % des salariés disposent d'une place de parking) font de l'usage de la VP le mode dominant (figure 15) pour les déplacements domicile-travail.



**Figure 16** : répartition modale des salariés de la Vallée de Chimie (2008)

En ce qui concerne la pratique du vélo (2 % de part modale), la cohabitation avec le trafic VP et poids lourd (PL) est très délicate à cause des vitesses pratiquées et du dimensionnement des aménagements routiers. Des contraintes supplémentaires liées au contexte topographique rendent difficile cette pratique.

Cependant, le diagnostic PDIE de la Vallée de la Chimie (2008) a fait ressortir un potentiel vélo « *théorique*<sup>93</sup> » important : 15 % pour le vélo et 14 % pour l'intermodalité (figure 17). La cartographie des zones de chalandise vélo et VAE pour l'entreprise JTEKT montre que ce sont 25 % des salariés qui sont potentiellement concernés par un report modal sur le mode vélo (figure 18).

<sup>92</sup> On sait très bien que la disponibilité d'un stationnement à destination est un facteur encore plus décisif pour l'usage de l'automobile.

<sup>93</sup> Ces estimations qui sont généralement basées sur les distances et les durées de déplacements domicile-travail, ne prennent pas en compte l'ensemble des facteurs qui influent le choix modal tel que les contraintes spatio-temporelles des usagers. Le niveau de cyclabilité des voies influence fortement sur l'étendue de la zone de chalandise. L'attrait du parcours ou le jalonnement peut également influencer sur le choix de l'itinéraire.

Report modal potentiel - PDIE VDC  
(juillet 2008)

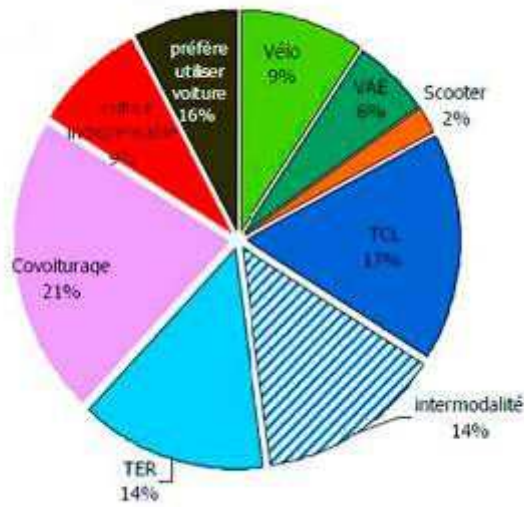


Figure 17 : report modal potentiel, diagnostic PDIE Vallée de la Chimie, (Inddigo-Altermodal, 2008)

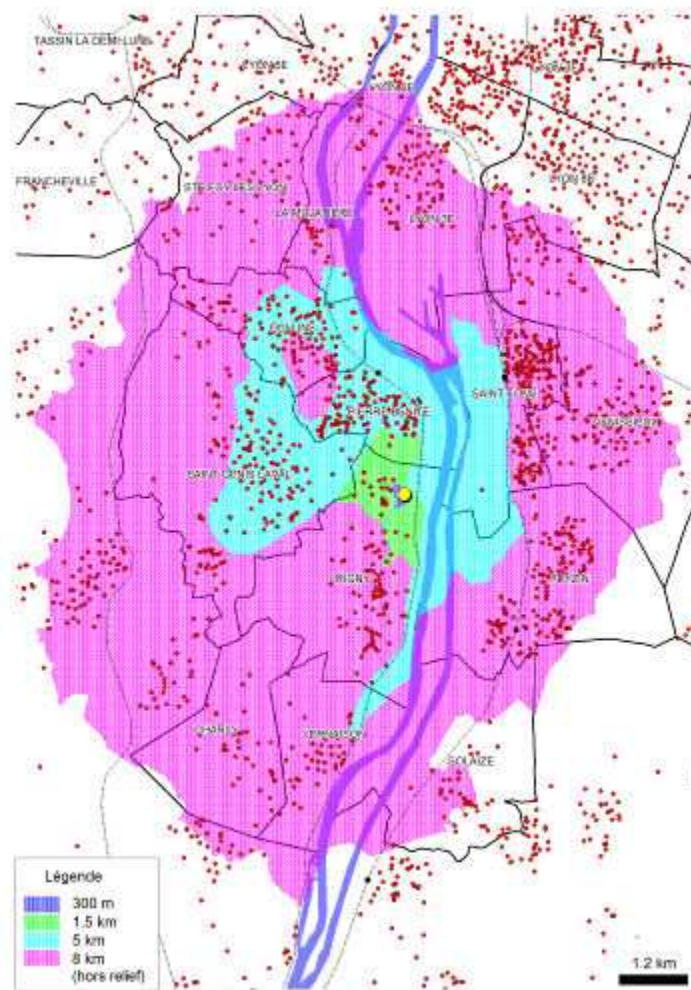


Figure 18 : potentiel de report modal sur le mode vélo pour les salariés de l'entreprise JTEKT, PDIE VDC, (Inddigo-Altermodal, 2008)

#### 4.2.3. Diagnostic mobilité ZI Meyzieu-Jonage-Pusignan

La zone d'activités ZI Meyzieu se situe en bordure Est de la commune de Meyzieu, à 20 km de Lyon, fait 210 hectares et est constituée de 180 entreprises et 4 600 salariés. Cette zone est en pleine mutation avec l'extension de la ZAC des Gaulnes au Nord-est (113 hectares supplémentaires). L'AIRM regroupe des entreprises situées sur trois zones distinctes (figure 19) :

- Une ZI située sur les communes de Meyzieu et Jonage (ZI Meyzieu-Jonage),
- Une ZI située sur la commune de Pusignan (ZI Mariage et Bruyère),
- Une zone d'aménagement concerté sur la commune de Pusignan (Satolas Green)

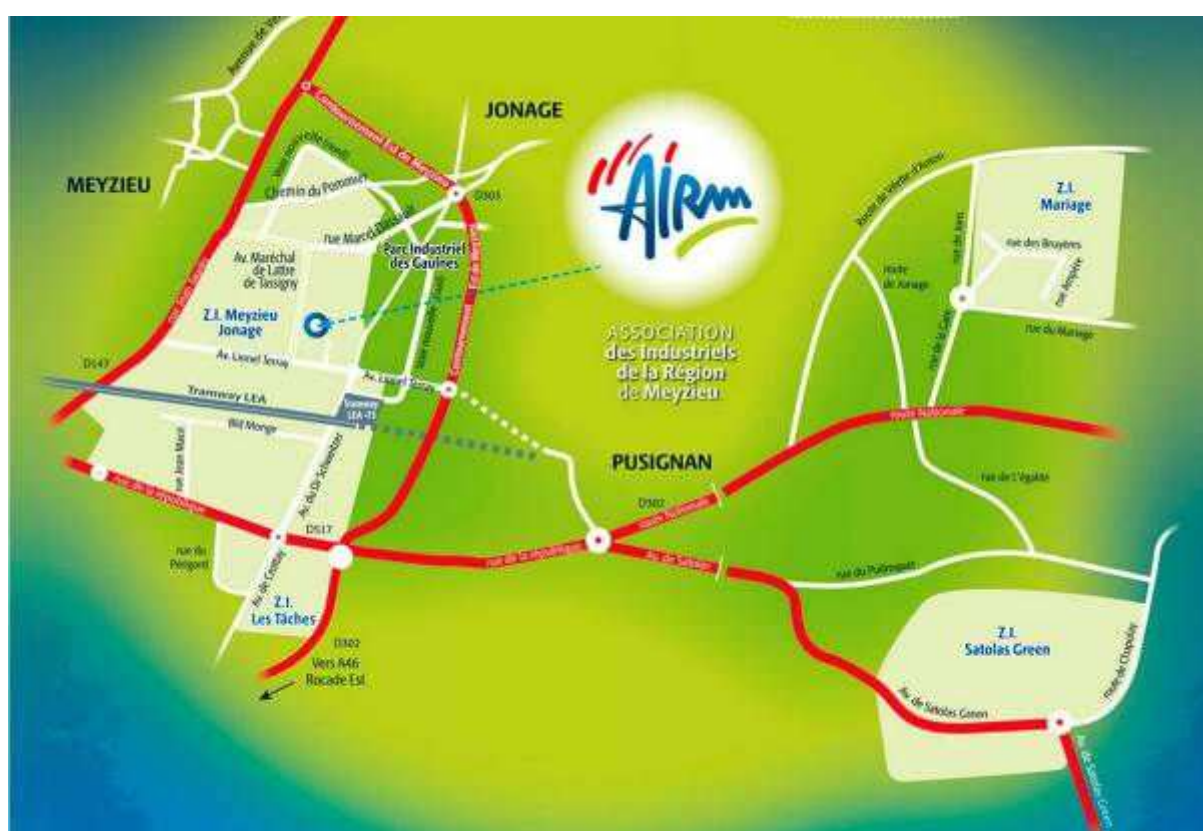


Figure 19 : carte représentant les 3 zones (source : site web de l'AIRM, 15/09/2011)

Le territoire est en prise directe avec le réseau autoroutier avec une accessibilité routière de premier ordre ce qui fait de cette zone un territoire attractif pour l'implantation des entreprises. Plus récemment la zone de Meyzieu-Jonage a bénéficié de l'aménagement du contournement est de Meyzieu qui facilite l'accès à la Rocade Est en évitant le centre-ville de Meyzieu. Selon l'enquête effectuée dans le cadre de la démarche PDIE, la répartition modale des salariés démontre que la voiture est, de loin, le mode le plus utilisé par les enquêtés, avec 82 % d'utilisation

comme mode de déplacement principal pour se rendre sur leur lieu de travail (figure 20).

La desserte en transports en commun est bonne avec le passage de la ligne de tramway T3 au sein même de la ZI Meyzieu-Jonage. La Zone Industrielle de Meyzieu-Jonage est reliée directement à la gare Part-Dieu grâce au T3 (23 minutes). Une navette (ZI2) réalise deux boucles dans la zone afin de rabattre les salariés en provenance de l'arrêt du T3 Meyzieu ZI vers leurs entreprises. En revanche, la desserte en bus est insuffisante et ne correspond pas aux horaires de travail des salariés de la zone. Il est à noter également que la Zone de Pusignan (ZI Mariage et Satolas Green) est située hors du périmètre du SYTRAL et ne bénéficie donc pas de desserte en TC connectée au réseau lyonnais.

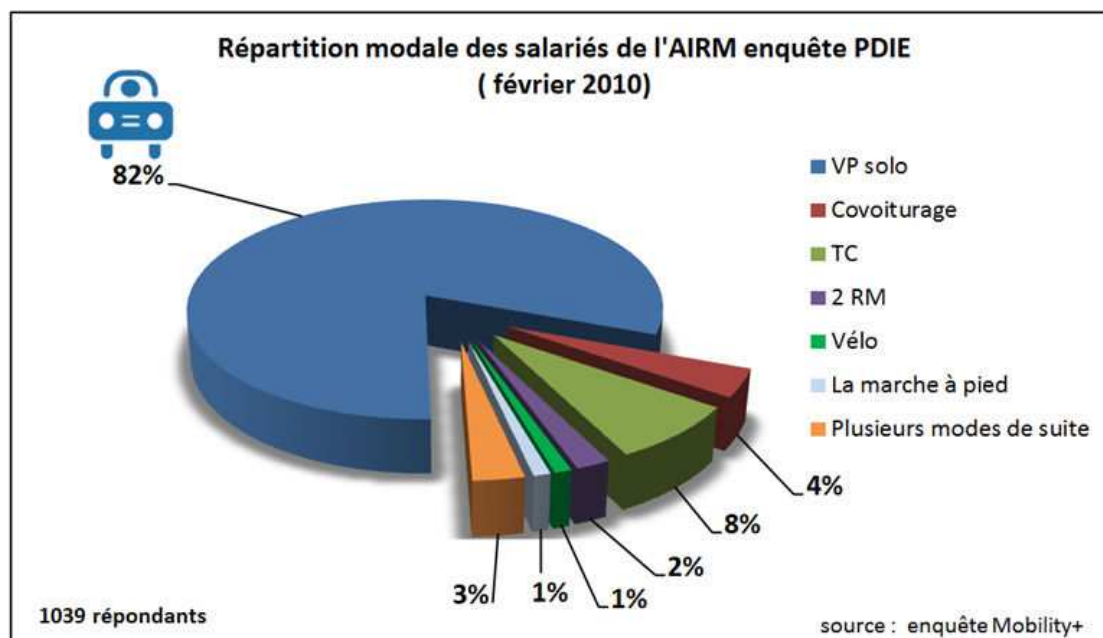
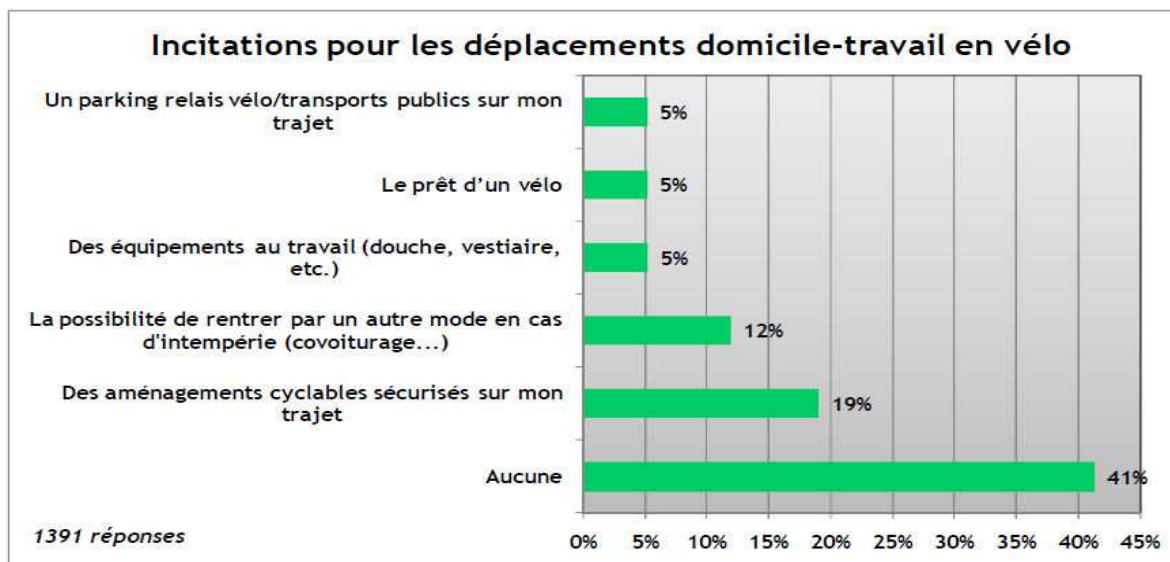


Figure 20 : répartition modale des salariés de l'AIRM (2010)

Le réseau cyclable est relativement faible sur les 3 zones. Cependant, les projets de requalification en cours de certaines voiries du site et de création d'un réseau cyclable sur la zone, laissent espérer une amélioration prochaine des conditions de circulation à vélo. A noter également que la piste cyclable le long du T3 permet d'accéder à la zone depuis Lyon, Villeurbanne, Vaulx-en-Velin et Décines. Le niveau d'équipement du territoire en matière d'aménagements cyclables apparaît pour les salariés comme une des motivations majeures pour l'usage du vélo (figure 21).



**Figure 21** : propension au report modal vers le vélo, diagnostic d'enquête du PDIE de l'AIMR (source : Mobility+, mai 2010)

Selon l'enquête PDIE de l'AIMR (2010), les employés déclarant habiter à moins de 4 km de leur lieu de travail utilisent en grande majorité leur voiture (73 %). Cette prédominance de la voiture pour des trajets de très courtes distances permet une marge de manœuvre très importante en faveur du vélo. Sur le secteur ZI Meyzieu, le potentiel est de 13 % pour les salariés travaillant en horaires normaux et de 20,3 % pour ceux travaillant en horaires postés.

#### **4.2.4. Choix méthodologiques**

Les zones d'activités présentent parfois des éléments de contexte différents : étendue géographique, taille des entreprises, secteur d'activité dominant, la qualité de la desserte en modes alternatifs, les pratiques de déplacements des usagers du site et l'implication ou pas de l'entreprise dans une démarche de Management Environnemental. L'ensemble de ces facteurs conditionnent la stratégie de MM à mettre en place.

La méthode d'intervention a été calée suite à une première phase de recherche bibliographique et documentaire sur la thématique de desserte des zones d'activités en France et en Europe. Les principaux enseignements tirés à l'issue de cette première phase nous ont orientés à concevoir un programme d'intervention expérimental compatible avec la spécificité des besoins de mobilité en zones périphériques.

Plusieurs autres raisons justifient le choix d'une démarche expérimentale comme support empirique de recherche. Tout d'abord, la conception de la démarche *recherche-action* est propice pour l'observation d'actions typiques du Management de la Mobilité. En effet, la démarche recherche-action tente de transformer la réalité et par la suite de produire des connaissances concernant ces transformations (HUGON & SEIBEL, 1988), elle s'avère particulièrement adéquate pour étudier un champ de connaissance complexe et en constante évolution comme celui de la « mobilité ». Ce type de démarche opératoire nous permet aussi l'analyse et l'interprétation d'un certain nombre de données empiriques issues des comportements de mobilité d'un groupe de personnes suite à la mise à disposition d'une offre de service de mobilité pendant une durée limitée pour effectuer des trajets domicile-travail. Notre démarche fût de ne convoquer que la théorie lorsqu'elle éclairerait le terrain et non d'appliquer systématiquement une méthodologie qui ferait entrer de force le terrain dans un modèle théorique.

Nous nous basons sur l'expérience d'usage des modes de mobilité alternatifs, terrain idéal de compréhension de la complexité des comportements dans une occasion de déconditionnement du choix modal. Enfin, l'approche recherche-action nous offre l'opportunité d'adopter une posture d' « *observation participante* » ce qui nous permet de mieux saisir les logiques des différents acteurs, de nous détacher des représentations véhiculées par la littérature académique et de mobiliser les connaissances acquises comme moyen d'action.

Dans notre approche, que nous qualifions de « *micro-qualitative* », nous intégrons un certain nombre de préconisations méthodologiques issues du projet MAX afin de mieux saisir les relations de cause à effet et d'affiner la qualité des résultats. En effet, Il est souvent difficile d'évaluer le changement de comportement en mobilité car difficile à quantifier. Cela nécessite un suivi ciblé et détaillé avec une méthodologie précise impliquant la comparaison à une situation de référence et des techniques de recueil de données qui permettent de dissocier l'effet de la mesure d'autres facteurs exogènes.

Il nous semble aussi utile à travers notre approche, d'accompagner l'action locale en mettant à son service des apports scientifiques et techniques spécifiques et d'assurer par la suite l'appropriation des éléments scientifiques du programme par les acteurs locaux. Inspirée de la méthodologie *MaxSumo*, notre investigation est basée sur des questionnaires pré- et post-intervention administrés à un panel restreint de salariés volontaires (voir annexes 4, 5, 6 et 7). Les données recueillies constituant la base d'information qualitative de notre recherche. Ainsi, nous proposons le suivi d'un certain nombre de déterminants relatives aux ressources et



capacités dont disposent les testeurs pour effectuer leur choix modal. Ces déterminants appartiennent à deux catégories (certains mesurables, d'autres sont tirés à partir des discours des participants) :

- Des déterminants « *objectifs* » : issus du contexte et de l'environnement socio-économique (localisation, offre de transport,...), ces déterminants structurels offrent un certain nombre d'opportunités et de contraintes à notre groupe cible et impactent leur évaluation dans leurs choix modaux.
- Des déterminants « *subjectifs* » : il s'agit de l'ensemble des éléments qui permettent aux personnes de notre groupe cible d'opérer un choix en fonction de leurs préférences (exigences de confort, commodité) et de leurs situations personnelles (éthique personnelle, sensibilité écologique). Ces choix sont souvent basés sur des facteurs intrinsèques : perceptions, vécu, normes et représentations sociales et le poids des habitudes. Certaines de ces préférences sont influencées aussi par des déterminants individuels liés à des variables sociodémographiques (genre, âge, revenus, taux de motorisation,...).

Afin de saisir les effets de ces facteurs sur le changement de comportement de mobilité de notre panel de volontaires, nous allons explorer dans le détail un certain nombre de ces facteurs. Ces déterminants peuvent avoir des poids différents dans la construction des choix de mobilité, ils se combinent au gré des personnes, pour chaque déplacement, et aboutissent à des choix modaux à géométrie variable. A cela il faut ajouter le caractère dynamique de ces déterminants qui évoluent selon les contextes, les contraintes, le cycle de vie, les expériences, ...etc. La taille réduite de l'échantillon ciblé (environ 100 individus sur les deux terrains d'expérimentation) ne nous permet pas d'effectuer des manipulations statistiques représentatives. Pour cette raison, nous envisageons de compléter cette approche de suivi et d'évaluation par une analyse des discours à travers les témoignages des testeurs lors des séances *focus group* organisées tout au long de l'expérimentation. En effet, la dynamique du groupe permet d'explorer et de stimuler différents points de vue par la discussion. Cette technique permet d'évaluer des besoins, des attentes, des satisfactions ou de mieux comprendre des opinions, des motivations ou des comportements. Elle sert aussi à tester et simuler l'acceptabilité des usagers quant à la mise en place de nouveaux services.

#### **4.2.5. Constitution du panel de testeurs**

Notre objectif quantitatif est d'arriver à constituer un panel d'environ 80 à 100 personnes. Ce panel est « recruté » sur des critères de convenance des types de trajets ciblés avec les services de mobilité proposés. La sélection des salariés-testeurs participant à l'expérimentation est basée sur la motivation.

Deux types de trajets sont ainsi ciblés : des trajets directs domicile-travail compatibles avec des zones de chalandise vélo et VAE (c.à.d. de 3 à 15 km aller) et des trajets intermodaux TER+Vélo ou TRAM+Vélo compatibles avec le niveau d'accessibilité à partir des lieux de résidence des salariés localisés à proximité des gares TER de départ ou du réseau TC structurant de l'agglomération lyonnaise (notamment en rabattement sur la ligne de tramway T3).

Pour garantir cette sélection, des éléments de motivation sont fournis en amont aux employeurs via les référents PDIE, à travers des fiches descriptives de l'opération et des flyers de communication (valorisation de la pratique du vélo, modèles de vélos proposés, clarification des questions de responsabilité, garantie sur aide à l'achat et remises sur les vélos testés, suivi personnalisé et contextualisé durant toute la période d'expérimentation,...). L'appel à volontaire se fait par le biais d'un événementiel organisé sur le site d'expérimentation ou directement en entreprise par un prestataire spécialisé (Vélogik) en charge de la mise à disposition des services vélo (location, entretien et réparation) et de l'animation.

Le profil de salariés-automobilistes réguliers et d'usagers potentiels des transports en commun est privilégié. L'objectif de transfert modal devait donner priorité aux usagers de l'automobile afin de pouvoir observer l'adéquation du nouveau choix modal par rapport au type de mobilité actuelle et de déterminer les conditions de développement d'une offre alternative favorables au transfert modal. Ceci nous permettra également d'atténuer les biais d'auto-sélection dans notre échantillon liés à la participation de candidats-volontaires déjà utilisateurs du vélo.

Il sera aussi question de tester la sensibilité à la saisonnalité, l'exposition aux intempéries, la perception des conditions de sécurité, l'impact de la fluctuation des prix des carburants et le confort ressenti lors du déplacement, ainsi qu'un ensemble d'autres paramètres importants à considérer lors de déplacements effectués en vélo.

La solution de mobilité expérimentée consiste en la mise à disposition des salariés d'une flotte variée de vélos et d'assurer également le rabattement vers les transports lourds existants en stations d'arrivée (gares TER, arrêts Tramway) par un service de

gardiennage vélos individualisé dont le but est d'augmenter la zone de chalandise des moyens de transports existants en assurant une desserte fine jusqu'au lieu de travail. Au total, ce sont 40 vélos de différents modèles et 20 boxes individuels privatifs qui ont été mis à disposition des salariés-testeurs. Pour le stationnement, le modèle « *carrousel à vélos* » a été privilégié car il ne nécessite aucun génie civil, est facilement transportable et occupe peu d'espace au sol (7 m<sup>2</sup>) et une emprise total de 38 m<sup>2</sup> idéale pour tester et évaluer les besoins en abris sécurisé à vélo pour une zone d'activités.

#### **4.2.6. Organisation et planning opérationnel**

Avant le lancement opérationnel de l'expérimentation (figure 22), une série de réunions de travail (Comité Technique et Comité de pilotage) avec l'ensemble des partenaires du projet ont été tenues afin de répartir les rôles et fixer un calendrier de mise en œuvre.

Le planning prévisionnel prévoyait la réalisation de l'opération en trois phases successives scindées en deux phases sur le territoire de la Vallée de la Chimie (VDC) et une troisième phase sur le secteur ZI Meyzieu-Jonage-Pusignan :

Phase I VDC – secteur Feyzin	du 14/10/2010 au 22/03/2011
Phase II VDC – secteurs Saint-Fons/Pierre-Bénite	du 05/04/2011 au 06/09/2011
Phase III ZI Meyzieu-Jonage-Pusignan	du 15/09/2011 au 13/12/2011

Le choix des dates et des périodes de démonstration a été volontairement étalé sur l'ensemble de l'année afin de pouvoir mesurer l'impact de la saisonnalité sur la pratique du vélo et de détecter d'éventuels freins liés aux variations climatiques.

Etape	Inddigo	Grand Lyon	Région	Velogik	Employeurs	Date cible
<b>Stationnement sécurisé</b>	Définition du besoin par site, contact Sytral	Déploiement matériel stations tramway (lien avec Sytral), administration droits d'accès	Déploiement matériel gares, administration droits d'accès	Proposition et chiffrage de produits adaptés	Vérification stationnement interne	<b>Aout 2010, point opérationnel fin mai 2010</b>
<b>Organisation des expérimentations</b>	Cadrer le produit, les volumes de matériels, et l'organisation (critères, engagements). Concevoir l'animation d'entrée, préciser les conditions de mise à disposition du matériel	Impliquer les employeurs pour organisation en interne, définir un planning pour l'utilisation du matériel		Définir les produits (matériels, accessoires) et les animations	Décliner l'organisation en interne à l'entreprise, relayer et animer en interne	<b>Fin mai 2010</b>
<b>Préparer</b>	Créer un document de communication global projet, des affiches et flyers argumentaires concernant l'animation (argumentaires, itinéraires), l'expérimentation, un questionnaire type	Fournir programmation prévisionnelle des aménagements		Préparation et participation animations		<b>Aout 2010, animations à partir de la semaine de la mobilité</b>
<b>Réalisation des expérimentations</b>	Préparer les spécifications maintenance, les conditions de sa mise en œuvre et des on suivi, préparer les outils d'échanges, exploiter leur contenu	Prise en charge abonnements pendant phase d'expérimentation (?)	Prise en charge accès au stationnement pendant phase d'expérimentation (?)	Définir le protocole de maintenance, prendre en charge et suivre les interventions	Animer le lien avec les utilisateurs, prise en charge abonnements (?)	<b>Septembre à novembre 2010 voire février 2011 (?), avril à août 2011, septembre à novembre 2011</b>
<b>Pérennisation et bilan</b>	Argumenter pour aide à l'achat, préconisations aménagements, évaluation	Programmation aménagements	Pérennisation stationnement	Fournir données matériels et maintenance pour évaluation	Mise en place aide à l'achat, diffuser les bonnes pratiques, entretenir la dynamique	<b>Fin 2011</b>

**Figure 22** : opération « *Pariez sur le vélo* » - Planning opérationnel (Inddigo-Altermodal, avril 2010)

Chaque phase est ponctuée par 3 séquences :

- **Séquence « DECOUVERTE »** : 2h (démonstration, essais et inscription des testeurs)

L'organisation de cette séquence a été programmée en coïncidence avec la Semaine Européenne de la Mobilité 2011 (du 16 au 22 septembre) et la Semaine du Développement Durable 2011 (du 1 au 7 avril). L'idée était de profiter du « buzz » de communication généré par ces deux événements afin de garantir une meilleure mobilisation des salariés. Pour assurer un maximum de participation, il fallait prioriser le choix de sites plus au moins centraux avec un espace suffisant pour l'organisation de cette animation (restaurant inter-entreprises, gare TER, place publique,...). La séance était programmée durant la pause-déjeuner des salariés.

Les candidats-volontaires sont invités à tester les vélos (essais comparatifs), choisir le modèle le plus adapté à leur besoins de déplacements et s'informer sur les conditions de mise à disposition du matériel. Pour l'équipe projet, il était indispensable de proposer au groupe de testeurs une variété dans les modèles et les gammes de vélos mis à disposition : Vélos à assistance électrique (VAE), urbains-classiques, sport et pliants dans la mesure où les besoins en termes d'usage hommes/femmes, urbain/longue distance, plat/côte, embarquement dans les TC sont très différents d'un utilisateur à un autre. L'idée était aussi de permettre aux testeurs d'apprécier la différence de qualité entre différentes gammes de vélo pour faciliter le choix à l'achat.

Les salariés intéressés ont la possibilité de s'inscrire et de réserver le modèle de vélo qui leur convient pour une première « séquence TEST » afin qu'ils puissent vérifier que le vélo et plus particulièrement le modèle choisi pour la période d'essai correspond bien à leur besoins de confort de déplacement.

- **Séquence « TEST ET ACCOMPAGNEMENT »** : (3 semaines d'essai gratuit)

Durant trois semaines, les différents modèles de vélos sélectionnés sont mis gratuitement à la disposition des salariés-testeurs inscrits lors de la séquence « DECOUVERTE ». A la remise des vélos réservés, l'usager est invité à :

- Signer une convention de prêt sur laquelle sont précisées les conditions de participation à l'opération (obligations de l'utilisateur, caution, responsabilité civile, engagement à l'évaluation,...),
- Remplir un questionnaire sur ses habitudes de déplacements avant le test (questionnaire Q1, [annexe 4](#))



**Figure 23** : séances de démonstration vélo organisées par Vélogik, (source : auteur, 2010-2011)



**Figure 24** : participation des salariés aux séances de débriefing/conseil, (source : auteur, 2010-2011)

Une formation conseil sur la prévention des risques routiers à vélo est organisée à l'issue de cette période d'essai. Des reconstitutions d'itinéraires empruntés par les testeurs sont matérialisées sur des cartes avec repérage des point-noirs problématiques rencontrés sur leurs itinéraires.

- **Séquence « LOCATION ET OPTIMISATION »** : (location longue durée, tarif 5 €/mois)

Pour finir la réalisation de cette expérimentation, les salariés ayant participé aux 2 premières séquences pourront avoir accès à la séquence longue durée (3 à 4 mois) moyennant une participation symbolique de 5 €/mois pour la location d'un vélo et l'accès à un espace de stationnement individualisé et sécurisé. Durant cette période, un service d'entretien et de dépannage est assuré par le prestataire des services vélos.

Cette séquence a été ponctuée par deux séances focus group, une première organisée à mi-parcours et une deuxième séance finale tenue à la fin de la période de location (des plateaux-repas sont offerts aux participants aux réunions organisées durant la pause déjeuner des salariés). Une animation à l'aide de la méthode dite des Post-it permet de stimuler le débat avec panel sur les freins et motivations liés à la pratique du vélo. La possibilité d'achat de vélos à l'issue de l'opération a été proposée aux testeurs à des tarifs préférentiels tenant compte de l'historique d'usage du vélo, certains accessoires ont été aussi offerts.

### **4.3. Evaluation de l'expérimentation**

#### **4.3.1. Dispositif de communication et d'accompagnement**

L'offre de transport actuel et d'autres services de mobilité, notamment celle des transports collectifs urbains, interurbains ou régionaux, plateforme de covoiturage ne sont pas suffisamment connus et appropriés par les individus, dont une large partie en ignore l'existence même et les conditions dans lesquelles elle pourrait les concerner. Selon l'enquête d'évaluation PDIE<sup>94</sup> lancée par le Grand Lyon en 2011 sur la zone industrielle Vallée de la Chimie, il s'est avéré que seulement 65 % des salariés ont entendu parler du PDIE au sein de leur entreprise. Ce taux est d'ailleurs probablement surestimé, les personnes répondant à l'enquête étant certainement celles qui sont les plus sensibilisées à la problématique des déplacements et donc

---

<sup>94</sup> TISSOT C., (2011), « Analyse quantitative des Plan de Déplacement Inter-Entreprises via une enquête déplacements Domicile/Travail. PDIE : Vallée de la Chimie/Lyon Sud-Est/Porte des Alpes ». Rapport réalisé pour le compte du Grand Lyon.

les plus enclins à être informés du PDIE. En conséquent, il a été difficile durant cette période d'évaluation de mobiliser les salariés pour répondre aux enquêtes. Le taux de retour était relativement faible (8,7 %) représentant 736 répondants sur un total de 8 384 salariés du PDIE Vallée de la Chimie.

Il n'en demeure pas moins, et de l'avis de la majorité des acteurs impliqués dans les démarches de type PDIE, que la communication est un point clé pour la réussite d'un plan de déplacements. S'appuyer sur un animateur PDIE et un réseau des référents motivés est donc un excellent canal de communication en direction des usagers pour les informer et les sensibiliser sur les possibilités de déplacement qui leur sont offertes et ainsi les inciter à les adopter.

Une faible stratégie de communication peut compromettre le succès d'une expérimentation, particulièrement en l'absence d'initiative de type PDE ou PDIE. C'est le constat relevé lors de l'opération « *Relais Oxygène* »<sup>95</sup> menée en 2007 par Viacités :

*«... à l'époque il n'y avait pas encore d'initiatives PDE sur la zone d'activités (difficile d'estimer le potentiel d'usage du vélo), sachant aussi que le concept de vélo en libre-service n'était pas encore largement diffusé comme c'est le cas aujourd'hui.»* (Benjamin CROZE, Conseiller en Mobilité chez Viacités<sup>96</sup>)

Il ne s'agit pas de proposer seulement un service de location longue durée de vélos, accompagné d'une solution de stationnement, mais de conduire une expérimentation pour changer les habitudes de déplacement. Il s'agit donc d'accompagner un changement de comportement sur la base d'une situation expérimentée.

Pour le lancement de l'opération « *Pariez sur le vélo* », une stratégie de communication et d'animation a été mise en place en amont afin d'assurer la mobilisation et l'implication des salariés-volontaires durant toute la durée de l'opération. Des réunions de travail ont été organisées avec les référents PDIE à l'initiative des animateurs mobilité des deux zones d'activités. Une fiche descriptive de l'opération ainsi qu'une grille indicative du profil souhaitable des volontaires pour le panel d'expérimentation ont été fournies aux référents afin qu'ils puissent communiquer efficacement sur l'action.

---

<sup>95</sup> L'expérimentation consistait à proposer 10 vélos à assistance électrique en libre-service en complément du bus et du tram aux salariés de la zone d'activités CITIS implantée au nord de l'agglomération caennaise.

<sup>96</sup> Viacités (Syndicat mixte des transports en commun de l'agglomération Caennaise) : entretien téléphonique réalisé avec Benjamin CROZE le 04/06/2010.



Les services de communication des différentes communes sur lesquelles se déroulait l'opération ont également été impliqués en amont pour diffuser en interne et externe l'information via leur site internet et dans la presse locale (figure 25, 26). Les associations représentant les entreprises participantes à l'opération ont également utilisé leurs moyens de communication pour diffuser l'information auprès de leurs salariés (figure 27). Il était également important de donner une lisibilité à l'opération et de valoriser en même temps les usagers-testeurs via la presse locale par la reconnaissance de leurs efforts (figure 28).



Figure 25 : extrait du magazine municipal d'information de la ville de Saint-Fons, n°14 Mars-Avril 2011

**feyzin**  
VILLE DU GRAND LYON

La Mairie | Cadre de vie | Enfance / jeunesse | Culture | Sport | Solidarité | Tranquillité | Vie économique | Démocratie locale

Vous êtes ici : Accueil > Actualités > Au boulot... à vélo !

Deliberations | Appels d'offres | Services en ligne | Bibliothèques publiques | Inscrivez-vous | Médiathèque | Dernières éditions | Associations

**Cadre de vie**  
Transports  
Espaces publics  
Construction, rénovation  
L'environnement

**La biodiversité au rendez-vous**  
Le prochain rendez-vous oiseaux (...)  
Le biphosphate s'expose à la médiathèque  
La mare du parc des 3 cerisiers (...)  
Tous les brocants en images  
Tourage Louis le brocante  
L'équipe (...)

**AU BOULOT... À VÉLO !**  
Publié le 14 octobre 2010 - Thème : Cadre de vie

Promouvoir le vélo pour les déplacements vers ou depuis son lieu de travail : c'est l'objectif du programme "Pariez sur le vélo", testé en avant-première à Feyzin. Début de l'opération le 14 octobre place Claudius Bary avec la présentation des vélos et la prise de inscriptions.

Organisée par le Grand Lyon, l'opération "Pariez sur le vélo" arrive à Feyzin pour une longue période d'essai. Durant plusieurs mois, différents types de vélos sont mis à disposition des salariés des entreprises de la ville afin d'effectuer les trajets entre la gare ou leur domicile et leur lieu de travail.

L'opération se déroule en plusieurs phases et démarre par une séquence découverte prévue le jeudi 14 place Claudius Bary, de 11h à 15h. Ouverte à tous, elle permet de prendre en main les différents vélos, à assistance électrique, pliants, ou plus simples que la moyenne, qui sont proposés dans le cadre de l'opération. Pour les salariés intéressés, c'est également le moment de s'inscrire pour participer à la suite de l'opération.

Une deuxième partie qui se déroule donc jusqu'au 3 novembre et qui permet aux testeurs sélectionnés (car les places sont limitées) d'avoir à disposition un vélo pour effectuer les trajets jusqu'au lieu de travail. Pour ceux qui viennent jusqu'à Feyzin en train, des emplacements réservés et sécurisés sont aménagés à la gare afin d'y laisser un vélo pour la nuit.

En parallèle, ces salariés-cyclistes sont conviés à une séance de formation sur la prévention des risques routiers et sont invités, au bout des 3 semaines d'essai à faire part de leurs impressions et suggestions pour perfectionner cette opération "Pariez sur le vélo".

Enfin, pour conclure l'expérimentation, les personnes ayant participé aux deux premières séquences peuvent continuer à utiliser les vélos proposés pour une durée de 3 mois (jusqu'en février 2011), moyennant une participation symbolique de 5 euros par mois.

[le site officiel de l'opération](#) [↗]

Renseignements : 04 72 21 46 45

[La discussion sur ce sujet](#)

Figure 26 : communication sur l'opération « Pariez sur le vélo » via le site web de la ville de Feyzin, 22/11/2010

**AIRM**  
Association des Industriels de la Région de Meyzieu

Annuaire des Entreprises

COUVERTURAGE | LYON-EST | MEYZIEU

mot clé : Recherche

**POIE AIRM: Opération "Pariez sur le vélo"**

L'AIMR a été sollicitée sur une opération du Grand Lyon prévue de septembre à décembre. Il s'agit de valider la motivation des salariés automobiles dans l'utilisation du vélo pour les trajets domicile-travail. Le dispositif comprend la location pendant 4 mois de 40 vélos de toutes tailles (VAE, pliants, classiques) et la mise en place de 2 carroussels sécurisés à l'arrêt de Tram T3.

Plus précisément, ce dispositif permettra de valider :

- 1 la pertinence d'un service de location de vélos à partir du Tram
- 2 la pertinence de la mise en place d'un parking vélo sécurisé à l'arrêt de Tram T3
- 3 la motivation pour l'usage du vélo pour les salariés résidents sur Meyzieu, Ruelgnat et Jonage

Le calendrier prévu est le suivant :

1. 18 septembre : présentation du dispositif aux résidents et salariés au restaurant de l'AIMR, 28 avenue De Laube de Tassinay, Meyzieu
2. 22 septembre : essais et retours des vélos au restaurant
3. 13 octobre : 1<sup>ère</sup> réunion des acteurs + réunions POIE en salle Bonnevay
4. 22 décembre : réunion de bilan

L'objectif du dispositif est d'identifier 40 salariés leaders (le potentiel d'Utilisateur du T3 est de 20% de salariés et le nombre de salariés de Meyzieu, Jonage est de 20%)

Les vélos en location (50 mois) sont les suivants : (le prix commercial du matériel est de 950 euros)

Brompton pliant	8 pour T3 et Bus
Grans Real E-Bike	3 électrique
Arade E-Cardan	8 électrique à cardan
Arade Vintage	3
Grans Sport 8	

Une caution sera demandée au salarié (voir document contractuel).

Figure 27 : communication sur l'opération « Pariez sur le vélo » via le site web de l'AIMR, 27/07/2011

## Habitants et salariés incités à « Parier sur le vélo »

Mercredi, à partir de midi devant le foyer Ambroise-Croizat, les visiteurs étaient incités à « Parier sur le vélo ».

La petite formule servait de titre à l'opération organisée par le Grand-Lyon et l'Association pour le Développement Durable de la Vallée de la Chimie (ADDVC). Le but était d'inciter les salariés, mais aussi les habitants, à utiliser le vélo. Il s'agissait de faire essayer différents types de bicyclettes.

Une vingtaine d'intéressés ont donc pu monter sur les trois types de vélo présentés par la société Vélogik qui, selon les cas, conseillait

l'électrique, le normal ou le pliable.

Plusieurs personnes ont été intéressées : dans une semaine, les vélos qu'elles auront choisis seront mis à leur disposition, sous leur responsabilité. Après un essai de trois semaines, si elles décident de les garder, elles devront s'acquitter, chacune, de 5 euros de location par mois, jusqu'en septembre.

Simultanément des kiosques de gardiennage ont été installés à la gare pour que les utilisateurs puissent les retrouver sans problème.

En partie à l'origine de l'événement, l'ADDVC regroupe les acteurs du territoire



Les utilisateurs ont bien pu étudier et essayer leur futur vélo

/ Photo Jean-Paul Massonnat

(entreprises, centres de recherches, communes, etc.) sur tout ce qui concerne les salariés. L'association regroupe 8 000 membres sur la vallée de la chimie. Ils étu-

dient tous les modes de transport, dont le Sytral, le TER et même le covoiturage.

> Pour ceux qui n'ont pas pu se rendre sur place : [www.velogik.com/pariezsurlevelo](http://www.velogik.com/pariezsurlevelo)

## Vélogik : convaincre que le vélo est un moyen de transport logique et adapté

Depuis 2008, la société Vélogik promeut le déplacement à vélo. Son terrain : les entreprises et les collectivités, avec le but de remplacer la voiture. Franck Bredy qui anime le stand, explique avec passion : « Nous proposons tous les services afférents à ce mode de transport. Nous faisons essayer cinq types de vélos. Sur la France, nous aidons à la création de flottes, il est même possible de les personnaliser aux couleurs de l'entreprise. Nous formons aussi des techniciens de maintenance et organisons des formations aux risques routiers.

En plus des bienfaits pour la planète, la santé ou les économies, le bon choix du mode de déplacement (celui qui fait que l'utilisateur va continuer à s'en servir) est celui qui a été



Franck Bredy : « Bien conseiller avant tout » / Photo Jean-Paul Massonnat

bien étudié et donc adapté aux besoins.

La plupart des trajets en dessous de 5 km devrait se

faire à vélo. De plus nous ne faisons la promotion que de vélos français ou européens. »

### A VOTRE AVIS



/ Photo Jean-Paul Massonnat

MICHÈLE PETIT

### « Plus de problème pour remonter à Saint-Genis »

Michèle Petit pose le vélo qu'elle vient d'essayer sur une bonne distance et explique : « Avec l'assistance électrique, je n'aurai plus de problème pour remonter à Saint-Genis-Laval. En plus, il est confortable. Je le voyais imposant mais il est étonnement maniable. Je fais ce trajet tous les jours, je suis aussi contente de respecter l'environnement. » Elle est convaincue et décide de remplir le dossier tout en rajoutant : « Ce sera plus rapide, je ferai du sport, et avec ce temps c'est un régal. »

Pour relayer l'information et rendre visible la démarche auprès des salariés les plus réceptifs, d'autres supports de communication personnalisés par zones d'activités ont été élaborés (flyers, affichettes et affiches (figure 29) et diffusés via divers canaux (tour des bureaux, mailing, newsletter, distribution des flyers sur des parkings, affichettes placées sur lieux de passages et affiches apposées sur carrousels (figure 30).



**Figure 29** : carrousel à vélos implanté à proximité de la gare TER de Feyzin, 10 faces d'affichage permettent de communiquer sur l'opération (source : auteur, 2010)

Des cartes de « *cyclabilité*<sup>97</sup> » avec les itinéraires recommandés pour les déplacements à vélos sont actuellement en cours d'édition dans le cadre de la démarche Agenda 21 Vallée de la Chimie. Concernant les prestations en matière d'animation : Au total, 4 demi-journées événementielles ont été organisées sur site et 11 réunions (débriefing/information/conseil/échange avec le panel) ont été tenues avec les salariés-testeurs, représentant au total 22 heures d'échange avec les testeurs. D'autres animations ponctuelles ont été organisées directement sur le site

---

<sup>97</sup> Les tentatives de mesure de la cyclabilité d'un territoire se contentent souvent de relever la présence d'un aménagement (piste, bande,...etc.) pour considérer que la cyclabilité de l'axe concerné est bonne. Cependant ce n'est pas la simple présence d'un aménagement qui détermine sa qualité. Ce sont surtout la configuration de cet aménagement et son contexte qui doivent entrer en considération.

des entreprises de taille importante notamment JTEKT et RHODIA (pour plus de détails, voir tableaux de bord de suivi et d'évaluation en [annexes](#)).



Figure 30 : supports de communication utilisés pour l'opération « Pariés sur le vélo »

#### 4.3.2. Bilan de la Phase I - ZI Vallée de la Chimie – secteur Feyzin

Une bonne partie des établissements de la zone d'activités sont des adhérents à l'ADDVC. L'association représente plus de 8 000 salariés regroupant des entreprises, des centres de recherche et des communes. L'action dynamique et motivée de l'ADDVC est caractérisée sur le terrain par une bonne réponse aux actions d'animation déjà entreprises dans le cadre du PDIE (notamment le covoiturage), ce qui était pour nous un indicateur positif sur la réceptivité du territoire pour une expérimentation de ce genre.

Malheureusement, le calendrier de la phase I a été bousculé par les mouvements sociaux contre la réforme des retraites qui ont marqué l'automne 2010 (grève dans le secteur des transports, notamment à la SNCF). En effet, la mobilisation des salariés des grandes entreprises dans ces mouvements nationaux, notamment le site de la raffinerie TOTAL (plus de 600 salariés), a impacté le nombre d'inscriptions ciblées pour cette première phase (20 salariés-volontaires). A cela s'ajoutent les conditions météo défavorables (une grande partie de l'expérimentation a eu lieu pendant l'hiver avec des températures très basses sur plusieurs semaines et plusieurs jours de neige, voir [annexe 1](#)) et la réticence exprimée par certains employeurs (IFP, 795 salariés) à participer à l'opération à cause des risques d'accidents encourus par leurs salariés lors des déplacements à vélo (comme par exemple la traversée du pont de Vernaison). Sur les 17 salariés inscrits, ce sont au total 12 candidats-volontaires qui ont participé à cette première phase, soit un peu plus de la moitié de notre objectif initial. Les testeurs sont salariés d'établissements de tailles différentes appartenant à divers domaines d'activités. Au total, 8 établissements ont participé à l'opération : AIR LIQUIDE, SPIE, RHODIA (Belle Etoile), VIE ET VERANDA, LYON VEGETAUX, EXPO, AJILON, MAIRIE DE FEYZIN.

Les quelques abandons enregistrés (4 salariés) ont été motivés principalement pour des raisons de sécurité de déplacement à vélo, pour d'autres c'est plutôt l'organisation de leurs emploi du temps quotidien lié à des contraintes pratiques-logistiques (déplacements professionnels fréquents ou accompagnent d'enfants) rendant moins favorable l'usage quotidien du vélo.

*« ...Pour les raisons liées à mon abandon de l'expérimentation, le vélo n'est la cause que pour 50%, le reste est lié à mon emploi du temps, **Je suis en déplacement 2 à 3 jours par semaine avec des horaires très élastiques et des accompagnements qui rend l'usage du vélo compliqué** » (FEY10, 46 ans, cadre chez VIE ET VERANDA)*

Il a à noter également, que la nature d'activité de certaines entreprises impose des exigences logistiques et de sécurité<sup>98</sup> quant à l'accès et au stationnement sur leur site (normes sécurités, matériels certifiés antidéflagrants,...), ce qui a limité la

---

<sup>98</sup> Certains sites industriels de la Vallée de la Chimie sont classés en zone SEVESO car présentant des risques d'accidents majeurs.

participation de leur salariés à l'expérimentation, particulièrement si ces dernières ne possèdent pas d'équipements dédiés au stationnement des vélos :

*« ...Après réflexions et consultations en interne, nous ne souhaitons pas encourager, pour le moment, nos salariés à venir en vélo dans la mesure où nous ne disposons à l'heure actuelle d'aucun emplacement de stationnement vélo. Les seuls emplacements utilisables et utilisés par les quelques cyclistes motivés sont des emplacements "sauvages" et peuvent parfois gêner pour manoeuvrer (notamment les pompiers). **N'ayant pas encore d'abri pour vélo et d'emplacements de stationnement définis, il est délicat de pousser dans le sens du vélo alors que nous ne pouvons pas répondre à un stationnement abrité et sécurisé** (demande interne légitime). Nous faisons également la "chasse" aux vélos dans les bureaux (pour des raisons de sécurité en cas d'évacuation)...»*  
(réfèrent PDIE, TOTAL, 01/12/2010)

Concernant la participation au dispositif, on a enregistré une faible affluence lors de la séquence « Découverte ». Au total ce sont une quinzaine de salariés qui se sont présentés et inscrits lors de cette demi-journée de démonstration. Ce succès mitigé est dû notamment aux raisons impondérables que nous avons citées précédemment mais peut être aussi imputé à l'éloignement relatif du site où l'évènement a été organisé, des lieux de travail des salariés.

La participation des testeurs aux réunions de débriefing était également limitée lors de la première réunion (4 salariés uniquement) mais elle était satisfaisante lors de la dernière séance (8 salariés/12). Il est à noter qu'il était difficile de mobiliser les salariés sur des créneaux horaires en dehors de la pause déjeuner (12h00 – 14h00), sachant qu'une partie des salariés travaillait à des horaires postés (en équipe, 2X8, 3X8) et qu'il était difficile pour eux de participer aux réunions.

Concernant la satisfaction vis-à-vis des prestations fournies, la totalité des participants ont été tout à fait satisfaits des informations et conseils fournis lors de ces réunions. Lors de ces séances il était question d'échanger avec le panel sur plusieurs points : impressions générales après la période de test, satisfaction vis-à-vis du matériel et des prestations fournies, contraintes particulières, préférences et attentes pour un éventuel service vélo.

Les participants ont plébiscité l'initiative et ont été particulièrement convaincus par le concept du vélo à assistance électrique. Ils ont cependant déploré les conditions de

sécurité à vélo dans la zone d'activités, ce qui constitue pour la majorité un vrai frein à la pratique du vélo.

#### **4.3.3. Bilan de la Phase II - ZI Vallée de la Chimie – secteurs Saint-Fons/Pierre-Bénite**

Pour pallier les difficultés rencontrées dans la mobilisation de salariés-volontaires durant la première phase, la communication a été anticipée avec les référents PDIE pour assurer le relais d'information en amont du lancement de l'opération. Il est important de fournir aux référents en entreprises un mode opératoire complet pour assurer un succès de la communication :

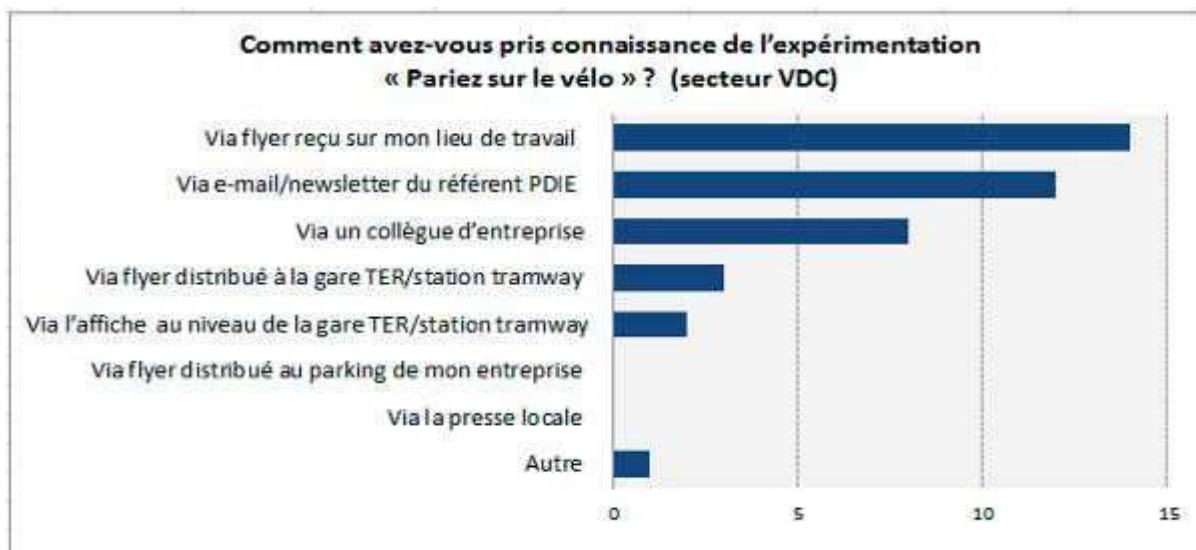
*« Il est nécessaire d'informer les référents du territoire très en amont, de les rencontrer individuellement pour leur présenter le dispositif et identifier les difficultés propres à chaque entreprise : positionnement vis-à-vis de la hiérarchie, difficulté de stationnement in situ, quelles animations doivent-ils faire ? De quoi ils ont besoin ? »* (Michel FOUROT, animateur PDIE, DPDP-Grand Lyon, 26/01/2011)

Les objectifs de recrutement du panel des testeurs (40 candidats-volontaires) ont été pratiquement atteints sur cette deuxième phase. Sur un total de 38 personnes inscrites, 34 salariés ont pu participer à l'opération. On a enregistré 3 abandons, imputés principalement à des raisons personnelles et 1 pour une indisponibilité d'un espace de stationnement vélo sécurisé à domicile. Différentes entreprises ont pris part à l'expérimentation : JTEKT, ARKEMA, Centre Social Maison des Roches, Centre de Santé Benoit Frachon, Freyssinet Rhône-Alpes bâtiment, Mairie de Saint-Fons et Mairie de Pierre-Bénite.

Concernant la participation au dispositif, on a enregistré une bonne fréquentation lors des séquences « Découverte ». Au total, ce sont plus d'une cinquantaine de salariés qui se sont présentés lors des deux séances de démonstration organisées sur site. Ce succès est dû notamment à un travail de communication en amont par la mobilisation de vecteurs de communication qui ont bien fonctionné (figure 31) et des conditions météo plus favorables à la pratique du vélo durant cette deuxième phase. A noter aussi, le taux de retour des questionnaires qui était également très satisfaisant (autour de 80 à 90 %). La diffusion de l'information passe aussi par les salariés-volontaires « séduits » par l'expérimentation, ces derniers peuvent être de très bons communicateurs et peuvent être mobilisés pour jouer un rôle « d'ambassadeur » auprès de leurs collègues d'entreprise.



« ...Concernant l'expérimentation vélo, je pense qu'il faut remonter l'information à l'entreprise car j'ai beaucoup de collègues, au moins trois déjà dans mon service que sont intéressés et souhaitent tester des VAE... » (STF17, 56 ans, salarié chez Bluestar Silicones, 03/05/2011)



**Figure 31** : modalités de prise de connaissance de l'opération « Pariez sur le vélo » – ZI Vallée de la Chimie

La participation des testeurs aux réunions de débriefing était satisfaisante, sur les 6 séances organisées durant cette deuxième phase, plus de la moitié du panel a pu y participer. La totalité des testeurs ont été plutôt satisfaits des informations et conseils prodigués par les animateurs lors de ces séances. On a noté quelques insatisfactions de certains testeurs, notamment ceux qui n'ont pas eu la possibilité de louer un VAE car la flotte de VAE disponible pour l'opération (16 au total) ne pouvait pas satisfaire toutes les demandes enregistrées.

#### **4.3.4. Bilan de la Phase III – ZI Meyzieu - Jonage - Pusignan**

Profitant de la dynamique récente de l'initiative PDIE et de l'implication active de l'animateur du plan de mobilité de l'AIRM, les objectifs de recrutement du panel sur cette troisième phase ont été largement dépassés. Sur un total de 52 inscrits, 40 salariés ont pris part à l'expérimentation. La plupart des participants s'est inscrit à l'avance, avant même de participer à la séquence « découverte ». Il est à noter que le bouche-à-oreille entre collègues a très bien fonctionné (figure 32) particulièrement par l'intermédiaire des salariés « séduits » par la nouveauté du VAE. Une sorte de

Marketing viral<sup>99</sup> (contamination positive) qui a été assuré par les salariés eux-mêmes. En effet, la demande pour un service vélo a été forte et les attentes ont été déjà exprimées par une partie des salariés de l'AIMR lors de l'enquête mobilité 2010. Il est à noter que la plupart des établissements participant à l'expérimentation sont des adhérents de l'AIMR : DESAUTEL, SANDVIK, ZODIAC, MERCK, TALIS-BAYARD, CHAZOT, ASTOR DÉCOR, AMSV, FOT, GALVA LYON, IVA, GIE-SIM, VAN LEEUVEN, VITACUIRE, VILLE DE MEYZIEU.

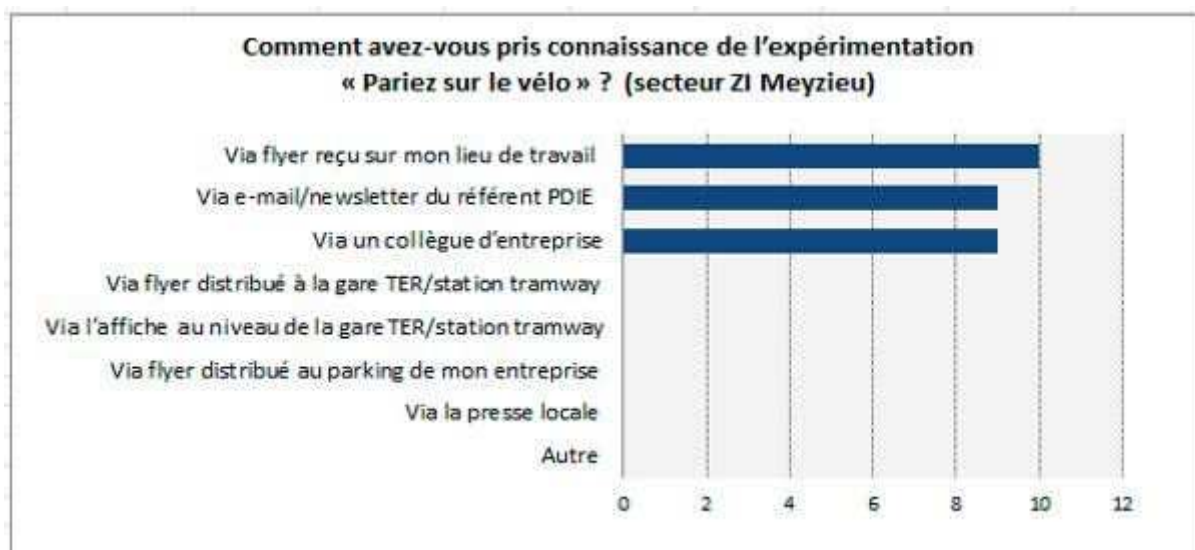


Figure 32 : modalités de prise de connaissance de l'opération « Pariez sur le vélo » – ZI Meyzieu

Pour gérer ce surbooking, une partie des demandes de participation a été mise en liste d'attente en cas de désistement d'un ou plusieurs testeurs pendant la période d'essai. Les demandes d'essai des VAE étaient plus importantes que la flotte de vélos disponible (16 VAE) et on a constaté que certains testeurs ont été déçus de ne pas pouvoir en tester.

*« ...J'habite à Saint-Priest...j'avais demandé au départ un vélo à assistance électrique, il se trouve que je n'ai pas pu en avoir un...Je fais donc mon trajet avec un vélo de ville avec une fréquence d'une fois par semaine. Si je devais prendre les transports en commun, ça fait compliqué de Saint-Priest pour rejoindre la ZI Meyzieu, ça serait vraiment très long en temps de trajet !...J'ai 10 kilomètres à parcourir de mon domicile jusqu'à mon lieu de travail,...quand j'arrive au bureau, c'est vrai qu'il faut souvent une douche à l'arrivée à cause de la transpiration...dommage, c'est un peu contraignant ! Je pense si j'avais pu avoir un VAE, je passerais les côtes au niveau de*

<sup>99</sup> Ceci a un impact important sur les représentations sociales. Les idées, pensées, croyances, concepts, images qui sont élaborés et partagés par un groupe social sont fondamentales dans le passage à l'acte.

***Chassieu sans trop de difficultés et ça serait plus simple à mon avis ! »*** (MYZ44, 40 ans, salarié chez CHAZOT, 13/10/2011)

La participation au dispositif a été à la hauteur des espérances, plus d'une cinquantaine de salariés a pu participer à la séquence « Découverte ». En effet l'animation a été organisée sur le parking du restaurant inter-entreprises de l'AIRM, ce qui a permis de garantir une bonne participation à cet événement. Le bilan est plutôt positif, tant sur le niveau de participation aux séances de débriefings (50 à 60 %) que sur la qualité des échanges. Plus de la moitié du panel a pu assister aux réunions de débriefing, les testeurs qui n'ont pas pu participer aux réunions ont pu partager leur expérience et exprimé leur attentes via e-mail.

Le retour de satisfaction des participants vis-à-vis des prestations fournies était plutôt bon. Le taux de retour des questionnaires de suivi et d'évaluation était très bon (80 à 90 %). La diffusion de questionnaires était programmée lors des séances focus group organisées avec le panel des testeurs. Ce qui a permis d'avoir un retour immédiat d'au moins 50 % , pour le reste, les retours étaient assurés par courriel via des relances auprès des testeurs et des référents PDIE. Les participants ont trouvé que cette expérimentation était une occasion pour eux de découvrir de nouveaux produits, d'acquérir des informations sur la technologie, les nouveaux développements et les tendances dans le marché des vélos à assistance électrique mais surtout une opportunité pour faire le bon choix d'achat qui soit adapté au type d'usage.

#### ***4.3.5. Profil des salariés-volontaires avant l'expérimentation - ZI Vallée de la Chimie***

Le profil de salariés-automobilistes et usagers-potentiels des Transports en Commun a été privilégié dans la sélection du panel des testeurs. Le nombre total des participants à l'expérimentation était de 46 personnes sur les 55 candidats inscrits au début de l'opération.

Concernant les habitudes de déplacements, l'exploitation des réponses des participants au questionnaire (Q1) (voir [annexe 4](#)), montre que plus de la moitié des salariés-volontaires (35 salariés) sont des autosolistes réguliers, ce qui correspond au profil recherché. Le reste du panel sont des usagers des modes alternatifs (TC, covoiturage, vélo,..), parmi eux on compte 6 usagers intermodaux<sup>100</sup>. La tranche

---

<sup>100</sup> Un déplacement est dit « intermodal » lorsqu'il combine au moins deux modes de transport mécanisés ou un mode mécanisé et un deux roues, c'est-à-dire au moins deux modes de transports

d'âge des 35-49 ans représente la moitié de l'échantillon, les femmes sont moins représentées que les hommes et les statuts de cadre et de technicien/agents de maîtrise sont dominants (figure 33). Les candidats-automobilistes parcourent en moyenne 11 Km (aller) pour un temps moyen de déplacement de 21 mn<sup>101</sup>. Pour les usagers intermodaux, la distance moyenne parcourue est de 56 km pour un temps moyen de déplacement supérieur à 1 heure<sup>102</sup>.

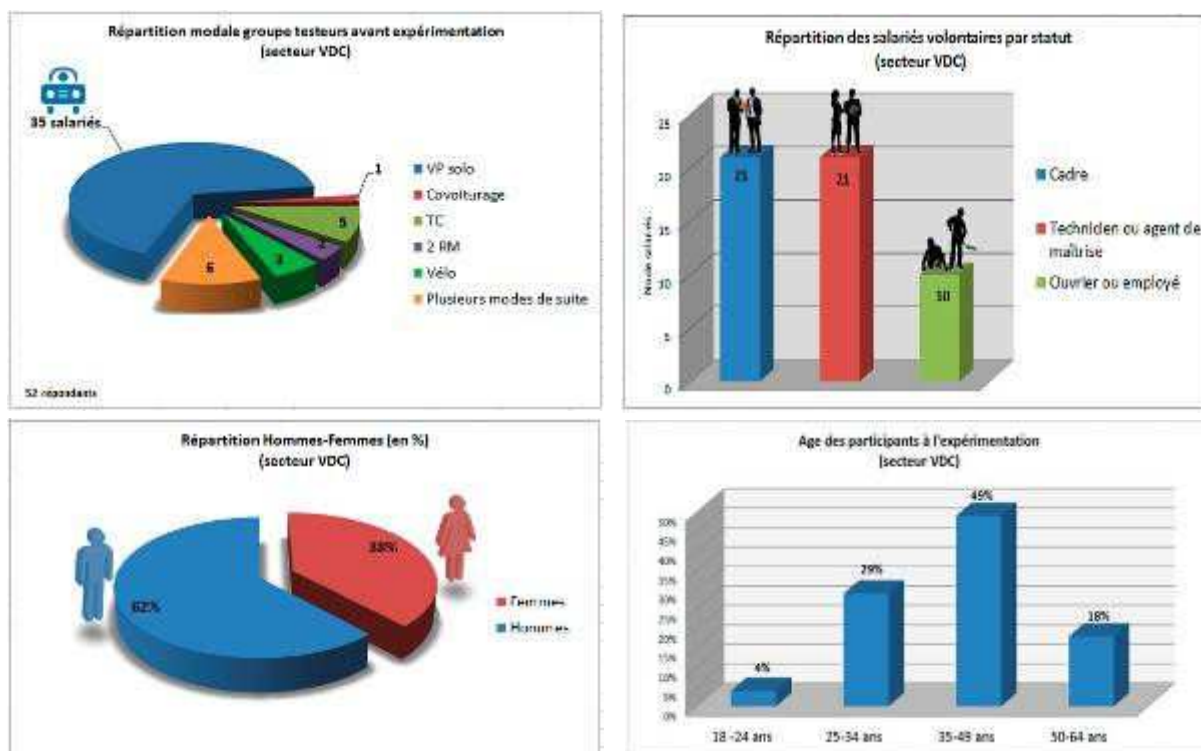


Figure 33 : profil du panel des volontaires à l'expérimentation - ZI Vallée de la Chimie

La grande majorité des salariés est domiciliée à proximité de leur lieu de travail. Les lieux de résidence sont répartis sur les communes de Feyzin, Saint-Fons ainsi que les communes limitrophes, 13 salariés habitent à Lyon et Villeurbanne et 5 candidats

qui ne soient pas faits à pied. En outre, les correspondances au sein d'un même réseau de transport urbain (par exemple tramway puis métro) ne sont pas considérées comme intermodales.

<sup>101</sup> Les enquêtes mobilités démontrent que les temps de déplacement en automobile déclarés par les enquêtés sont bien souvent sous-évalués et qu'il existe un décalage entre les temps de déplacement réels et les temps de déplacement perçus.

Cf. KAUFMANN V., (2002). *Temps et pratiques modales. Le plus court est-il le mieux ?* Recherche Transports Sécurité 75: 131-143.

Concernant les distances de déplacement, la localisation précise des lieux de domiciliation et des lieux de travail dans notre échantillon et sa taille réduite nous a permis de vérifier la précision des valeurs déclarées et de les corriger en fonction des itinéraires empruntés. Les écarts constatés n'étaient pas très significatifs.

<sup>102</sup> D'après une enquête client TER menée sur 10 ans au niveau national par la SNCF, un trajet périurbain en train dure en moyenne 38 minutes.

seulement habitent en dehors du Grand Lyon. Dans le cadre de l'enquête (Q1), la question de l'ancienneté d'emménagement dans le logement et l'ancienneté dans le même lieu de travail a été posée aux candidats-volontaires afin d'estimer le poids des habitudes<sup>103</sup> dans notre échantillon et détecter les situations propices au changement. Il en résulte que les salariés résident depuis 8 ans (en moyenne) à la même adresse, ce qui démontre une certaine inertie résidentielle<sup>104</sup> favorable à un conservatisme comportemental, accentué par un effet générationnel même s'il est difficile de le confirmer au regard de la taille de l'échantillon. On compte aussi parmi le panel, 5 candidats ayant emménagé récemment (moins d'une année), ce qui nous laisse présager que ces usagers ont des habitudes de déplacements moins ancrées et peuvent être enclins à un éventuel changement si l'expérience avec un mode alternatif est jugée crédible. Certains, en situation de déménagement intègrent la facilité de desserte en vélo dans leur choix résidentiel de relocalisation :

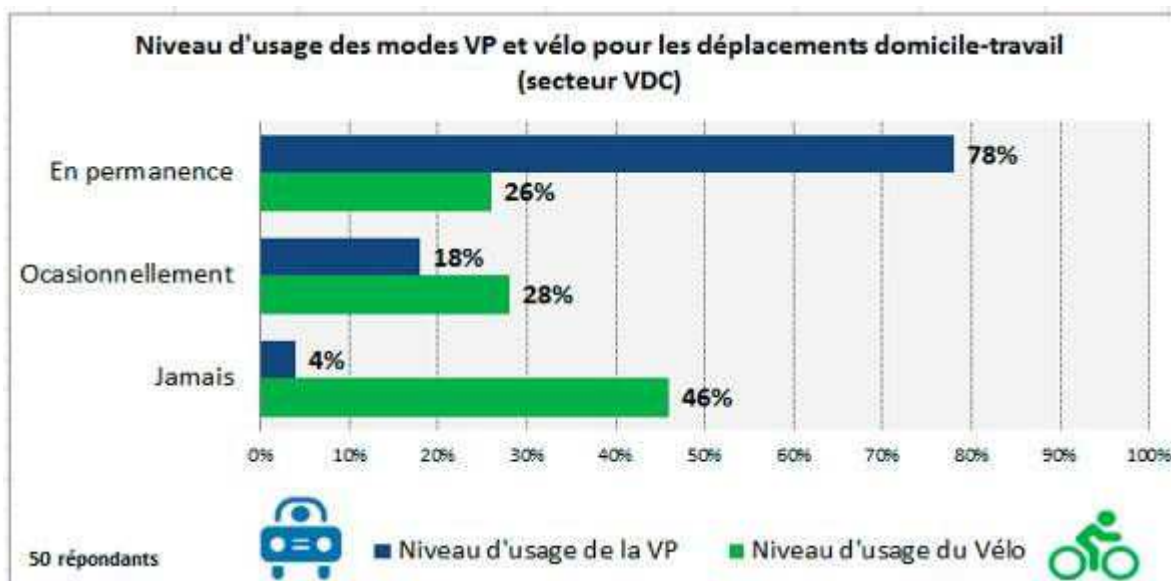
*« ...je suis actuellement à la recherche d'un logement et un de mes critères de recherche est de pouvoir me déplacer facilement en vélo pour rejoindre mon lieu de travail...»*  
(PRB05, 27 ans, salarié chez ARKEMA Usine, 05/05/2011)

Concernant la régularité d'usage des modes de déplacement voiture et vélo : la grande majorité utilise en permanence la voiture pour leurs déplacements quotidiens et pratiquement tous les volontaires possèdent un véhicule personnel (uniquement 2 usagers déclarent ne pas posséder de voiture). La plupart ne possède pas d'abonnement TC (8 salariés détiennent des abonnements travail SNCF et 2 un abonnement TCL). On constate aussi, que près de la moitié du panel déclare ne jamais avoir utilisé de vélo pour ses déplacements domicile-travail (figure 34). Cela signifie qu'une partie du public cible n'a pratiquement aucune expérience de pratique du vélo en usage utilitaire (domicile-travail). L'expérimentation gratuite d'un VAE, peut-être dans ce cas une bonne « accroche » pour amener progressivement des automobilistes réguliers à utiliser le vélo même si c'est d'une manière occasionnelle dans un premier temps.

---

<sup>103</sup> Les comportements antérieurs conditionnent de façon décisive les attitudes des individus (KAUFMANN et al., 2000). L'ancrage des habitudes et la résistance au changement pèsent lourd dans l'élaboration d'un choix modal.

<sup>104</sup> Au regard du profil sociodémographique de notre panel, on suppose qu'on est face à des trajectoires résidentielles construites sur le temps long. Il est probablement utile dans ce cas d'établir une distinction entre locataire/propriétaire.

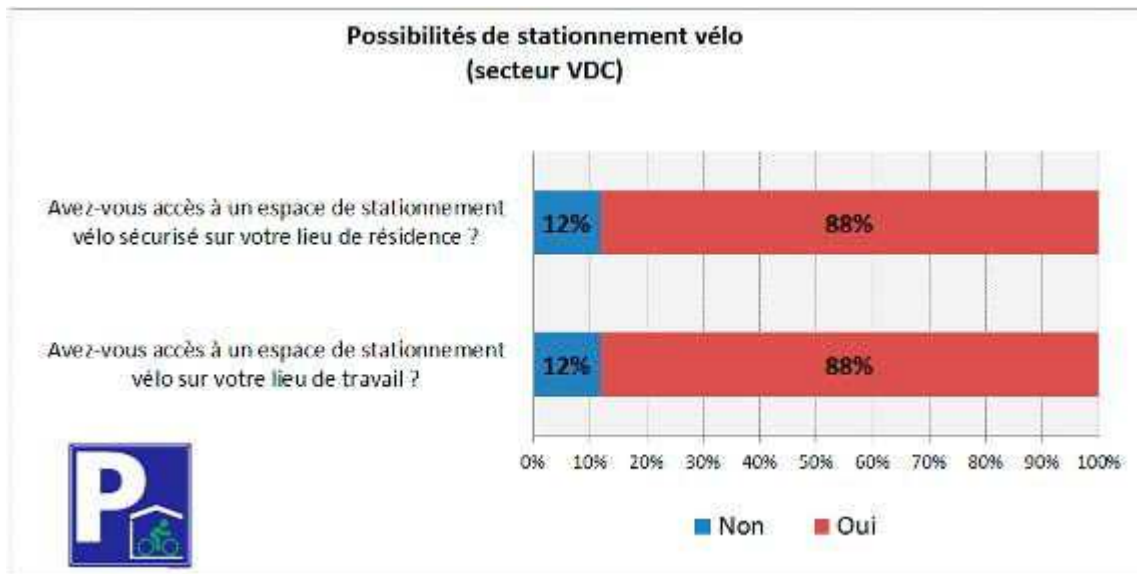


**Figure 34** : régularité d'usage des modes VP vs Vélo dans le panel – ZI Vallée de la Chimie

A propos des rythmes de travail, la majorité des volontaires ont des horaires de travail fixes ou dans une plage régulière. Sur les 49 candidats qui ont répondu au questionnaire (Q1), 11 personnes travaillent à des horaires postés ou décalés (travail en équipe en 2x8 ou 3x8).

Sur les possibilités de stationnement vélo offertes au panel sur leurs lieux de domicile et de travail (figure 35), la majorité des candidats (88 %) déclare avoir accès à un espace de stationnement sécurisé<sup>105</sup>. Le reste des volontaires qui ne disposent pas de possibilités de stationnement ont pu bénéficier grâce à l'expérimentation d'un accès individualisé à un stationnement sécurisé en station d'arrivée ou ont pu utiliser des vélos pliants pour ceux qui ne disposent pas de stationnement dédié au vélo sur leur lieu de résidence.

<sup>105</sup> La possibilité de stationnement ne signifie pas forcément un espace de stationnement dédié au vélo. Nous n'avons pas précisé dans le cadre de notre enquête les conditions de stockage des vélos. Certains répondants ont estimé qu'ils disposent d'un espace sécurisé pour stationner le vélo sur le site de leur entreprise. Sur la ZI VDC, peu d'entreprises offrent à leurs salariés des espaces spécifiques au vélo.



**Figure 35** : possibilités de stationnement vélo offertes au panel des testeurs - ZI Vallée de la Chimie

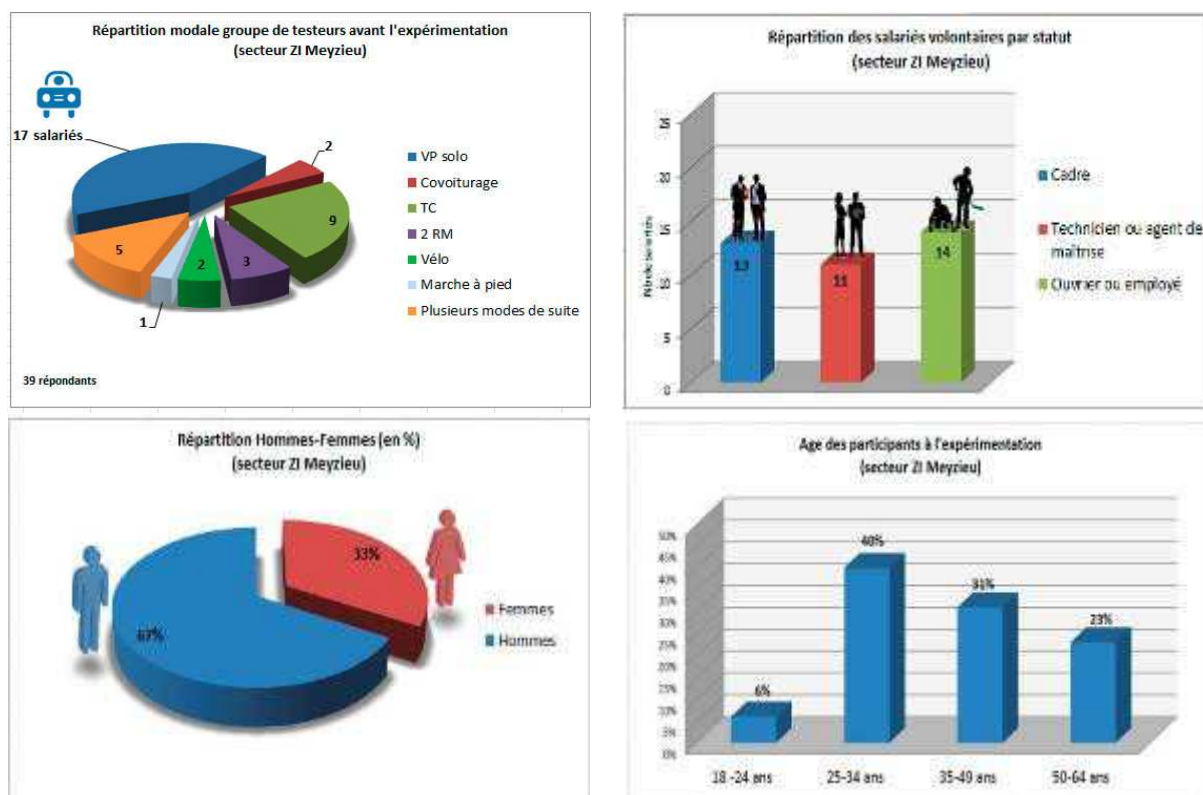
#### **4.3.6. Profil des salariés-volontaires avant l'expérimentation - ZI Meyzieu**

Les habitudes de déplacements des volontaires à l'expérimentation sur le territoire de ZI Meyzieu sont différentes de celles observées lors des deux premières phases de l'opération. En effet, plus de la moitié des candidats (22 salariés) sont des usagers des modes alternatifs, parmi eux on compte 5 usagers intermodaux. Le reste du panel (17 salariés) sont des autosolistes. La tranche d'âge des 25-34 ans représente près de la moitié du panel, les femmes sont moins représentées que les hommes et la répartition entre les différents statuts socioprofessionnels est équilibrée dans l'échantillon (figure 36).

Les automobilistes parcourent en moyenne 11 Km (aller) pour un temps moyen de déplacement de 17 mn. Pour les usagers intermodaux, la distance moyenne parcourue est de 47 km pour un temps moyen de déplacement supérieur à 1 heure. Plus de la moitié du panel est domiciliée à proximité des lieux de travail (commune de Meyzieu et communes limitrophes). 14 salariés habitent à Lyon et Villeurbanne et 4 candidats seulement habitent en dehors du Grand Lyon. Les salariés résident depuis 9 ans (en moyenne) à la même adresse. On compte aussi parmi le panel 5 candidats ayant emménagé récemment (moins de 6 mois).

*« ...Là j'habite à 2,5 kilomètres de mon lieu de travail....Effectivement, avant mon déménagement (il y a 1 mois et demi) j'avais 80 km de route pour me rendre à mon travail, donc voiture obligatoire !...Sinon, depuis le lycée, j'ai toujours*

*circulé à vélo, à chaque fois que cela était possible....» (MYZ28, 43 ans, salariée à la ville de Meyzieu, 06/10/2011)*

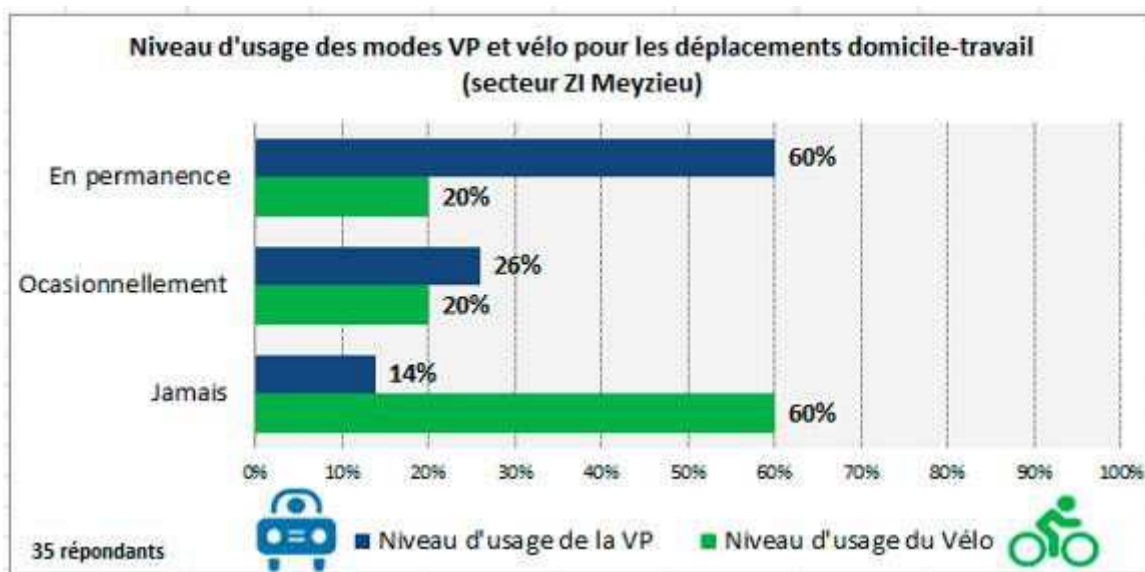


**Figure 36** : profil du panel des volontaires à l'expérimentation - ZI Meyzieu

Concernant la régularité d'usage des modes déplacement voiture et vélo : plus de la moitié du panel utilise en permanence la voiture pour ses déplacements quotidiens et pratiquement tous les volontaires possèdent un véhicule personnel (6 usagers déclarent ne pas posséder de voiture).

On constate aussi, que plus de la moitié du panel déclare ne jamais avoir utilisé de vélo pour ses déplacements domicile-travail (figure 37). En même temps 60 % du même panel déclare utiliser en permanence la voiture pour les déplacements quotidiens. Cela signifie que le niveau de dépendance à l'automobile n'est pas très fort sur cet échantillon comparativement au panel de la Vallée de la Chimie.

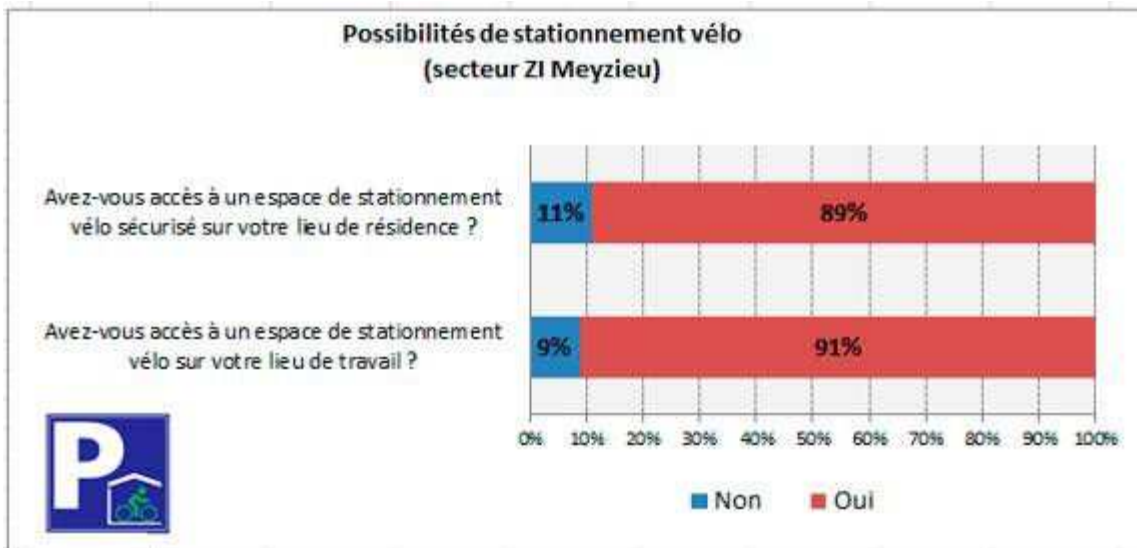




**Figure 37** : régularité d'usage des modes VP vs Vélo dans le panel – ZI Meyzieu

Concernant les rythmes de travail, 60 % des volontaires ont des horaires de travail fixes ou dans une plage régulière. Sur les 39 candidats qui ont répondu au questionnaire (Q1), 16 personnes travaillent à des horaires postés ou décalés (travail en équipe 2x8, 3x8). On peut estimer a priori que le VAE peut être une alternative crédible pour cette catégorie de travailleurs particulièrement sur des trajets directs (moindre dépendance aux transports en commun). Sur les possibilités de stationnement vélo offertes au panel sur leurs lieux de domicile et de travail (figure 38), la majorité des candidats déclare n'avoir aucune difficulté de stationnement<sup>106</sup>. On remarque cependant, que pour certains volontaires, l'offre de stationnement supplémentaire proposée dans le cadre de l'opération a motivé ces derniers à participer au test.

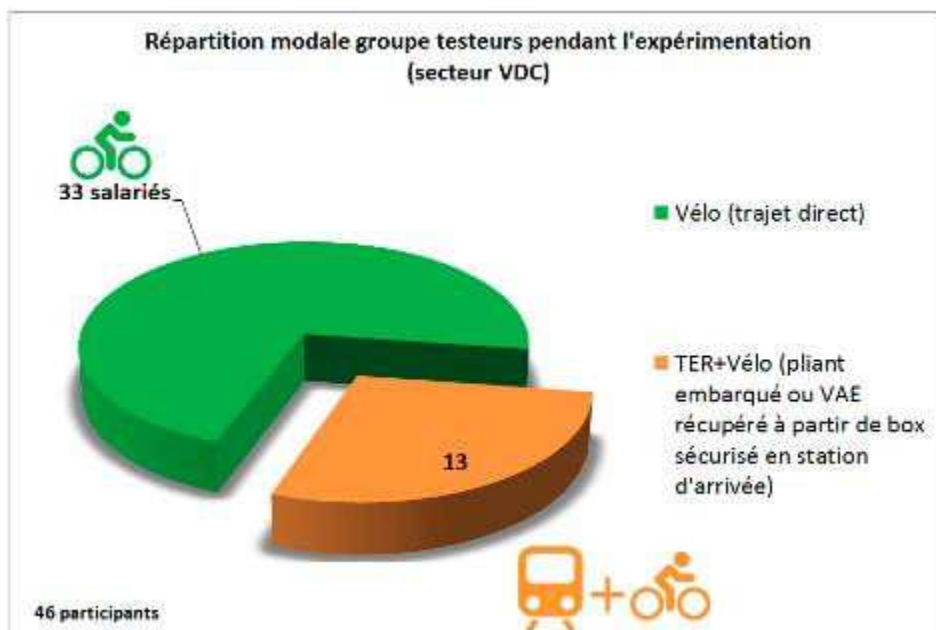
<sup>106</sup> Pour les habitants de l'agglomération lyonnaise interrogés dans le cadre de l'Enquête Ménages Déplacements 2006, les actions les plus importantes pour faciliter l'usage du vélo sont d'aménager du stationnement vélo sûr à proximité des gares et stations, au lieu de travail et au domicile. L'habitat dense ou ancien ne facilite pas le stockage du ou des vélos.



**Figure 38** : possibilités de stationnement vélo offertes au panel des testeurs - ZI Meyzieu

#### **4.3.7. Pratiques de déplacement durant l'expérimentation - ZI Vallée de la Chimie (phase I et II)**

Contrairement à l'objectif initial de l'expérimentation, qui était d'assurer le « dernier kilomètre » vers l'entreprise, près de 3/4 des testeurs pratiquaient des trajets directs domicile-travail et seulement 13 personnes ont effectué des trajets combinés (TER+Vélo) dont 3 ont abandonné à l'issue de la séquence « TEST » (figure 39). On tentera d'expliquer plus loin les difficultés liées au recrutement de cette cible intermodale.



**Figure 39** : répartition modale groupe testeurs pendant l'expérimentation - ZI Vallée de la Chimie

Néanmoins, cette répartition modale durant l'expérimentation démontre le potentiel de report modal existant sur des trajets directs à distance moyenne qui sont effectués souvent en voiture et qui correspondent parfaitement au domaine de pertinence du vélo et du VAE. Les distances et les temps moyens de trajets enregistrés par le mode vélo (tous modèles et types de trajet confondus) sont supérieurs aux moyennes observées dans les enquêtes PDIE en zone périphérique (sans doute un effet VAE) :

- Distance moyenne parcourue (aller) : entre 6 et 7 kilomètres<sup>107</sup>,
- Temps moyen de trajet (aller) : 20 à 25 minutes,
- Vitesse moyenne de déplacement : entre 16 et 18 Km/h

Plus de la moitié des vélos testés (65 %) était des vélos à assistance électrique (2 modèles étaient proposés : un à moteur avant et un autre à moteur central avec transmission automatique des vitesses). Les vélos sportifs (modèle Focus Wasgo) viennent en deuxième position et les vélos pliants (modèle Brompton, proposé en deux versions) occupent la troisième place en termes de modèles testés. Il y a eu peu de rotations entre les différents modèles de vélo durant la séquence « TEST » (4 testeurs uniquement ont pu utiliser 2 à 3 modèles). Cependant, ils étaient plus nombreux à pouvoir tester plusieurs modèles durant la séquence de « LOCATION » (durée de test plus longue et possibilité d'échanger les vélos entre collègues appartenant à la même entreprise). Concernant la régularité d'usage du vélo pendant les séquences de « TEST » et de « LOCATION », le groupe de testeurs avait une fréquence moyenne d'usage de 3 fois/semaine : l'usage était peu fréquent chez les candidats-automobilistes (1 à 2 fois/semaine) et plus quotidien pour les participants déjà initiés aux modes alternatifs : une salariée de l'entreprise JTEKT a enregistré un kilométrage total de 450 km en 3 mois de location et un autre salarié de la même entreprise a parcouru 800 km pour la même période (tous les deux étaient des utilisateurs de VAE). Le recours au vélo pour des déplacements hors domicile-travail (week-end, soir) était occasionnel pour la plupart des participants (5 salariés ont tout de même utilisé en permanence le vélo durant les week-ends). De manière générale, l'usage du VAE est perçu comme mode de déplacement utilitaire par la majorité des participants et donc peu utilisé hors déplacements domicile-travail.

---

<sup>107</sup> Selon une enquête menée en 2009 dans le canton de Genève par l'Observatoire Universitaire de la Mobilité, la distance moyenne parcourue en VAE est de 7 km et le temps moyen de 22 min (vitesse moyenne de 20 km/h). Enquête menée auprès de 1200 personnes possédant un VAE, avec 309 répondants.

#### 4.3.8. Estimation de l'impact environnemental et des gains économiques (phase I et II)

Sur l'ensemble des séquences « TEST » et « LOCATION », l'opération (phase I et II) a permis d'éviter le rejet de 7 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub><sup>108</sup> et 21 674 km parcourus en voiture dont 86 % transférés sur le vélo. Les testeurs ont ainsi économisé 2 735 litres d'équivalent pétrole sur la période de l'expérimentation. Ces chiffres sont bien entendu plus significatifs rapportés à une année entière et sur une cible de taille plus importante. Cela dit, le bilan CO<sub>2</sub> d'une telle expérimentation n'est pas en soi significatif si le changement de comportement n'est pas inscrit dans la durée<sup>109</sup>. On sait aussi que les bénéfices indirects pour les usagers particulièrement en termes d'impact sur la santé sont nettement plus importants que les bénéfices environnementaux (figure 40).

Catégories d'impacts	Bilan des coûts
Dépenses déplacements VP évités	+ 7 370 €
Décongestion circulation VP	+ 6 502 €
Externalités environnementales	+ 1 083 €
Externalités en termes de sécurité routière (aucun accident déploré)	0 €
Avantages santé	+ 18 723 €
<b>TOTAL des coûts</b>	<b>+ 33 687 €</b>

**Figure 40** : estimation des gains économiques de l'expérimentation - Phase I et II

<sup>108</sup> Base de calcul : calculette Eco-déplacements – ADEME (<http://www.ademe.fr/eco-deplacements/calculette/>) : les moyennes de la calculette sont établies sur la base d'un trajet du type domicile-travail pour un salarié à temps plein (215 jours travaillés). Il est à noter que le calcul est basé sur des valeurs moyennes et que les taux d'émissions des voitures varient d'un véhicule et d'un conducteur à l'autre. Chaque Français émet en moyenne près de 2 tonnes de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) par an pour ces déplacements locaux quotidiens et longue distance (source : ENTD 2008).

<sup>109</sup> Il faut parfois démystifier « l'obsession environnementaliste » car cette question nécessite une gouvernance à l'échelle mondiale : A titre d'exemple, en 1986 la part modale du vélo à Pékin était de 63 %, aujourd'hui elle est de 17 %. En termes de distances parcourues et d'impact sur l'environnement, la perte de la part modale du vélo au profit de l'automobile ne pourra jamais être compensée par tous les efforts de développement du vélo dans le continent européen.

### Hypothèses de calcul :

- Nombre de kilomètres effectués en vélo : 18 723 km dont 14 734 km en VAE (calculés sur la base des fréquences d'usage rapportées à la durée d'expérimentation)
- Nombre de kilomètres évités en voiture : 21 674 km
- Coût moyen kilométrique véhicule<sup>110</sup> : 0,34 €/km (coût moyen pour véhicule puissance fiscale 4CV, 15 000 km/an). Comparativement le coût monétaire kilométrique d'un cycliste régulier est de 0,13 €/km
- Le coût marginal social de congestion<sup>111</sup> : 0,30 € par voyageur.kilomètre pour la voiture particulière
- Les externalités environnementales<sup>112</sup> sont évaluées à 0,05 €/km parcouru en voiture particulière, (2,7 c€/km pour la pollution locale, 1,3 c€/km pour le bruit et 0,7 c€/km pour les gaz à effet de serre)
- Externalités en termes de sécurité routière : aucun accident déploré durant la période d'expérimentation
- Effet sur la santé<sup>113</sup> : 0,8 à 1,2 €/ km pour une pratique de 30 mn / j. Calcul sur la base de 1€/km (2/3 de coûts directs en dépenses de santé, 1/3 indirect absentéisme, productivité)
- Frais recharge VAE<sup>114</sup> : 1 €/ 1 000 km (négligeable)
- Temps de trajet<sup>115</sup> : la valorisation monétaire des gains/pertes en temps de trajet n'a pas été significative sur la période d'expérimentation et de ce fait elle n'a pas été incluse dans le calcul. Le temps perdu par les usagers transférés sur l'intermodalité est compensé par la diminution du stress engendré par les embouteillages et un peu plus de « *temps pour soi* » (lecture, travail, appels, repos,...), c'est justement cette valorisation du temps « *perdu* » qu'on calcul rarement dans une évaluation classique.

---

<sup>110</sup> ADEME, (2011), *Guide : Consommations conventionnelles de carburant et émissions de CO<sub>2</sub> - Véhicules particuliers neufs vendus en France en 2011*.

<sup>111</sup> CGDD-SEEIDD, (2009), *Les comptes des transports en 2008 (tome 2) – Dossier d'évaluation sur les vélos en libre-service*, pp 31-44.

<sup>112</sup> La valorisation actuelle du carbone sur le marché des émissions ne permet pas de couvrir les coûts de mise en œuvre d'actions de MM comme c'est le cas dans cette expérimentation.

<sup>113</sup> Réf. ATOUT France, (2009), *Grand Angle - Hors-série n° 6 - Spécial Économie du vélo*. Ces chiffres sont toutefois à prendre avec beaucoup de précautions, en raison de la forte variabilité de l'estimation des gains de santé par kilomètre parcouru en vélo.

<sup>114</sup> Une étude récente de la Fédération Européenne des Cyclistes (ECF), qui a quantifié les économies d'émissions permises par le vélo par rapport à d'autres modes de transport, a permis d'établir que les émissions induites par les déplacements en vélo, y compris si l'on tient compte de la production (empreinte carbone) et de l'entretien des vélos ainsi que du carburant (de la nourriture) requis pour les utilisateurs de vélo, étaient plus de 10 fois inférieures à celles des voitures particulières. Ces valeurs se situent autour de 22 grammes de CO<sub>2</sub>/km pour un vélo ordinaire ou un VAE.

<sup>115</sup> Cf. valeur recommandée par l'Etat (rapport BOITEUX, 2001). Cette valeur correspond à la valeur de la production non réalisée, elle est égale à 85 % du salaire brut pour un déplacement utilitaire. Le rapport Boiteux mentionne une valeur de 9,5 euros (soit 11,6 euros en juin 2011, compte tenu de l'inflation).

- Recettes service location : elles ne sont pas prises en compte dans le calcul (participation symbolique des salariés : 5 euros/ mois)

#### 4.3.9. Pratiques de déplacement durant l'expérimentation – ZI Meyzieu (Phase III)

Sur cette troisième phase, la répartition modale était plus équilibrée entre testeurs pratiquant des trajets directs et ceux qui pratiquaient des trajets combinés (TRAM+Vélo) (figure 41). La totalité des places de stationnements proposées ont été réservées et utilisées par les salariés. Sur ce secteur d'expérimentation on n'a pas eu de mal à recruter la cible intermodale comme c'était le cas sur le territoire de la Vallée de la Chimie. En effet, la performance de la ligne de tramway T3 et sa connectivité avec le réseau de transport en commun lyonnais permettent une meilleure attractivité de cette cible intermodale.

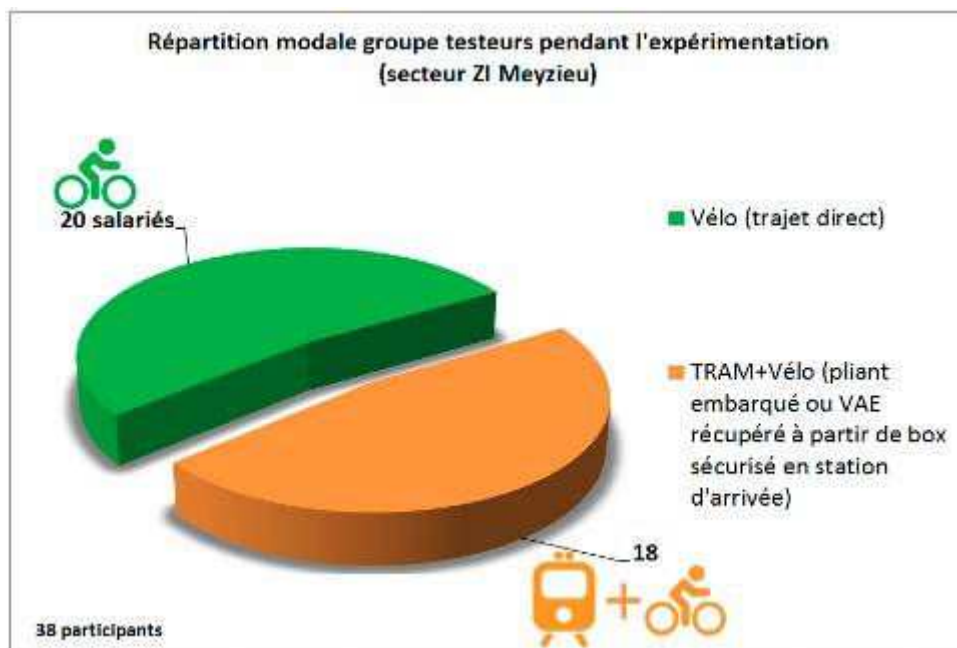


Figure 41 : répartition modale groupe testeurs pendant l'expérimentation - ZI Meyzieu

Les distances et les temps moyens de trajets enregistrés par le mode vélo (tous modèles et types de trajets confondus) sont légèrement inférieurs à ceux relevés durant les deux premières phases de l'expérimentation :

- Distance moyenne parcourue (aller) : entre 4 et 5 kilomètres,
- Temps moyen de trajet (aller) : 11 à 16 minutes,
- Vitesse moyenne de déplacement : entre 17 et 19 Km/h (on constate que les trajets périurbains sont plus rapides que les trajets urbains)

Pratiquement la moitié des vélos testés (42 %) étaient des vélos à assistance électrique. Les vélos urbains (modèle Arcade suburbain) viennent en deuxième position et les vélos sport (modèle focus Wasgo) et pliants (modèle Brompton) occupent la troisième place en termes de modèles utilisés. Il n'y a eu pratiquement pas de rotations entre les différents modèles de vélos durant les séquences « TEST » et « LOCATION ». En effet, la flotte de vélos disponibles pour l'expérimentation a été entièrement mise à disposition des testeurs et c'est pour cette raison que les participants n'ont pas eu de possibilité d'essayer différents modèles. Concernant la régularité d'usage du vélo pendant les deux séquences de « TEST » et de « LOCATION », le groupe des testeurs avait une fréquence moyenne d'usage de 3 fois/semaine : comme constaté dans le panel Vallée de la Chimie, le recours au vélo était peu fréquent chez les candidats-automobilistes (1 à 2 fois/semaine) et plus quotidien pour les participants déjà initiés aux modes alternatifs. Dans la plupart des cas, les candidats-automobilistes ont moins utilisé le vélo pour leurs déplacements domicile-travail, souvent pour des raisons d'accompagnement d'enfants ou de contraintes météo. Le recours au vélo pour des déplacements hors domicile-travail (week-end, soir) était occasionnel pour la plupart des participants. Ce qui est assez logique, vu que la moitié du panel pratiquaient des trajets combinés et les vélos utilisés passaient la nuit en gardiennage sécurisé à proximité de la station de tramway T3 ZI Meyzieu.

#### **4.3.10. Estimation de l'impact environnemental et des gains économiques (phase III)**

Sur cette troisième phase, l'expérimentation a permis d'économiser 5 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> non rejetés et d'éviter 16 833 km parcourus en voiture dont 80% ont été transférés sur le vélo. Les testeurs ont ainsi économisé 1 975 litres d'équivalent pétrole (figure 42).

<b>Catégories d'impacts</b>	<b>Bilan des coûts</b>
Dépenses déplacements VP évités	+ 5 723 €
Décongestion circulation VP	+ 5 050 €
Externalités environnementales	+ 842 €
Externalités en termes de sécurité routière (aucun accident déploré)	0 €
Avantages santé	+ 13 418 €
<b>TOTAL des coûts</b>	<b>+ 25 033 €</b>

**Figure 42** : estimation des gains économiques de l'expérimentation - Phase III

Hypothèses de calcul :

- Nombre de kilomètres effectués en vélo : 13 418 km dont 6057 km en VAE (calculés sur la base des fréquences d'usage rapportés à la durée d'expérimentation),
- Nombre de kilomètres évités en voiture : 16 833 km

#### **4.3.11. Evaluation des facteurs externes à l'expérimentation**

Les facteurs externes sont susceptibles d'influencer le choix modal et il est difficile de définir les impacts exacts car pour certains indicateurs il peut y avoir des évolutions pendant la période d'expérimentation ou bien après comme c'est le cas pour l'évolution de l'offre de transport public et de stationnement à disposition, le lieu de résidence, les conditions de trafic, la mise en place de nouveaux aménagements cyclables ou encore l'instauration d'une fiscalité vertueuse en faveur du vélo dans le cadre d'une politique nationale. Il n'est donc pas inopportun de faire un suivi de ces facteurs avant, pendant et après la mise en place d'actions de promotion des mobilités alternatives. Les changements de comportements peuvent être attribués d'une manière différentielle à l'un ou l'ensemble de ces facteurs (voir en annexes les tableaux de bord de suivi et d'évaluation par secteur d'expérimentation).

##### **4.3.11.1. Prix des carburants**

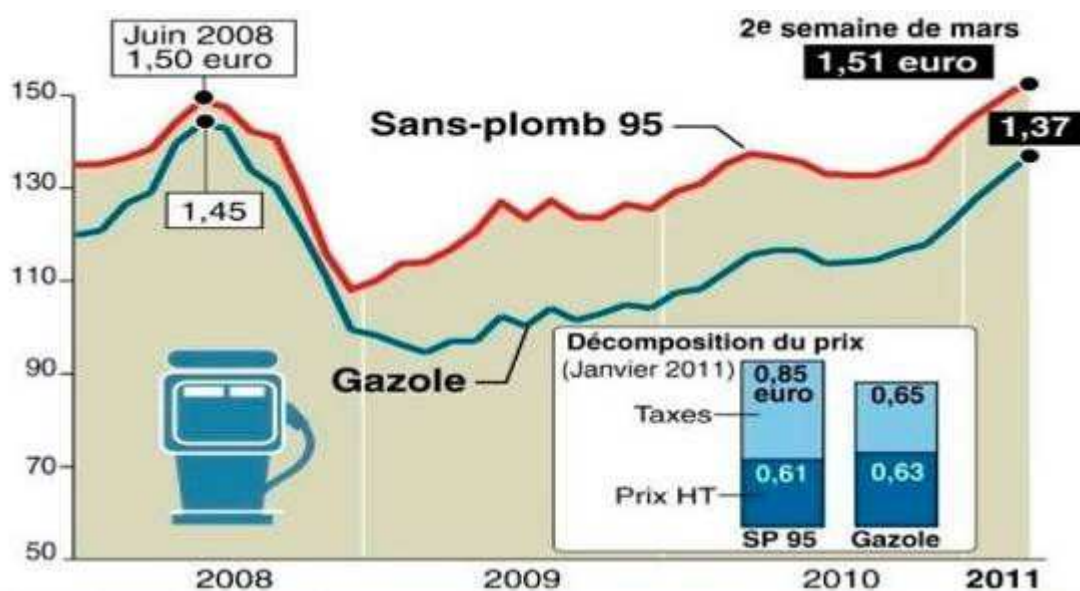
D'après les témoignages de la majorité des testeurs, le critère « économique » n'a pas été l'élément majeur qui a motivé la participation à l'expérimentation, ce critère est souvent cité en 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> position par ordre d'importance des motivations au changement modal. Ceci est particulièrement vrai chez les salariés qui n'ont pas d'importantes distances domicile-travail à parcourir comme c'est le cas d'une partie importante de notre panel. Nous pensons également que cet aspect revêt une importance variable selon la catégorie de revenus à laquelle appartiennent les testeurs.

*« ...si j'utilise le vélo c'est plus par rapport à une qualité de vie...**au départ, ma démarche ce n'était pas tant pour faire des économies sur le carburant...après chacun il a ses priorités !** »  
(FEY13, 35 ans, salarié à la mairie de Feyzin, 22/03/2011)*

Concernant les testeurs parcourant de longues distances auxquels on a proposé une solution potentielle de rabattement sur les transports en commun lourds associée à une solution de desserte fine en vélo, là aussi l'arbitrage des salariés participant à l'essai de cette solution de transport combiné était plus orienté sur le critère « temps



de trajet » et non pas sur le critère « économique ». Ce qui peut être intéressant à observer c'est de voir s'il y a une adoption d'un comportement plus rationnel vis-à-vis de l'usage de la voiture proportionnellement à l'augmentation des prix des carburants à la pompe particulièrement si cette augmentation dépassera les 2 euros/litre<sup>116</sup> (seuil psychologique). Nous savons qu'il existe une certaine élasticité dans la capacité des personnes à accepter une augmentation de ce coût avant de changer effectivement de mode. Ce changement est par ailleurs déjà observé à travers l'augmentation de la fréquentation des réseaux de transports en commun quand il y a une augmentation des prix du carburant. On a observé par exemple que sur l'année 2011, il y a eu une hausse de 16 % notamment sur le prix du litre du gazole et 11 % sur le sans plomb 95 atteignant ainsi les prix enregistrés l'été 2008 (figure 43).



**Figure 43** : évolution en euros du prix (TTC) des carburants en France  
(source : ministère de l'énergie, 2011)

Ces augmentations peuvent être problématiques, notamment chez les salariés ayant d'importantes distances à parcourir ou possédant deux voitures par foyer, ce qui peut devenir rapidement insoutenable s'il y a une hausse soudaine des prix des carburants<sup>117</sup>. Lors des échanges avec le panel des volontaires, on avait constaté aussi qu'il y avait une absence de réflexion comparative « budget-transport ». Chez certains testeurs, la rentabilité d'un investissement sur l'achat d'un VAE n'est pas souvent évaluée en comparaison avec sa voiture personnelle car le VAE n'est pas

<sup>116</sup> La barre des deux euros le litre de sans plomb a été franchie dans une station à Paris le 14/03/2012 (source : carbeo.com). On pourrait s'attendre à un effet de pédagogie auto-stimulante sur les comportements provoqués par la hausse conjoncturelle des prix des carburants.

<sup>117</sup> Selon l'INSEE, les dépenses consacrées au transport représentent en moyenne 15% du budget global des ménages.

considéré comme mode de substitution permanent à son véhicule qui est lui-même considéré comme mode de déplacement par défaut<sup>118</sup>.

Prenons à titre d'exemple un salarié-volontaire (PRB16, 39 ans, salarié chez JTEKT à Irigny), automobiliste régulier et parcourant une distance domicile-travail de 12 kilomètres (aller) avant de participer à l'opération. Après expérimentation d'un VAE, le salarié est séduit par le concept et l'usage, il décide d'investir dans l'achat d'un VAE. L'enquête N+1 démontre que ce même salarié a adopté définitivement le VAE comme son nouveau mode de déplacement avec une régularité d'usage quotidienne. Un rapide calcul kilométrique démontre qu'il parcourt environ 5 000 km annuellement en VAE ce qui correspond à une économie approximative en carburant de 420 euros<sup>119</sup>. L'investissement sur l'achat d'un VAE est amorti après 3 années d'utilisation en se basant uniquement sur l'économie réalisée de carburant. Il est important de savoir aussi que sur nos deux territoires de démonstration, certains employeurs de la zone d'activités (particulièrement les grandes entreprises) versent à leurs salariés une « *prime transport* » pour les frais de déplacement domicile-travail (indemnité kilométrique d'usage du véhicule personnel qui varie entre 0,25 et 0,45 euro/ kilomètre). L'enquête PDIE des entreprises de l'AIRM révèle que 81 % des salariés reçoivent une prime transport payée par leur entreprise. Ces prestations sont en effet perçues par les salariés comme des acquis qu'il paraît difficile de remettre en question bouleversant ainsi les modes d'incitation des transports alternatifs dans le cadre des démarches PDE. Malheureusement, cette prime n'est pas élargie pour le moment<sup>120</sup> aux frais d'usage du vélo et ne motive pas ainsi les salariés à utiliser le vélo au risque de perdre cette prime<sup>121</sup>.

---

<sup>118</sup> L'AIRM offre dans le cadre du PDIE un service gratuit consistant à établir des bilans financiers ainsi que des bilans carbone individualisés des moyens de transport utilisés et des alternatives choisies par les salariés de la zone d'activités.

<sup>119</sup> Le coût de revient kilométrique du même véhicule est estimé à 0,34 euros/km en incluant les coûts de l'entretien, le contrôle technique, la dépréciation du véhicule, le crédit, la carte grise, la vignette, l'assurance et le péage autoroutier. Les enquêtes PDE auprès des salariés montrent que les automobilistes sous-estiment quasi systématiquement le coût réel de leur déplacement.

<sup>120</sup> Le Plan National Vélo (Janvier 2012) prévoit la mise en place d'une indemnité kilométrique défiscalisée pour les déplacements à vélo entre travail et domicile, non imposable pour le salarié, versée par l'entreprise et exonérée de charges, comme cela se pratique en Belgique depuis 1997. Les mesures fiscales incitatives peuvent jouer un rôle important dans le choix modal.

<sup>121</sup> Aux Pays-Bas, nous avons relevé une pratique originale dans les entreprises est celle du « *budget mobilité* ». Le budget mobilité consiste à attribuer une somme identique à tous les travailleurs d'une entreprise (en fonction de la distance entre son domicile et son lieu de travail). Exonérée d'impôts, elle est retranchée au fur et à mesure des déplacements du travailleur, à hauteur du coût du moyen de transport choisi. À la fin de l'année, un calcul est effectué. Si le travailleur a utilisé la voiture toute l'année, il ne reçoit rien. En revanche, s'il a utilisé le vélo ou qu'il a eu recours au télétravail, il perçoit la différence entre le montant initial et le coût de ses déplacements.




#### 4.3.11.2. Conditions météo

La saisonnalité de la pratique cycliste a bien été confirmée par l'expérimentation. Les conditions météo durant la première phase ont impacté le niveau d'usage et la motivation d'une partie des candidats à tester les vélos d'une manière plus régulière. Ceci a eu un impact également sur le niveau de fréquentation enregistré à la séquence « Découverte » lors de la première phase de l'opération. Le froid, la neige et plus spécifiquement la pluie étaient des freins importants à la pratique du vélo du moins sur la période hivernale 2010-2011 (novembre, décembre et janvier) particulièrement durant la phase I (figure 44), d'autant qu'on avait dans le panel Vallée de la Chimie (secteur Feyzin) une majorité d'automobilistes réguliers qui ne possédaient pas pour la plupart de vélo pour les déplacements domicile-travail et donc avaient peu ou pratiquement aucune expérience de déplacement en vélo pour usage utilitaire.

« ... Je ne prends pas de vélo en cas de pluie ! » (STF11, 48 ans, salariée chez RHODIA ST-Fons, 21/06/2011)

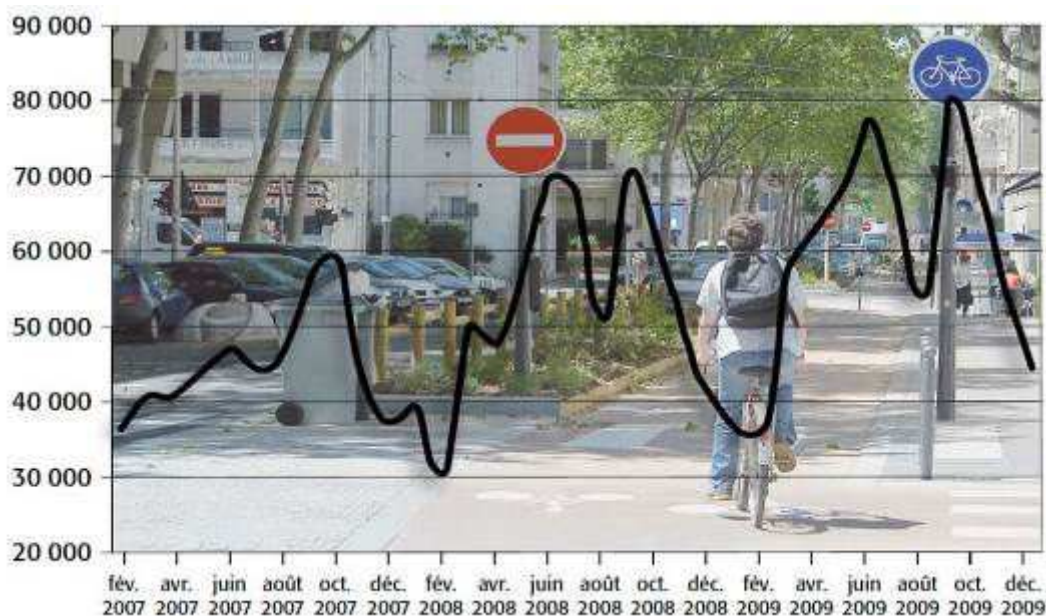
« ...l'hiver c'est plus difficile car il fait nuit plus tôt et je me sentirais moins en sécurité durant la nuit... » (PRB14, 49 ans, salariée chez JTEKT, 23/03/2012)

D'après le témoignage des testeurs, la pluie semble être le frein majeur à la pratique du vélo, c'est pour cette raison qu'un travail de sensibilisation et d'information a été fait lors des séances focus group afin d'apporter des informations sur les moyens de prévenir les averses/pluies pour différer ou anticiper son déplacement en vélo le type et la qualité d'équipement nécessaire (gants, équipements pluie, sacoches étanches, cape, veste, pantalon,...), afin de pouvoir pratiquer le vélo en tout confort durant la période hivernale.

FACTEURS EXTERNES	Avant l'étude Séquence « Découverte » Du 02/11/2010 au 14/10/2010	Pendant l'étude Séquence « Test et accompagnement » Du 02/11/2010 au 18/11/2010	Pendant l'étude Séquence « Location optimisation » Du 19/11/2010 au 22/03/2011	
Conditions météorologiques moyennes  <i>contrôle des effets saisonniers</i>	(12h- 14h) + 10 C° (max) nuageux  	+ 10 à + 13 C° (max) Relativement nuageux et pluvieux  	Mois de <b>novembre 2010</b> (relativement pluvieux 18/30) 30/11/2010 (-2 C°) Moyenne 8°C Mois de <b>décembre 2010</b> (3 épisodes neigeux et des températures relativement basses) 03/12/2010 (-7 C°) Moyenne 3°C Mois de <b>janvier 2011</b> Moyenne 4°C 07/01/2011 (16°C) Mois de <b>février 2011</b> Moyenne 6°C Mois de <b>Mars 2011</b> Moyenne 9°C	

**Figure 44** : contrôle des effets saisonniers sur l'expérimentation, extrait du tableau de suivi et d'évaluation phase I - secteur Feyzin

Lors de la phase II de l'expérimentation (mai – août 2011), les conditions météo étaient beaucoup plus favorables à part le mois de juillet qui était particulièrement pluvieux, ce qui a impacté la fréquence d'usage des vélos puisque plus de la moitié des testeurs sur cette phase a utilisé le vélo de façon quotidienne. Le même constat a été observé durant la troisième phase sur le secteur de ZI Meyzieu, l'opération a débuté vers la mi-septembre dans des conditions météo excellentes comparativement à la phase I. Les températures étaient relativement clémentes sur la période automne-hiver et il y a eu très peu de jours de pluie enregistrés durant la période d'essai. En se référant aux statistiques issues des boucles de comptage automatique qui permettent de quantifier finement la pratique du vélo sur l'hyper-centre de Lyon, on constate que ces données montrent clairement que ce sont les mois de septembre-octobre et de mai-juin qui présentent les niveaux de trafic vélo les plus élevés (figure 45).



**Figure 45** : évolution du trafic vélo, rue de la Part-Dieu, Lyon 3<sup>ème</sup>  
(source : Communauté Urbaine de Lyon, mars 2010)

Quand on s'intéresse à l'analyse des discours à travers les différents témoignages des testeurs, celle-ci démontre que pour certains participants, l'effet du facteur climatique est relativisé, ceci est particulièrement vrai chez les utilisateurs des deux roues motorisés et les cyclistes occasionnels qui appréhendent un peu moins l'impact de la météo sur leur usage du vélo. Il est à noter que ces témoignages peuvent jouer un rôle de facilitation du changement lors des séances focus group, la participation d'un ou plusieurs « cyclistes convaincus » dans les groupes de discussion est un plus.

« ...Par rapport à la météo, ça fait deux ans et demi que je me déplace en scooter, j'ai « pris » seulement deux fois la pluie sur mon trajet domicile-travail ! » (MYZ03, 32 ans, salarié chez ASTOR DECOR, 13/10/2011)

« ...Concernant la pluie, Je me suis rendu compte qu'il y avait peu de jours sur l'année où il pleuvait, **on peut faire les 3/4 de ses trajets à l'année sans être sous la pluie...** » (PRB05, 27 ans, salarié chez ARKEMA USINE, 13/10/2011)

« ...pour la pluie, **pas de soucis une fois équipé !** » (PRB01, 40 ans, salariée chez JTEKT, 06/09/2011)

#### 4.3.11.3. Aménagements cyclables

L'urbanisme produit depuis 40 à 50 ans a été par nature hostile au développement de la pratique du vélo. Le manque d'aménagements adaptés particulièrement dans les territoires périurbains réduit l'effet potentiel d'une politique de promotion du vélo. Selon l'étude récente « Spéciale économie du vélo<sup>122</sup> », il existe un lien fort entre linéaire d'aménagement cyclable et pratique du vélo (figure 46). Le linéaire d'aménagements cyclables en milieu urbain est en moyenne de 0.29 m linéaire d'aménagement cyclable par habitant. Une dizaine de collectivités dépassent les 0.5 mètre linéaire d'aménagement par habitant (ml/hab.) à l'instar de l'agglomération de Strasbourg (0,63 ml/hab.) où les effets d'une politique cyclable se font réellement ressentir. Bien entendu les aménagements cyclables sont un facteur important pour booster la pratique du vélo, mais la mise en place de services vélos<sup>123</sup> (service de location vélo, VLS, stationnement sécurisé, réparation,...) est aussi un des éléments déterminants dans le choix modal comme on a pu le constater dans le cadre de cette opération.

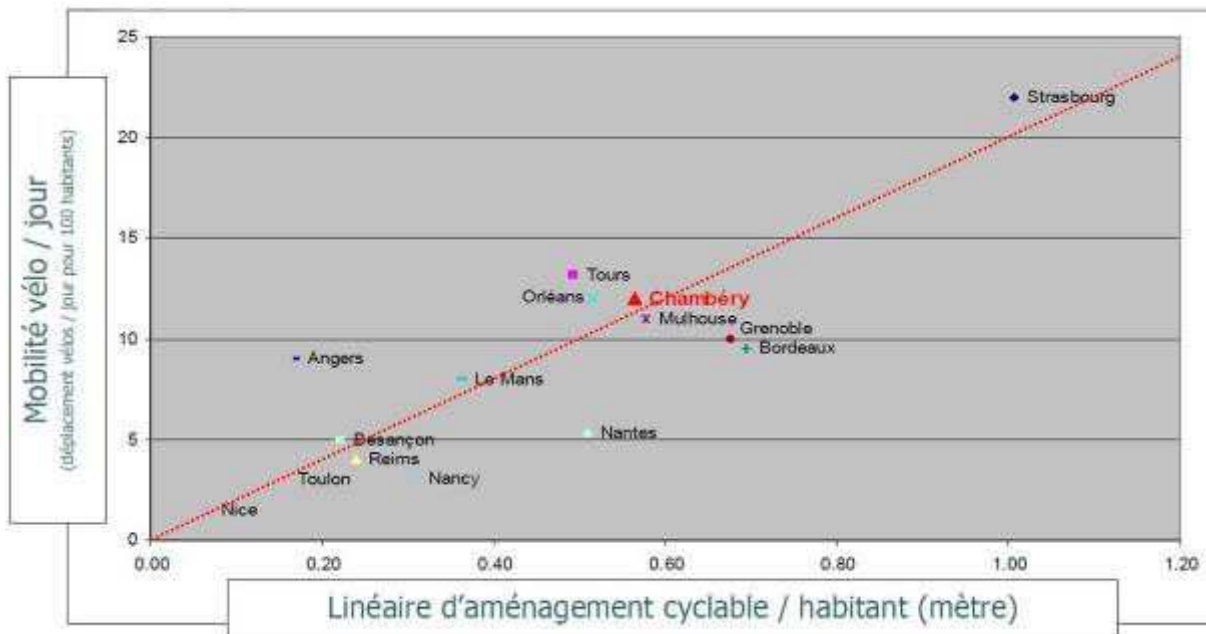
Le Grand Lyon dans le cadre de son Plan Modes Doux (2009 – 2020) travaille sur l'extension du réseau cyclable qui se situe actuellement autour de 450 kilomètres soit un ratio de 0,34 ml/hab. La progression de la réalisation des aménagements est au rythme de + 30 km par an, avec l'objectif d'atteindre 920 km d'itinéraires aménagés

---

<sup>122</sup> Etude publiée en juillet 2009 par ATOUT France (Agence de développement touristique de la France) et réalisée par le bureau d'études Inddigo-Altermodal.

<sup>123</sup> Après la mise en place du service Vélo'V par le Grand Lyon, le trafic cycliste a augmenté de 80 % en deux ans, dont un quart dû au système de vélo en libre-service. L'augmentation de l'usage du vélo de +400 % entre 1995 et 2006.

(dont 670 km en périphérie) à l'horizon 2020 sur les 2 700 km de voies communautaires soit à terme 34 % du total de la voirie publique. L'objectif global du Plan Modes Doux est de doubler la part modale du vélo (aujourd'hui autour de 2,5 %) pour atteindre 5 % à l'horizon 2014 et 7,5 % en 2020.



**Figure 46** : lien entre linéaire d'aménagement cyclable et pratique du vélo  
(source : Inddigo-Altermodal, 2010)

De manière générale le manque d'aménagements cyclables dans les deux territoires de démonstration a été un des freins majeurs dans cette opération et on peut confirmer qu'il eu un impact négatif sur la volonté de changement affichée au départ chez certains participants :

*« ...Je suis très satisfait de cette expérimentation...pour moi la principale problématique concerne la sécurité des déplacements en vélo dans une zone industrielle telle que la Vallée de la Chimie...j'envisage dans le futur de continuer d'utiliser des alternatives à ma voiture, mais je ne sais pas encore si ça va être le vélo ou le bus, on verra bien !... » (STF06, 44 ans, salarié chez Rhodia Belle-Etoile, 05/09/2011)*

Les aménagements cyclables prévus dans le cadre du Plan Modes Doux concernent prioritairement les axes structurants dont certains étaient existants ou en cours de réalisation sur ces secteurs. D'autres aménagements cyclables existent sur ces zones périphériques mais relèvent de la compétence du conseil général du Rhône ou directement de l'Etat comme c'est le cas pour la traversée du Rhône (pont Pierre-

Bénite A7). C'est d'ailleurs sur ce point des aménagements que la majorité des testeurs a fait des remarques, entre le manque crucial d'infrastructures cyclables, celles qui sont mal adaptées, mal éclairées, voire dangereuses pour les cyclistes ; l'essentiel des griefs a porté sur le déficit d'entretien des aménagements et sur leur occupation par les automobilistes qui les utilisent comme espace de stationnement. Ceci est particulièrement vrai pour l'entretien et le nettoyage sur la Vallée de la Chimie, de la piste qui traverse le Rhône (feuilles mortes, débris de verre, objets abandonnés,...), d'autant plus qu'il y avait des travaux et que cette voie était à moitié fermée sur la rive droite. A cela s'ajoutent des obstacles ponctuels de nature diverse et qui constituent une gêne non négligeable : voitures en stationnement illicite sur une bande cyclable, revêtement inégal ou défectueux, manque d'éclairage, bordures hautes, poubelles, etc.... Ces constats ont été confirmés via les questionnaires de suivi, vu que la moitié des testeurs a signalé des pannes avec les vélos testés évoquant particulièrement des problèmes récurrents de crevaison (50 % des pannes signalées).

*« Pour moi l'expérience a été bonne et intéressante, je déplore seulement l'état dégradé de la piste cyclable le long de la station d'épuration des eaux de Pierre-Bénite, j'ai constaté qu'il y a eu aucun entretien durant toute la période de test (branches d'acacia, objets abandonnés sur la piste, chaussée déformée,...), j'ai d'ailleurs eu une crevaison avec le vélo...sincèrement, je ne trouve pas qu'il y a une réelle volonté de développer le vélo si les aménagements existants ne sont pas praticables ! » (PRB01, 40 ans, salariée chez JTEKT, 06/09/2011)*

Pour le secteur ZI Meyzieu, la piste cyclable principale qui longe les voies du Tramway T3 a été très pratique pour les testeurs qui l'ont emprunté, en ce sens qu'elle est en site propre et qu'elle relie la zone d'activités directement avec le centre de l'agglomération. Cependant, sur la zone d'activités elle-même, les testeurs les moins initiés au vélo ont éprouvé des difficultés de cohabitation avec la circulation, et de comportement de conduite particulièrement lors des traversées des ronds-points. Ceci dit, de l'avis même des participants, les séances de suivi du panel ont été d'une grande utilité au regard des conseils de sécurité prodigués.

L'existence d'un aménagement cyclable n'est pas suffisante en soi pour susciter la pratique, encore faut-il que les usagers soient informés sur le type d'itinéraire optimal à emprunter ou l'offre de service vélo disponible sur leurs trajets. L'information est donc un autre ingrédient essentiel du « système vélo ». Certains testeurs ont d'ailleurs exprimé des attentes à ce sujet :

«...ça serait également intéressant pour nous en tant qu'utilisateur si une petite application pour Smartphone est développée dans le cadre de ce projet (en réf. Au projet de carte de cyclabilité VDC). J'utilise assez souvent mon téléphone pour aller d'un point A à un point B ! » (FEY16, 24 ans, salarié à l'entreprise EXPO, 22/03/2011)

Le nouveau service Info-traffic mobile du Grand Lyon (figure 47) propose une information déplacement pour tous les automobilistes et les cyclistes, en temps réel, disponible partout, à tout moment. Cette application indique l'état du trafic, les chantiers perturbants, la disponibilité des parkings mais aussi des stations Vélo'V et les aménagements cyclables dans l'agglomération<sup>124</sup>. A noter également la carte des aménagements cyclables de Lyon réalisée par l'association la ville à vélo (figure 48). Cette carte a l'avantage de bénéficier de mises à jour dès que les évolutions du terrain l'exigent (parking vélo, réparateurs vélo,...). Aujourd'hui certaines municipalités se basent de plus en plus sur le *crowdsourcing*<sup>125</sup> pour décider de leurs futurs aménagements pour une mobilité adaptées aux attentes des usagers.

---

<sup>124</sup> Le Grand Lyon travaille sur un projet de mise en place d'une centrale de mobilité et le déploiement prévu de nouveaux outils pour les usagers : Web radio d'information multimodale, compagnon de mobilité, navigateur multimodal, etc. Ces nouveaux services permettront aux usagers de créer leur trajet en temps réel en fonction de leur moyen de transport et en tenant compte du trafic et des disponibilités en temps réel. Cf. projet « *Optimod'* », [www.optimodlyon.com](http://www.optimodlyon.com), consulté le, 10/03/2012.

<sup>125</sup> Concept inventé en 2006 pour qualifier la participation de la foule « *crowd* » à un processus de co-création qui se base sur les TIC (applications mobile, plateformes collaboratives web,...). Les usagers sont appelés par exemple à signaler les incidents de voirie risquant d'affecter la sécurité routière (les intersections ou les passages piétons dangereux). Le service *Géovélo* (calculateur d'itinéraire cyclable) proposé par Nantes Métropole offre la possibilité aux usagers de noter et commenter la cyclabilité de leurs itinéraires pour proposer par la suite une notation et une classification du niveau de cyclabilité, mais aussi à apporter des améliorations aux aménagements.





Figure 47 : capture d'écran de l'application mobile info-traffic du Grand Lyon

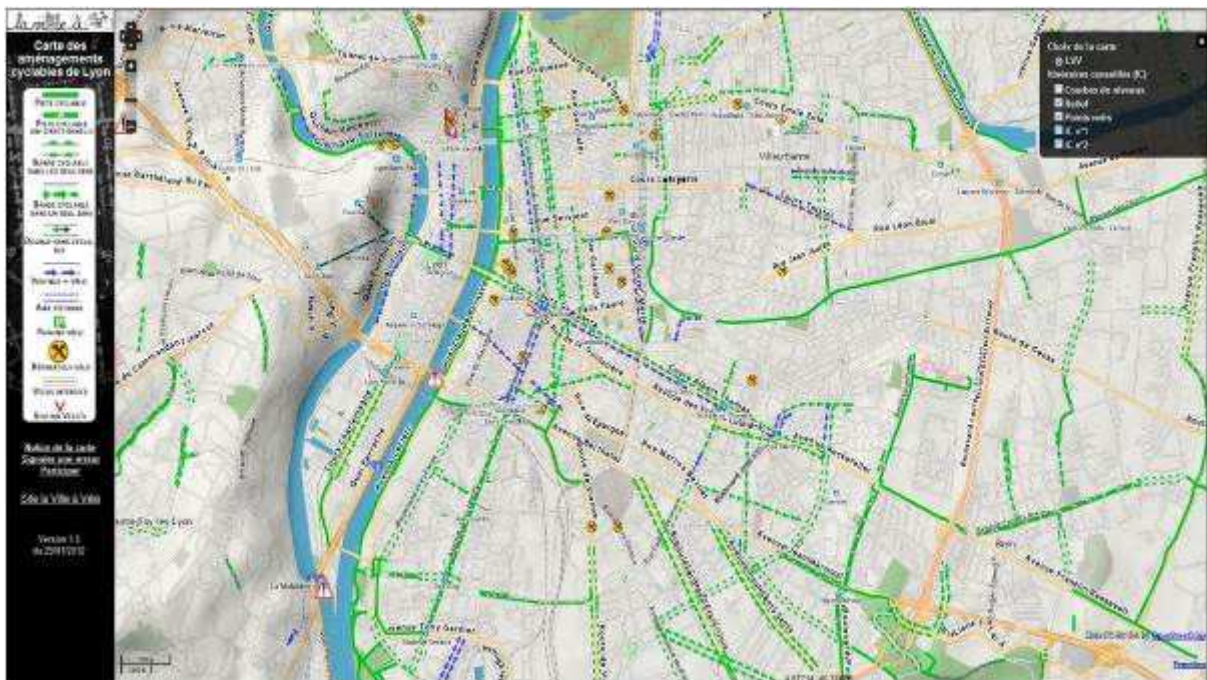


Figure 48 : carte des aménagements cyclables de Lyon (source : <http://carte.lavilleavelo.org>, 23/06/2011)

#### 4.3.12. Evaluation des facteurs relatifs au groupe cible

Le changement de comportement s'opère dans un contexte marqué par de fortes différences de « *maturité* » entre individus : alors que certains sont prêts et ont anticipé le changement, d'autres y sont au contraire très réticents voir réfractaires. Le degré d'acceptabilité du changement des individus est variable et dépend comme nous l'avons indiqué, d'une multitude de facteurs/contraintes/motivations (sociales, matérielles, économiques,...) qui s'inscrivent dans une dynamique contextuelle et temporelle.

Pour mesurer ce degré d'acceptabilité du changement, nous avons administré à notre panel un questionnaire contenant des déclarations d'attitudes avant et après l'expérimentation (figure 49). Ce questionnaire nous a permis déterminer la perméabilité au changement des salariés-participants à travers leur rapport à l'automobilité mais aussi d'observer l'évolution de cette perméabilité à travers le temps. Les données recueillies apporteront des éclairages intéressants sur les relations entre l'appréciation générale d'un déplacement décrit et les attitudes, opinions, croyances et usages concernant différents modes de transport. L'observation de l'attitude est utilisée ici comme un élément prédicteur du comportement<sup>126</sup> (GARVILL & al., 2003).

**VOTRE ATTITUDE ACTUELLE PAR RAPPORT A L'USAGE DE LA VOITURE**

**24. Parmi les déclarations suivantes, laquelle décrit le mieux votre niveau actuel d'usage de la voiture pour vos déplacements quotidiens ?**

- Je ne possède pas de voiture / Je ne viens jamais en voiture
- Je suis conscient des problèmes associés à la voiture et je l'utilise le moins souvent possible
- J'utilise habituellement la voiture, j'ai l'intention ferme de changer de mode de transport et je sais déjà comment faire
- J'utilise habituellement la voiture, je pense à changer de mode, mais je ne sais pas comment faire
- J'utilise habituellement la voiture, je souhaiterais changer de mode, mais je ne peux pas le faire pour l'instant
- J'utilise habituellement la voiture et je ne souhaite pas changer

**Figure 49** : modèle du questionnaire permettant de déterminer l'attitude vis-à-vis de l'usage de la voiture

<sup>126</sup> Les attitudes sont de meilleurs prédicteurs du comportement si l'habitude est faible, alors que les attitudes ont moins d'influence sur le comportement si l'habitude est forte.

Plusieurs études<sup>127</sup> démontrent que les individus sont plus réceptifs aux changements de comportement lorsqu'ils bénéficient d'une attention personnalisée qui tient compte de leur propre situation, de leurs besoins et de leurs difficultés. Les individus sont différents et n'ont pas les mêmes motivations. Pour les inciter à changer de comportement, il faut donc comprendre les attitudes, les valeurs et les normes perçues de cette personne, et à quel « *stade de maturation* » elle se situe sur le plan du comportement qu'on veut changer.

L'intérêt de cette approche, qui fait partie des stratégies d'approche des programmes d'incitation au changement de comportements volontaire (VTBC), est qu'elle permet l'adaptation d'une stratégie de *Nudging*<sup>128</sup> pour susciter le changement à travers différents leviers de communication en adaptant les solutions et les discours (le juste message pour le bon public).

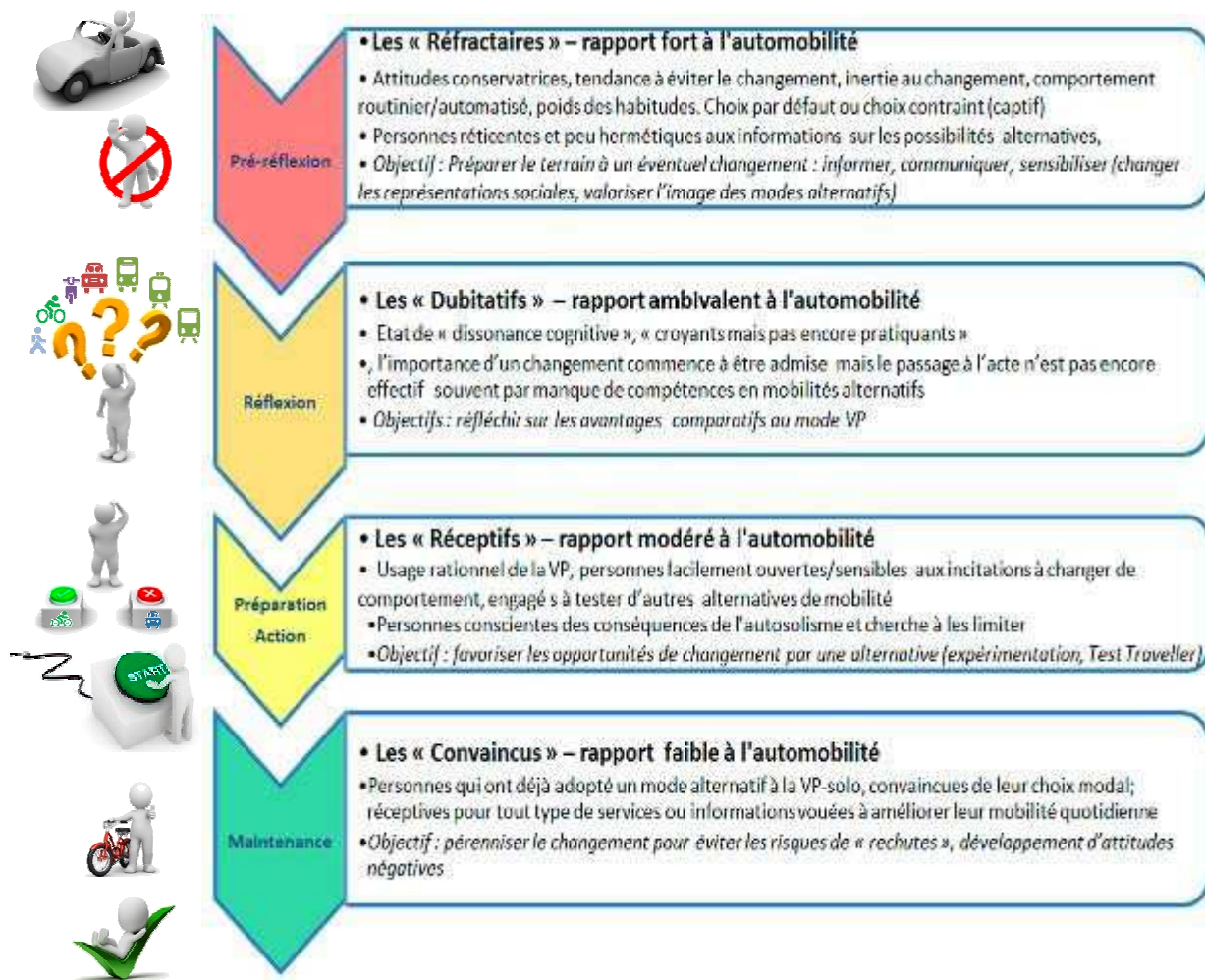
Les séances focus group organisées tout au long de l'opération ont été une formidable opportunité pour créer le dialogue, susciter une dynamique de groupe, fournir des informations ciblées et des conseils personnalisés aux participants. En effet, lors de ces groupes de discussions, chaque volontaire suit un parcours différencié et déduit de son expérience des connaissances particulières (*travel feedback*) qu'il pourra communiquer au groupe et au dispositif d'enquête. Notre groupe cible est ainsi segmenté en 4 phases de « *maturations du changement* », en référence au modèle *MaxSEM*<sup>129</sup> (figure 50) :

---

<sup>127</sup> Cf. Les programmes d'incitation au changement de comportement volontaire (VTBC) et les approches de marketing individualisé : *Indimark®*, *Travelsmart®* et les « *travel feedback* » programs.

<sup>128</sup> Le *Nudging* vise à organiser l'environnement pour que les individus prennent les meilleures décisions. Il s'agit d'objectiver l'arbitrage des individus dans leur choix modal, faire tomber les préjugés et les perceptions négatives, faire évoluer les opinions, persuader sans être intrusif et diminuer le poids des normes sociales. Ce concept émerge des défaillances de la modélisation économique classique des déterminants de prise de décision. L'utilisation des *nudges* a déjà été couronnée de succès dans des secteurs comme l'épargne ou la prévention en santé publique (SUNSTEIN & THALER, 2008).

<sup>129</sup> *MaxSEM (Max Self-Regulation Model)* est un nouveau modèle théorique de changement de comportement. Il a été développé et validé dans le cadre du projet de recherche MAX (2006 – 2009) à partir d'une étude conduite à l'échelle européenne sur des automobilistes dans sept pays. *MaxSEM* s'appuie sur les principaux acquis de la modélisation statistiques des changements de comportement en psychologie, tels que l'influence des normes et la capacité d'atteinte des objectifs. Il les relie à la dimension temporelle du processus de changement en incluant quatre « étapes » clés du changement comportemental : pré-réflexion, réflexion, préparation/action et maintenance (BAMBERG, FUJII, FRIMAN, & GARLING, 2010).



**Figure 50** : les 4 phases de maturation du changement de comportement de mobilité (adapté à partir du modèle MaxSEM, auteur, 2011)

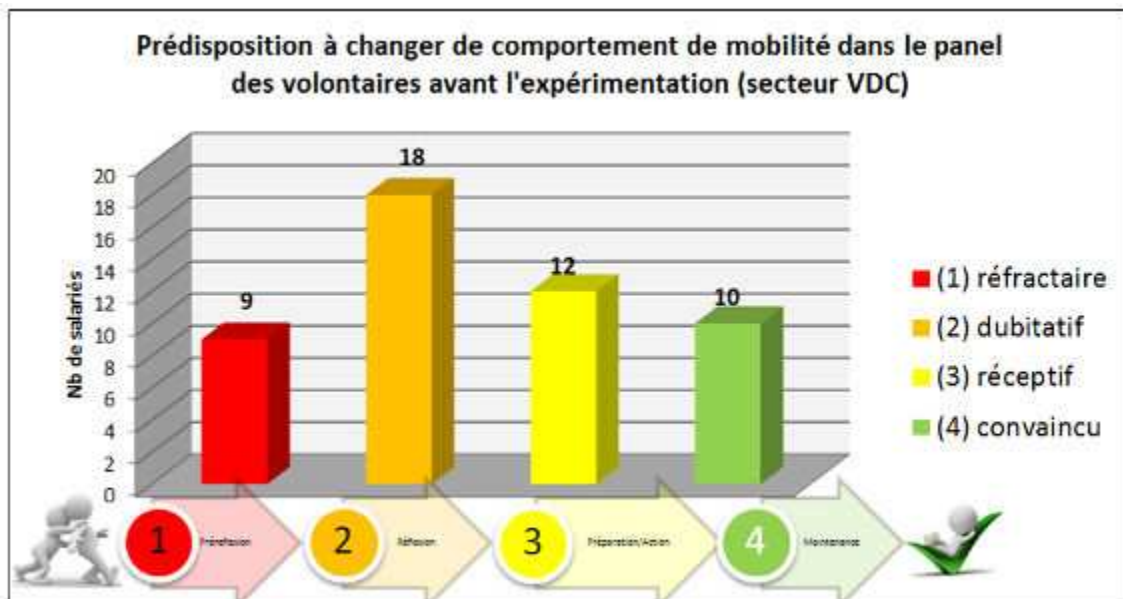
N'ayant pas la possibilité de faire un suivi par groupe de contrôle<sup>130</sup>, mais aussi au regard de la faible taille de notre échantillon, nous nous baserons aussi dans notre analyse sur les différents témoignages des testeurs afin de déceler les motivations et les freins liés changement d'attitude. En réalité, cette expérimentation apporte une modification des conditions de déplacements puisque elle étend/complète d'une manière temporaire l'offre de mobilité existante et de fait augmente la capacité de décision des usagers. Nous considérons que l'opportunité de changement offerte aux salariés-volontaires via l'expérimentation est également un facteur susceptible de déclencher une évolution positive et assumée dans le « *stade de maturation* »

<sup>130</sup> Un « groupe de contrôle » est un groupe qui n'a fait l'objet d'aucune information ou sensibilisation sur l'expérimentation, ce qui permet de déceler d'éventuelles modifications de comportement qui ne seraient pas liées à l'opération. Il se trouve qu'il est difficile dans le cadre d'une démarche de type PDIE d'isoler un groupe témoin sans que ce dernier ne soit touché par le dispositif de communication qui est adressé à l'ensemble des salariés de la zone d'activités.

des individus en développant chez eux une compétence vécue, qualifiée par Anaïs Rocci de « *capital mobilité*<sup>131</sup> ».

#### 4.3.12.1. Attitudes et perméabilité au changement de comportement - ZI Vallée de la Chimie

L'analyse de la perméabilité au changement du panel des testeurs avant l'expérimentation (figure 51) montre que la majorité des volontaires se positionnaient en phase 2 « réflexion », c'est-à-dire que le besoin d'être convaincu pour ce groupe de salariés est encore fort avant de passer à l'acte. Nous observons également qu'une partie du panel se positionnent en phase 1 « pré-réflexion ». Nous pouvons supposer que dans ce groupe de « réfractaires », on est face à des usagers automobilistes « captifs » qui ont un choix « subi »<sup>132</sup>. Il est probable aussi que dans ce groupe on ait des automobilistes invétérés qui ont un choix modal « délibéré » et que la communication autour de l'opération les a attiré pour essayer éventuellement un VAE (effet nouveauté et une certaine logique d'opportunité).



**Figure 51** : prédisposition à changer de comportement de mobilité avant l'expérimentation – secteur Vallée de la Chimie

La composition de ce panel par une majorité de candidats « dubitatifs » voire « réfractaires » à un éventuel changement est idéale pour les besoins de la

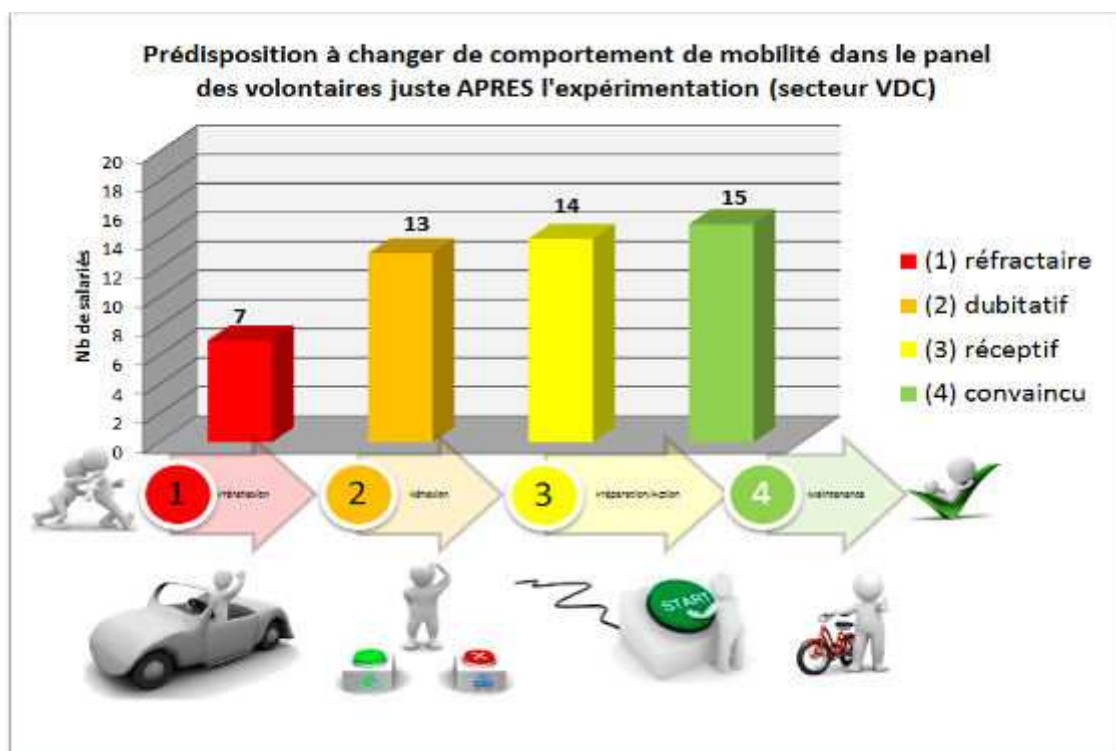
<sup>131</sup> « La mobilité suppose des connaissances et des compétences. Les individus n'ont pas forcément les outils matériels et cognitifs pour se déplacer autrement, ni même la volonté de changer leurs habitudes. L'existence de solutions alternatives ou l'adhésion aux valeurs environnementales ne suffisent pas toujours à inciter au changement face à la force de l'habitude. » (ROCCI, 2007).

<sup>132</sup> Nous pensons que ces automobilistes privilégient la voiture pour des raisons pragmatiques et fonctionnelles. Nous les considérons comme des usagers multimodaux-potentiels

recherche. Généralement les salariés qui participent à des actions de promotion des mobilités alternatives dans le cadre des démarches PDE sont souvent volontaires et se sentent concernés par la question des déplacements. Ils sont souvent des usagers réguliers ou occasionnels de moyens de déplacements alternatifs à la voiture, nous pouvons ainsi supposer qu'ils sont dans une phase de prédisposition comportementale avancée et sont sensibles aux incitations à changer.

Dans le cas de notre panel, les volontaires n'ont pas pour la majorité des contraintes « d'accompagnement d'un enfant » ou des difficultés de stationnement vélo résidentiel ou sur leur lieu de travail. L'observation de l'évolution du rapport à l'automobilité juste après l'expérimentation montre que 15 testeurs, parmi les 49 qui ont répondu au questionnaire, ont enregistré un basculement positif de phase après 3 mois d'essai, soit 1/3 du panel qui a changé d'attitude vis-à-vis de l'usage de la voiture (figure 52). On a noté aussi des points communs dans ce groupe des 15 testeurs :

- La totalité a participé aux 2 séquences TEST+LOCATION,
- 10/15 ont utilisé un VAE,
- 11/15 sont des autosolistes ayant un usage permanent de la VP,
- 11/15 ont pratiqué des trajets directs (6 km environ),
- 8/15 appartiennent à la classe d'âge (35-49 ans)



**Figure 52** : prédisposition à changer de comportement de mobilité juste après l'expérimentation - secteur Vallée de la Chimie

Sur la base de ces observations, on peut supposer qu'il y a eu un effet positif de l'expérimentation sur le changement d'attitude pour une partie des testeurs qui ont pu mettre en œuvre leur volonté de changement. Pour certains volontaires, le vélo n'avait jamais fait partie de leur univers de choix modal et ils ne risquaient pas de l'utiliser, sans une expérience de ce type (le VAE a pu susciter cette remise en selle).

L'information et l'argumentation sont nécessaires, mais elles ne sont pas suffisantes, la mise « en situation » expérimentale a permis à certains testeurs de passer à l'acte en provoquant l'intention de report modal. Pour d'autres, l'expérimentation a été l'occasion de confronter sur le terrain certains préjugés sur la crédibilité du mode vélo et de l'adopter ou le disqualifier par la suite. Or, ce changement d'attitude ne s'accompagne pas forcément d'un changement définitif du mode de déplacement antérieur, même si cela démontre déjà une certaine rupture dans les perceptions. La pérennité de ce changement d'attitude est donc à vérifier à long terme. L'enquête (Q3) ([annexe 7](#)) effectuée auprès du panel Vallée de la Chimie en mars 2012<sup>133</sup>, soit 6 mois après la fin de l'expérimentation pour le groupe de la phase II et une année pour le groupe de la phase I, démontre qu'il est difficile de verrouiller le changement obtenu et que le risque de « rechute » demeure possible (figure 53) au regard de la multiplicité des facteurs qui peuvent interférer (déménagement, accompagnement d'enfant, achat de voiture,...). En effet, les premiers retours démontrent qu'au moins 8 testeurs au départ « dubitatifs » ou « réceptifs » se sont repositionnés en phase de « pré-réflexion ». Les principales raisons évoquées sont : la dangerosité de déplacement en vélo, le coût élevé d'achat du VAE, trajet intermodal trop complexe ou tout simplement l'aspect temporaire de mise en place des services vélos, qui n'ont pas été maintenus d'une manière définitive après la fin de l'opération.

*« J'ai redécouvert le plaisir de faire du vélo...ça m'a révolutionné la vie, c'est dommage que l'expérimentation s'achève car j'ai vendu ma voiture ! »* (STF02, 31 ans, salariée à la mairie de Saint-Fons, 05/09/2011)

On peut donc s'interroger sur la durabilité des effets d'une telle démarche en l'absence de mesures d'accompagnement et d'incitations post-expérimentales

---

<sup>133</sup> Il est difficile de se prononcer sur une tendance définitive observée à long terme. Le taux de retour sur le questionnaire (Q3) ne dépassait pas les 70 % (phase I+ II). En effet, il est difficile de remobiliser les participants à l'expérimentation pour répondre à nos questionnaires après le test. Plusieurs raisons peuvent entrer en ligne de mire : des situations de déménagement, fin de mission professionnelle (certains salariés participants travaillaient dans des entreprises sous-traitantes), changement de référent PDIE, certains testeurs ont abandonné l'expérimentation en cours et n'ont pas souhaité donner suite à notre enquête.

(pérennisation du service, proposition d'une autre alternative tel que le covoiturage,...) surtout dans un contexte où les contraintes d'usage de l'automobile sont absentes et où les conditions de cyclabilité ne sont pas idéales comme c'est souvent le cas dans les zones périphériques. Certes, la conscientisation et l'expérimentation sont nécessaires, mais elles demeurent insuffisantes à elles seules, car elles ne font pas le poids face aux routines et aux contraintes quotidiennes<sup>134</sup>. Une expérimentation récente menée auprès de 1 000 automobilistes dans l'agglomération de Copenhague, montre que la distribution d'un titre de transport gratuit valable un mois permet de modifier le mode de déplacement utilisé durant cette période. Cependant, un suivi à long terme amène à relativiser ces résultats car quatre mois après l'incitation, les nouveaux utilisateurs des transports en commun étaient redevenus des automobilistes (THOGERSEN & MOLLER, 2008). Néanmoins, l'expérimentation a pu avoir un effet à long terme avec un transfert modal de 10 % de la VP-solo vers le vélo. En effet, on a pu observer chez 11 autres candidats une consolidation du changement d'attitude et une évolution des perceptions qui s'est concrétisée soit par l'achat d'un vélo et un changement de mode de déplacement (5 salariés), soit par un usage plutôt occasionnel avec un objectif précis de pratique comme le confirment les témoignages suivants :

*« ...Je suis très satisfait d'avoir participé à cette opération. **Cette expérience m'a permis de changer de mode de transport et d'adopter le VAE....**Je constate que depuis que j'utilise le vélo pour aller travailler, je n'utilise presque plus la voiture (uniquement pour certains week-ends)....Je réfléchis à la possibilité de m'en passer complètement en utilisant les offres Autolib' ou Car2go pour les besoins ponctuels et la location pour les week-ends » (PRB13, 49 ans, salarié chez JTEKT, 14/03/2012)*

*« ...pour le moment, je suis venue déjà 2 fois en vélo à assistance électrique de Bron, **mon objectif est 1 jour par semaine en vélo pour une distance de 11,5 km...** Je suis très enthousiaste !» (STF01, 52 ans, salariée chez RHODIA Saint-Fons, 13/03/2012)*

---

<sup>134</sup> La perception des avantages individuels prévaut sur celle des risques collectifs à long terme.



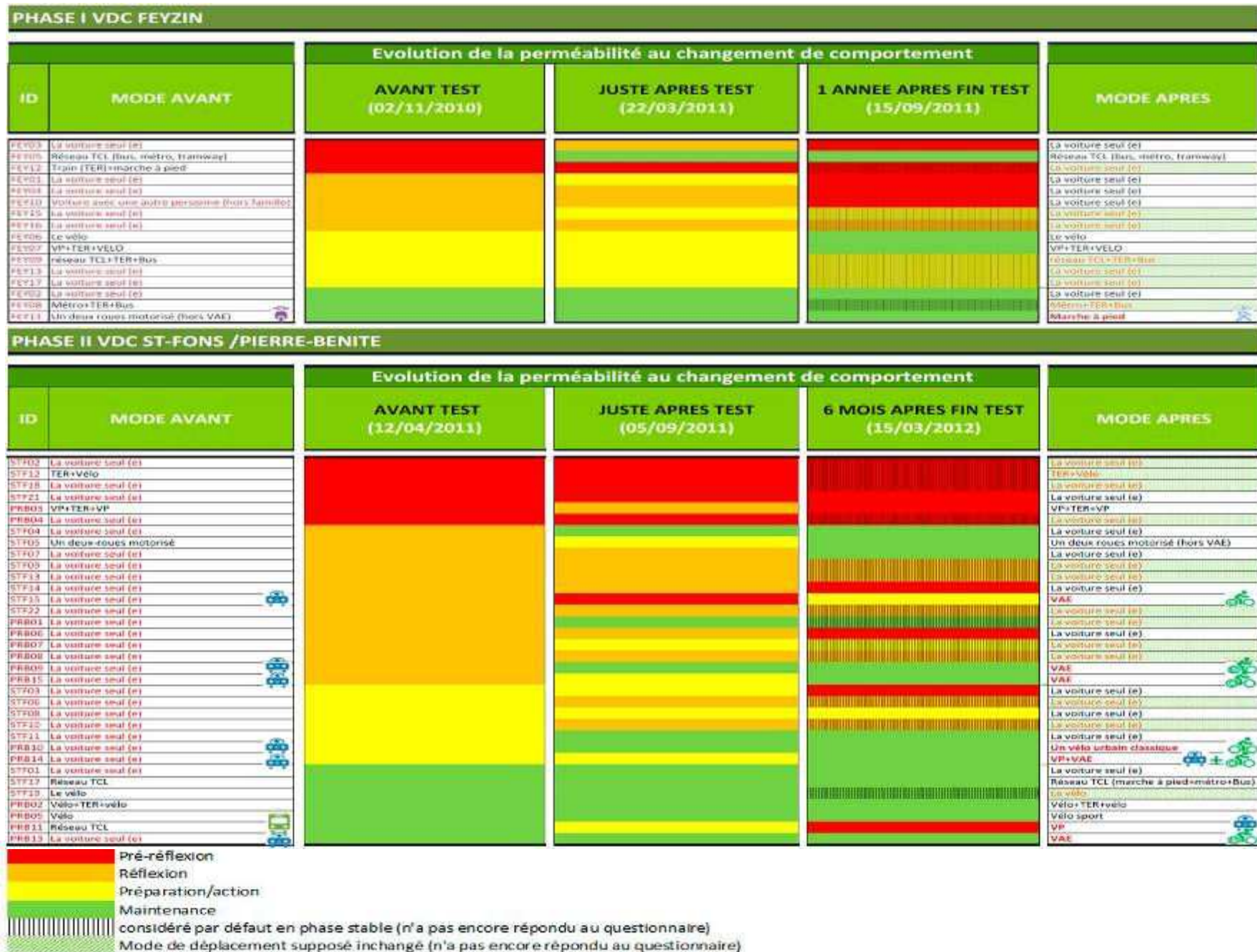
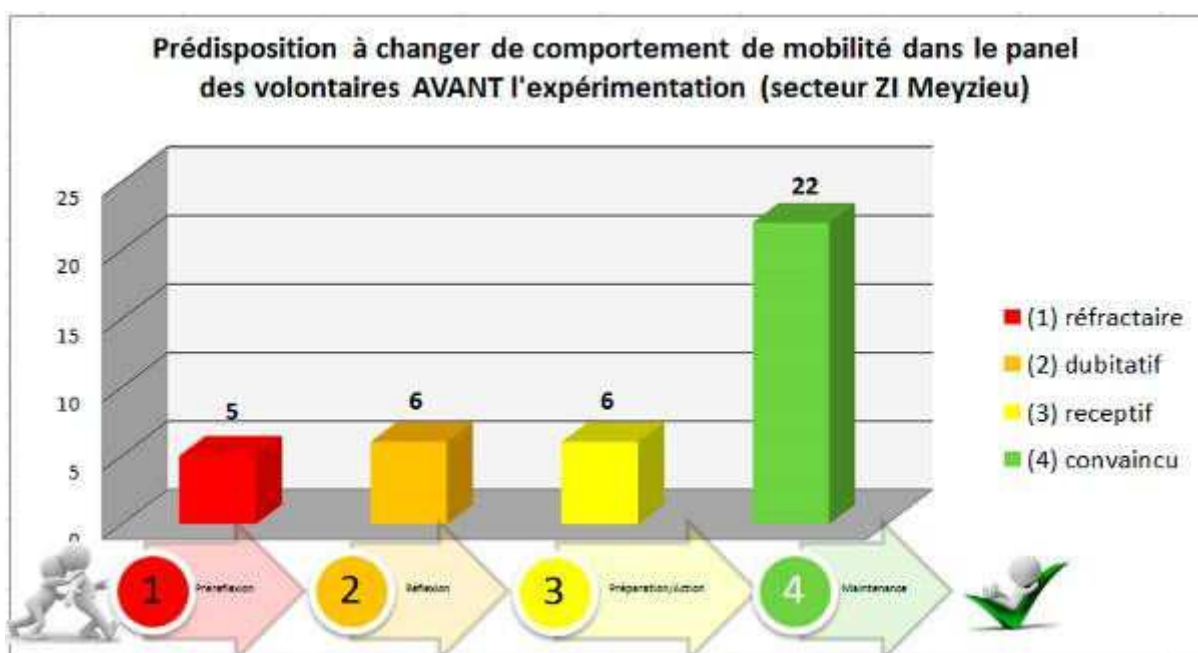


Figure 53 : évolution de la perméabilité au changement chez le panel des testeurs VDC

#### 4.3.12.2. Attitudes et perméabilité au changement de comportement - ZI Meyzieu

L'analyse de la perméabilité au changement du panel des testeurs sur notre deuxième site de démonstration montre une répartition complètement différente de celle observée chez le groupe de participants durant les 2 premières phases. En effet, la grande majorité des volontaires se positionnent en phase 4 « convaincu » (figure 54). Ces salariés-convaincus utilisent déjà des modes alternatifs à la voiture solo (covoiturage, TC, vélo,...), ils sont plutôt en attente d'une solution de déplacement vouée à améliorer leur mobilité quotidienne.

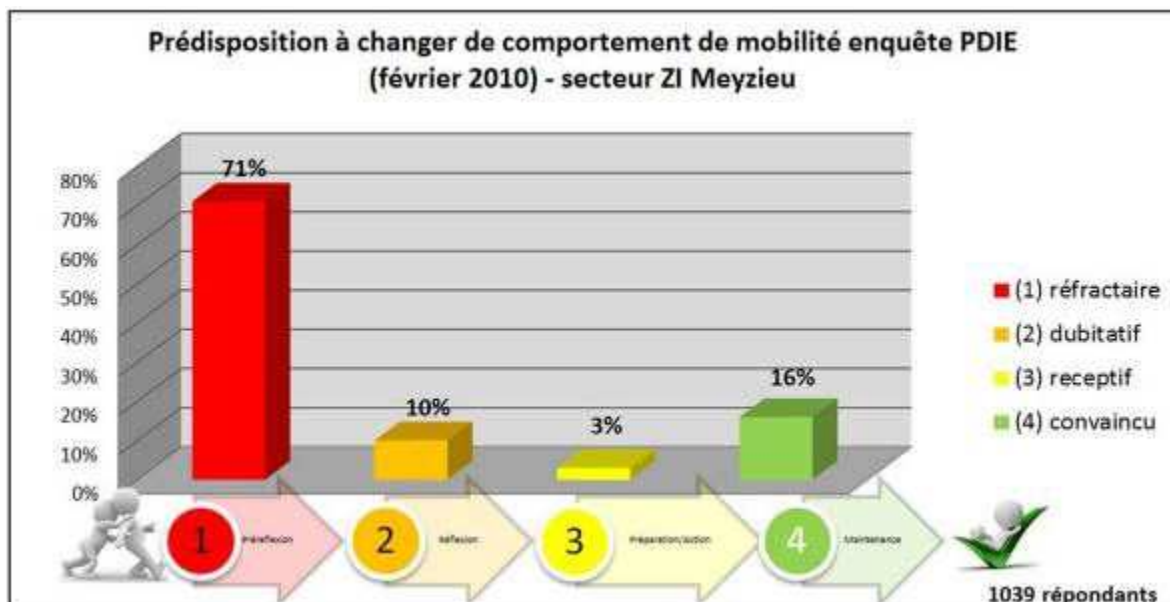


**Figure 54** : prédisposition à changer de comportement de mobilité avant l'expérimentation - secteur ZI Meyzieu

Les pratiques modales observées pendant l'expérimentation ont montré que la moitié des testeurs étaient en solution de déplacement combiné TRAM+Vélo. La solution d'un service vélo pour assurer le « dernier kilomètre » vers l'entreprise semble très appréciée et attendue par les salariés-participants.

Le même type de questionnaire a été administré à notre demande en février 2010 lors de l'enquête PDIE (soit une année et demie avant l'opération) à l'ensemble des salariés de la zone d'activités. Les résultats montrent clairement que la majorité des salariés ont un rapport fort à l'automobilité (71 % se positionnent en phase de pré-réflexion) (figure 55). On peut estimer que cette propension au changement a pu évoluer depuis la mise en œuvre des actions de sensibilisation dans le cadre du

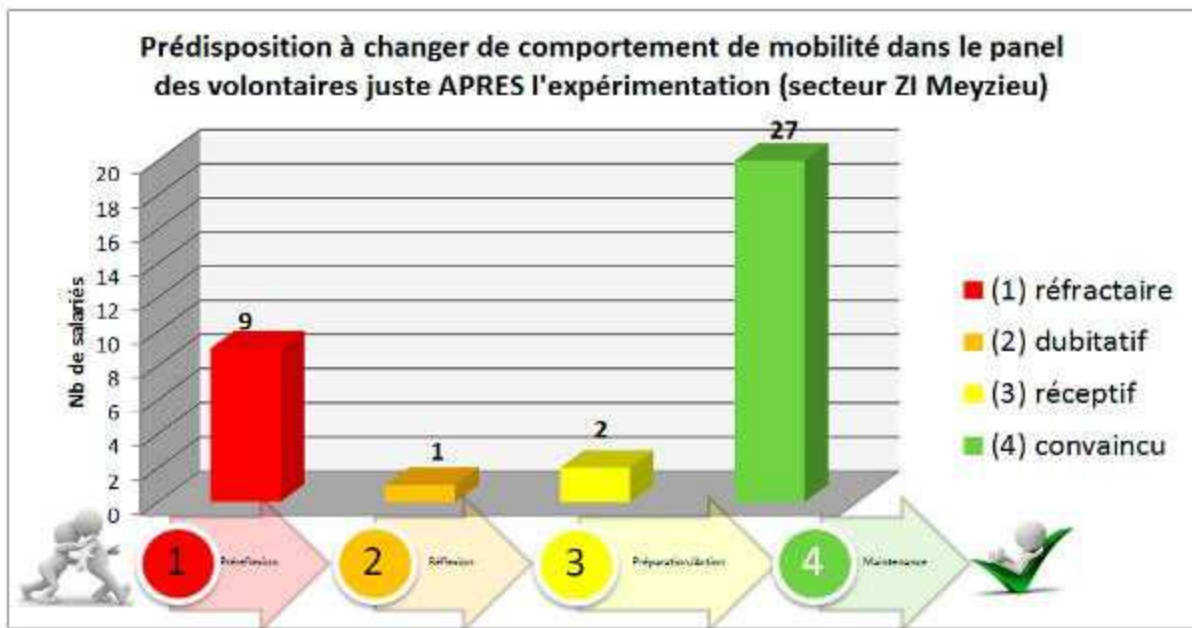
PDIE<sup>135</sup>, mais cela démontre aussi que la cible prioritaire des plus « réfractaires » reste difficile à convaincre. On voit bien d'ailleurs que les candidats les moins enclins au changement n'ont pas été majoritaires dans notre panel sur cette troisième phase de l'opération.



**Figure 55** : prédisposition à changer de comportement de mobilité - enquête PDIE secteur ZI Meyzieu

L'évolution du degré de maturité du panel juste après l'expérimentation montre une consolidation du groupe des « convaincus ». En effet, 6 candidats ont eu une évolution positive dans leurs attitudes. Dans le même temps, 5 autres candidats ont développé des attitudes négatives (figure 56). Les principales raisons évoquées par ces candidats sont les mêmes que celles citées par le panel des testeurs de la ZI Vallée de la Chimie, à savoir : la dangerosité du mode vélo, le coût élevé d'achat du VAE ou tout simplement l'aspect temporaire de mise en place des services vélos et de ce fait une restriction du choix modal.

<sup>135</sup> L'enquête PDIE des entreprises de l'AIMR (2011), révèle que 33 % des salariés répondants à l'enquête seraient prêts à utiliser le vélo pour les déplacements domicile-travail.



**Figure 56** : prédisposition à changer de comportement de mobilité après l'expérimentation  
– secteur ZI Meyzieu

L'enquête à long terme n'a pas pu donner beaucoup d'indications (figure 57), le taux de retour au questionnaire (Q3) était relativement limité (30 %). Malgré une attitude assez favorable au changement, sur les 11 testeurs qui ont répondu au questionnaire, deux salariés seulement ont déclaré avoir changé de manière durable leur mode de déplacement suite à l'achat d'un vélo.

PHASE III ZI MEYZIEU



Figure 57 : évolution de la perméabilité au changement chez le panel des testeurs ZI Meyzieu

### 4.3.13. Motivations et freins au changement de pratique modale

Dans le cadre de notre recherche, nous avons souhaité que l'évaluation s'intéresse aux comportements suite à une expérience d'usage afin qu'on puisse apporter des éléments d'éclairage sur les freins et motivations du choix modal. Les questions ouvertes proposées dans les questionnaires de suivi et les différents témoignages exprimés lors des séances focus group<sup>136</sup> ont l'avantage de bien représenter les discours produits individuellement et permettent de voir quelles catégories d'explications sont les plus fréquentes. Les enquêtes de préférences déclarées souvent utilisées dans les enquêtes de mobilité peuvent présenter parfois des incertitudes découlant de leur nature hypothétique (fonction d'utilité connue a priori, mais non fondée sur une situation connue ou expérimentée) mais surtout, ce type d'enquête n'est pas adaptée à des échantillons de taille faible comme c'est le cas de notre expérimentation.

L'exploitation des retours de l'enquête (Q3) du panel des testeurs Vallée de la Chimie a permis d'identifier les principales motivations et freins liés à un changement ou pas de mode de déplacement après l'expérimentation, les arguments cités sont classés par ordre d'importance (figure 58).

Motivations	Freins
1. Participation à l'expérimentation	1. La dangerosité du mode vélo
2. Raisons de santé	2. Le coût élevé d'achat du VAE
3. Raisons écologiques	3. Trajet intermodal trop complexe
4. Gain en temps de trajet	4. L'aspect temporaire de mise en place des services vélos

**Figure 58** : principaux freins et motivations à l'usage du vélo recueillis auprès du panel des testeurs VDC après l'expérimentation – classement par Nb de réponses (retours du questionnaire Q3)

Concernant les motivations, on constate que la participation à l'expérimentation a été un des éléments déclencheurs du changement de comportement, particulièrement chez les testeurs les plus « dubitatifs ». L'argument « santé » était particulièrement

<sup>136</sup> Sur l'ensemble des 11 séances focus group organisées, plus de 80 témoignages ont pu être recueillis.

perceptible chez le public féminin et l'argument « écologique » est d'avantage cité chez les automobilistes pratiquant de courtes distances en VP (< 4km) qui sont à la recherche d'une certaine sobriété comportementale liée à leur convictions en matière de développement durable. Le « gain en temps de trajet » a également été évoqué comme motivation au changement de pratique modale pour certains testeurs, particulièrement ceux pratiquant des trajets directs de porte à porte où la gestion du temps de trajet en vélo est très précise.

*« ...Dans un premier temps, j'ai abandonné définitivement la voiture au profit du métro et du bus, je mettais à-peu-près de chez moi jusqu'à mon travail 50 mn de trajet... Et là depuis le 1er mai, j'ai définitivement abandonné les transports en commun au profit du vélo car je mets moins de temps (20 mn) ! » (STF17, 56 ans, salarié chez Bluestar Silicones, 21/06/2011)*

*« ...J'utilise habituellement la voiture pour une distance de trajet d'environ 9 kilomètres, je suis passé ensuite au scooter puisque ça bouchonne souvent aux heures de pointe sur le pont de l'autoroute A7 (Pierre-Bénite), en temps de trajet c'est 45 min en gros... c'est rédhibitoire !...pour moi (avec le VAE) en dessous de la trentaine de minutes c'est très pratique et très agréable !... » (STF05, 52 ans, salarié chez ARKEMA Saint-Fons, 21/06/2011)*

*« Je fais un trajet quotidien Corbas – JTEKT en VAE, en temps de trajet je gagne au moins un quart d'heure par rapport à la voiture » (PRB15, 39 ans, salarié chez JTEKT, 06/09/2011)*

Par rapport aux freins les plus cités, on constate que l'exposition à l'insécurité reste la préoccupation majeure des usagers-cyclistes sur le territoire de la Vallée de la Chimie. L'aspect « sécurité de déplacement en vélo » est en lien étroit avec le déficit d'aménagements cyclables dans ces secteurs périphériques et la particularité de ce territoire caractérisé par une forte présence d'infrastructures routières.

Beaucoup de testeurs ont été séduits par le concept VAE, néanmoins le prix d'achat reste aussi un obstacle important surtout chez les salariés aux revenus les plus modestes. Un autre frein cité concerne la complexité du trajet combiné (multiplication des correspondances) et perte en temps de trajet. A noter également que l'aspect temporaire de mise en place du service de location et de gardiennage de vélos a découragé certains salariés qui avaient plutôt une préférence à recourir à des services vélo pour usage occasionnel via une souscription à des abonnements.

Les animations par la méthode « post-it » durant les deux dernières séances focus group avec le panel des testeurs ZI Meyzieu (une vingtaine de participants par réunion), nous ont permis d'établir aussi une checklist avec les motivations et freins identifiés par les testeurs durant l'expérimentation. Il en résulte que sur un total de 128 avis exprimés, la majorité (73%) était positive avec 96 avis exprimés (+) (figure 59). On remarque que les aspects liés au bien-être ressenti et les côtés pratiques procurés par le vélo sont les principales motivations à l'usage du vélo. On constate bien que les motivations principales sont orientées plutôt sur des aspects pragmatiques. Ces raisons s'appuient d'ailleurs sur des représentations positives communément citées à propos de la voiture (liberté, indépendance, fiabilité, etc...) et que le mode vélo arrive à satisfaire dans certains cas de figure (le vélo reste un mode de transport « individuel » qui permet la maîtriser ses déplacements, contrairement aux TC où l'on est « dépendant » d'un service).

Concernant les freins à l'usage du vélo (figure 60), les conditions météo constituent le principal frein pour les testeurs de la ZI Meyzieu, sans doute lié à la période d'expérimentation. Quelques aspects concernant les inconvénients liés à l'usage du vélo ont été mentionnés (transport de matériel, déplacements professionnels, autonomie batteries, etc...) cependant les côtés pratiques ont été largement supérieurs. L'aspect « sécurité de déplacement en vélo » n'a pas été dans ce territoire un frein majeur pour les testeurs, ce qui n'était pas le cas pour le panel de la ZI Vallée de la Chimie.

Lors des séances focus group nous avons également procédé avec les participants à des « tests de situation » sur l'acceptabilité en temps de trajet domicile-travail. La majorité des participants estimaient que le temps maximum acceptable sur un trajet direct domicile-travail ne devait pas dépasser les 20 minutes. Ce qui correspond approximativement à une distance parcourue en vélo de 5 à 7 kilomètres (aller). Comparativement, les testeurs estimaient que le temps additionnel acceptable en vélo par rapport au temps de déplacement en voiture ne devrait pas excéder les 15 minutes. Ils sont prêts cependant à doubler le temps de trajet pour des distances courtes. Cette acceptabilité est plus faible sur des trajets plus longs.



Aspects cités	Nombre d'avis exprimés	Motivations (adjectifs/expressions utilisés)
Bien-être	22 avis(+)	Détente ; respirer le grand air ; agréable de prendre de l'air ; prendre l'air ; moins de stress ; déstressant ; décontractant ; bien-être ; agréable ; plaisir ; ballade
Côtés pratiques procurés par l'usage du vélo/VAE	22 avis(+)	Souplesse ; silence ; liberté ; indépendance par rapport aux TCL ; disponible quand on le souhaite ; fluide dans la circulation ; VAE performant ; stationnement pratique (carrousel) ; pratique ; confortable ; facile d'utilisation ; pas fatiguant ; moins fatiguant
Activité physique	13 avis(+)	Santé ; sportif ; sport ; sport au quotidien ; forme/activité physique
Effets de l'expérimentation	12 avis(+)	Expérience originale (le fait de pouvoir tester un nouveau mode de trajet), Donne des idées pour le futur (à la fois personnel et à la ville), permet un essai réel, aide à faire un choix, tester le matériel, belle expérience, m'a permis de changer de mode de locomotion, expérience enrichissante, communication
Economique	11 avis(+)	Economique ; pas cher ;
Ecologique	10 avis(+)	Respect de l'environnement ; écologique ; environnement ; responsabilité ; rouler sans polluer
Gain en temps de trajet	6 avis(+)	Je suis à 3mn du boulot ; rapidité ; je gagne du temps ; régularité du temps de trajet

**Figure 59** : motivations principales pour la pratique du vélo, avis recueillis dans le panel des testeurs ZI Meyzieu lors des séances focus group

Aspects cités	Nombre d'avis exprimés	Freins (adjectifs/expressions utilisés)
Sécurité	4 avis(-)	Nuit ; rond-point dangereux ; manque d'aménagements cyclables en zone périphérique ; le sentiment d'insécurité
Perte en temps de trajet	5 avis(-)	chronophage ; temps de trajet ; perte de temps ; temps plus long ;
Incommodités liés à l'usage du vélo	11 avis(-)	Les formations (contraintes professionnelles) ; la fatigue ; vélo encombrant (VAE) ; transport bagages ; chargement limité ;
Météo	15 avis(-)	intempéries ; pluie ; météo ; froid ; climat ; contraintes météo ;

**Figure 60** : principaux freins pour la pratique du vélo, avis recueillis dans le panel des testeurs ZI Meyzieu lors des séances focus group

#### 4.3.13.1. Image du vélo

Les représentations du vélo sont au cœur du mécanisme de décision de chaque individu. L'image de tel ou tel mode est lié aux normes, mais aussi au vécu et aux expériences personnelles qui peuvent être positives ou négatives, influençant le plus souvent de manière inconsciente son usage. C'est pour cette raison que le dispositif de promotion de l'opération s'est attaché à véhiculer à travers ses différents supports de communication et le matériel mis à disposition, une image du vélo comme un mode de déplacement à part entière. L'objectif est de dépasser l'image ludique et sportive, omniprésente dans les médias et la publicité mais aussi dans les usages. On constate bien d'ailleurs la mutation de cette image à travers l'effet Vélo'V<sup>137</sup> qui a permis de réhabiliter le vélo dans la tête des gens et de « doper » l'usage du vélo particulier dans l'agglomération lyonnaise. Depuis 2005, la pratique du vélo pour se rendre au travail a été en partie démystifiée grâce à l'arrivée du vélo en libre-service. Situation tout à fait insensée il y a quelques années, voir des salariés en costume, et à vélo est aujourd'hui accepté. Une étude récente publiée par le CERTU<sup>138</sup> sur l'évolution de la perception des modes de transport, révèle que l'image du vélo par rapport aux enquêtes antérieures devient de plus en plus favorable avec 63 % d'opinions positives, contre 57 % pour la voiture et 54 % pour les transports collectifs.

A travers les différents témoignages des testeurs, on a pu noter une image du vélo consensuellement très positive, diverses représentations y sont associées : liberté, autonomie, bien-être, plaisir d'usage, mode écologique. C'est surtout grâce au VAE qui a pu dégager une excellente impression, voire un engouement auprès de certains testeurs. Il a apporté une image d'un vélo plutôt « tendance » et d'un engin rapide et moderne (design et ergonomie). Il est perçu comme plus valorisant pour certains que le vélo conventionnel surtout par rapport au côté pratique qu'il procure et l'usage utilitaire auquel il est destiné par excellence.

L'expérimentation a également suscité la curiosité chez l'entourage des testeurs (collègues de travail et proches). Le « regard des autres » est plutôt positif voir admiratif sur la performance au plan technique et technologique de certains modèles, notamment les VAE et les vélos pliants.

---

<sup>137</sup> Le report modal de la voiture vers Vélo'V est très faible. Le VLS lyonnais prend surtout des parts modales à la marche à pieds et aux transports en commun.

<sup>138</sup> Cf. CERTU, (2010), Évolution de l'image des modes de transport : *Et si les Français n'avaient plus seulement une voiture dans la tête ?*

*« ...le vélo pliant (Brompton) suscite la curiosité...de nombreuses fois les gens s'arrêtent pour voir ce que je fais en descendant du métro ou du tram ! » (MYZ35, 33 ans, salarié chez VITACUIRE, 10/11/2011)*

On a noté aussi un changement de perception vis-à-vis du vélo : le test de certains modèles de vélos haut de gamme (confort procuré, commodité et qualité de finition) et le recours aux équipements vélos (sacoques, antivol, etc...) a permis à certains testeurs de redécouvrir la pertinence du vélo en tant que mode de déplacement utilitaire, crédible et fiable.

#### 4.3.13.2. Santé et bien-être

Les participants ont trouvé des bénéfices personnels à l'usage du vélo, la santé et le côté agréable du déplacement sont confirmés comme des raisons incitatives importantes. Notre groupe cible était particulièrement sensible aux bienfaits du vélo pour la santé (bien-être et diminution du stress), cette pratique utilitaire du vélo associée à la forme physique est cependant beaucoup plus perceptible chez le public féminin. Il est à noter que l'importance accordée à cet aspect augmente avec l'âge des utilisateurs :

*« ...Prendre le vélo le matin pour aller travailler ça me permet de faire un peu de sport et puis ça m'évite de prendre ma voiture...des fois « j'en ai marre » d'utiliser ma voiture ! » (PRB01, 40 ans, salariée chez JTEKT, 05/05/2011)*

*« Je fais le trajet Oullins – Saint-Fons, ça fait 8 kilomètres jusqu'à mon lieu de travail... j'utilise un vélo « Fitness » dont l'appellation me convient d'ailleurs parfaitement ! Je trouve ce vélo très agréable...je suis donc très satisfaite de mon expérience ! » (STF11, 48 ans, salariée chez RHODIA ST-Fons, 21/06/2011)*

Les usagers hommes semblent eux aussi être sensibles à cet argument « santé », quels que soient leur âge ou leur statut professionnel comme peuvent le démontrer les témoignages suivants :

« ...Si j'utilise le vélo c'est plus par rapport à une **qualité de vie**, pour faire un peu de **sport** et avoir une hygiène de vie,...pour moi c'est allier l'utile à l'agréable !... » (FEY13, 35 ans, salarié à la mairie de Feyzin, 22/03/2011)

«... je trouve que c'est bien de faire du vélo, ça réveille le matin et ça détend le soir... » (MYZ39, 38 ans, salarié chez ZODIAC, 13/10/2011)

« ...Je suis passé au vélo parce que je me suis dit que ça me ferait faire de **l'entretien physique** » (STF05, 52 ans, salarié chez ARKEMA Saint-Fons, 21/06/2011)

Il semble que cet argument comme nous l'avons constaté dans le panel des testeurs de la ZI Meyzieu, est un argument fort pour la pratique du vélo<sup>139</sup> et valorisé par les testeurs eux-mêmes. D'ailleurs le Grand Lyon n'a pas hésité à mettre en avant cet argument dans sa stratégie de promotion des modes doux (figure 61). Certaines collectivités vont jusqu'à projeter l'expérimentation d'une prescription médicale de pratique de modes de déplacements doux. C'est le cas de l'initiative originale de la Communauté Urbaine de Strasbourg qui réfléchit à lancer une expérimentation qui prévoit d'offrir un an d'abonnement au vélo en libre-service de Strasbourg sur prescription médicale. Ce service pourrait être proposé aux personnes souffrant de diabète, d'hypertension artérielle, de maladies cardio-vasculaires, d'hypercholestérolémie ou d'obésité<sup>140</sup>. La ville mettrait à leur disposition un éducateur sportif qui les orienterait vers le service *Vélhop*<sup>141</sup> ou une autre activité correspondant à la préconisation médicale. Considérés à long terme, les seuls bénéfices santé couvrent très largement les coûts de mise en œuvre de l'opération.

---

<sup>139</sup> Selon l'étude ATOUT France l'impact annuel du vélo sur la santé représente une économie sur les dépenses de santé estimée à 5,6 milliards d'euros/an en France ce qui représente un enjeu économique majeur de santé publique. Toujours selon cette étude l'impact de 30 mn par jour de vélo est estimé à 1 000 € d'économie par an de dépenses de santé (564 à 1200 € selon les Pays européens). Considérés à long terme, les seuls bénéfices santé couvrent très largement les coûts de mise en œuvre de l'opération.

<sup>140</sup> A noter qu'il existe aujourd'hui des outils, tel que l'outil HEAT (*Health Economic Assessment Tool*) développé par un consortium international et parrainé par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) qui permet d'évaluer le rapport coûts/bénéfices des projets de développement de la marche et du vélo ainsi que l'évaluation de la diminution des risques d'exposition aux maladies cardiovasculaires. L'outil est un outil en ligne facile d'utilisation, pour des évaluations a priori et a posteriori. L'outil a été approuvé par des économistes des transports et des ministères en Europe et dans le monde entier. Cf. [www.heatwalkingcycling.org](http://www.heatwalkingcycling.org), consulté le 03/03/2012.

<sup>141</sup> Vélhop est un service de location de vélos en libre-service mis en place par la Communauté Urbaine de Strasbourg), le service est opérationnel depuis septembre 2010.



**Figure 61** : campagne de communication du Grand Lyon sur les bénéfices du vélo pour la santé

#### 4.3.13.3. Sécurité à vélo

Si la dangerosité n'est peut-être pas un obstacle aussi rédhibitoire à l'usage du vélo comme a pu le démontrer la fréquence d'usage chez le panel des testeurs, même sous conditions jugées au départ handicapantes à la pratique du vélo, elle reste néanmoins le reproche principal qui lui est spontanément adressé, le vélo reste considéré comme un mode vulnérable pour certains testeurs, souvent suite à des situations vécues.

*« ...sur les aménagements cyclables on se sent en sécurité, ailleurs pas du tout ! » (FEY03, 42 ans, salarié à la mairie de Feyzin, 22/03/2011)*

*« ....niveau sécurité, pour moi c'est plus le danger ressenti sur le trajet, je n'ai pas de pistes cyclables sur mon trajet jusqu'à la gare de Vaise...le quai est trop étroit, ça m'arrive des fois d'utiliser les zébras qui sont entre les deux voies » (STF10, 43 ans, salariée à la mairie de Saint-Fons, 21/06/2011)*

*« ..Ce que j'ai constaté, même sur un petit trajet, c'est que c'est hyper dangereux...En effet je traverse en arrivant à Pierre-Bénite la zone industrielle de La Mouche, il y a beaucoup de camions ...J'ai eu très très peur à 2 ou à 3 reprises quand les camions passent trop proche de vous ! » (PRB07, 54 ans, salariée au Centre Social de Pierre-Bénite, 05/05/2011)*

De manière générale, nous avons constaté que le jugement des usagers-testeurs sur les conditions de sécurité à vélo n'a pas évolué au cours de l'expérimentation sur les deux territoires de démonstration. La majorité des participants juge que les conditions de sécurité à vélo sur leur trajet domicile-travail sont moyennes. Cependant, après « expérience d'usage » ce jugement a pu évoluer chez certains testeurs vers une appréciation plutôt positive pour 11 d'entre eux, et négative pour 7 autres participants à la fin de l'expérimentation. Ceci prouve que le « risque perçu » par les testeurs peut être très différencié selon la qualité de son itinéraire ou sa propre perception du risque qui peut être parfois rationnellement fondée<sup>142</sup>.

La durée du test a permis de mettre en confiance ceux qui hésitaient à reprendre le vélo et surtout de surmonter la peur de la circulation en milieu périphérique. L'étalement de l'expérimentation sur une durée de 3 mois a suscité une certaine forme « d'apprentissage » et le développement d'une certaine accoutumance<sup>143</sup>. Ceci a permis à beaucoup de testeurs de repérer le parcours optimal qui leur garantit un équilibre entre sécurité, commodité et confort même si c'est au détriment de quelques détours. Toutefois, l'accompagnement proposé via les séances focus group a permis de désamorcer certaines craintes, tordre le cou aux idées reçues et aux perceptions chez certains testeurs en exposant des chiffres précis sur l'accidentologie vélo sur les secteurs de démonstration.

Il était aussi question d'évaluer le besoin de formation à la pratique du vélo en milieu périphérique. La question a d'ailleurs été posée au panel quant au besoin d'organiser des séances « remise en selle » ou de coaching vélo personnalisé, mais la majorité des participants a jugé que ce n'était pas nécessaire. Certains salariés ont estimé que le besoin d'un conseil personnalisé dans le choix du trajet passe obligatoirement

---

<sup>142</sup> La perception relativement mauvaise des conditions de déplacements en vélo est plus marquée chez les usagers les moins aguerris : ceux qui n'utilisent pas le vélo d'une manière régulière ou qu'ils l'utilisent uniquement pour usage de loisirs. Dans ce cas l'expérience accumulée en pratique du vélo joue un rôle important dans la formation des perceptions (BURTON-JEANGROS, 2004).

<sup>143</sup> L'habitude ne nécessite pas d'énergie supplémentaire pour s'engager dans des actions car elle offre la garantie d'atteindre un résultat, un but ou une destination dans des conditions prévisibles. Le changement, lui, au contraire, requiert une quantité supplémentaire d'efforts pour acquérir une certaine agilité spatiale et une familiarité cognitive rendues possible par la durée de l'expérimentation.

par un accompagnement sous conditions réelles de trafic (c'est-à-dire durant les heures de pointe le matin ou le soir).

Les principaux points durs identifiés par les testeurs concernent des situations très fréquentes en zone périphérique rendant le niveau de sécurité non homogène sur un même itinéraire : les ronds-points, les intersections, les traversés de ponts et la cohabitation avec le trafic poids lourd et la vitesse élevée des véhicules<sup>144</sup>. Ces quelques « points noirs » suffisent d'ailleurs à rebuter un cycliste, surtout s'il est au départ peu enclin à un changement de comportement. Le manque d'aménagement cyclable reste donc le frein majeur pour la plupart des testeurs afin qu'ils puissent avoir une pratique plus régulière du vélo. Les travaux de voirie ont également impacté la majorité des testeurs.

En ce qui concerne la sécurité routière, nous n'avons pas noté de différenciation d'exposition au risque ressenti par les testeurs utilisant des VAE par rapport à ceux qui ont testé des vélos plutôt classiques. Une expérience canadienne avait déjà confirmé dans le passé ce constat (LAMY, 2001). Cette étude s'est particulièrement penchée sur la question de la perception de la sécurité par les usagers ayant testé pendant 4 mois des VAE, 90 % des usagers ont déclaré avoir une très bonne maîtrise du véhicule et 80 % ont affirmé se sentir autant en sécurité que sur un vélo conventionnel.

#### 4.3.13.4. Le succès du Vélo à Assistance Electrique

Le principal constat qu'on retient après l'expérimentation du VAE est qu'il a permis de transformer le vélo en un outil compétitif de déplacement en milieu périurbain en élargissant le cercle d'utilisateurs du vélo urbain classique, c'est ce qui a été confirmé par les moyennes des distances de déplacements enregistrées durant l'expérimentation (5 à 7 kilomètres aller) et le profil de mobilité des volontaires (automobilistes réguliers). A mi-chemin entre un vélo conventionnel et un scooter, le vélo à assistance électrique permet de concurrencer plus facilement les moyens de transports motorisés individuels (voiture, deux roues motorisés) que le vélo conventionnel, tout en conservant la plupart des avantages de ce dernier<sup>145</sup>.

---

<sup>144</sup> La vitesse joue un rôle essentiel dont il faut prendre toute la mesure particulièrement en zone périphérique. En termes accidentogènes, le facteur vitesse intervient d'une triple façon, en réduisant le champ de vision des conducteurs, en augmentant la distance d'arrêt des véhicules et en accroissant fortement l'énergie cinétique lors d'un éventuel choc. En zone périphérique le besoin de pistes cyclables est plus fort au regard des vitesses pratiquées et du risque d'accidents.

<sup>145</sup> Le vélo à assistance électrique est considéré légalement comme une bicyclette classique. (art. R 311-1 modifié par le décret n° 2009-497 du 30 avril 2009). La directive 2002/24/CU du 18 mars 2002 définit le VAE comme des : « cycles à pédalage assisté, équipés d'un moteur auxiliaire électrique

## *VAE : l'essayer, c'est l'adopter !*

La découverte des performances VAE par l'essai a été un des éléments déclencheurs qui ont permis à certains testeurs de changer de comportement et de passer à l'acte d'achat. On a noté que le VAE a séduit particulièrement le public féminin, 40 % des VAE testés ont été utilisés par des femmes.

*« **Pour moi, le vélo à assistance électrique m'a révolutionné la vie!** ... Je suis la reine des fainéantes...les vélos, je les achète et revend 6 mois après... je me disais que ce n'est pas très pratique...on transpire, on est fatigué, etc. Et là avec le vélo à assistance électrique c'est exactement ce qu'il me fallait ! ...Je travaille en équipe, ça m'arrive des fois de finir le boulot à 6h00 du matin ou de commencer tôt le matin... que ce soit le matin l'après-midi ou de nuit, je prends mon vélo avec mon petit gilet et mon petit casque...**j'ai redécouvert le vélo et pour moi c'est déjà un petit pas !** » (STF02, 31 ans, salariée à la ville de Saint-Fons, 03/05/2011)*

*« ...**mon but à terme est de remplacer la voiture**...j'ai essayé deux modèles, « Arcade E-Cardan » dont je n'étais pas très satisfait et le « Kalkhoff » que je trouve nettement meilleur...j'ai d'ailleurs fini par acheter ce deuxième modèle... » (PRB15, 39 ans, salarié chez JTEKT, 06/09/2011)*

Le VAE a attiré des usagers au départ sceptiques à utiliser le vélo pour un usage utilitaire, rebutés a priori par le côté « sportif » du vélo. Contrairement à un cycliste utilisant un vélo conventionnel, les usagers du VAE limitent les contraintes de confort en limitant la sudation et en fournissant moins d'effort<sup>146</sup> qu'un cycliste avec un vélo classique. En VAE les usagers sont moins sensibles au vent et aux changements d'allure (arrêts ou ralentissements, puis redémarrages).

*« ...**l'assistance électrique est pratique car ça me permet d'arriver frais au travail**...avant j'utilisais mon vélo de course, je n'arrivais pas très très frais au travail...transpiration...il fallait prendre une douche... toute une logistique !... » (FEY13, 35 ans, salarié à la Marie de Feyzin, 22/03/2011)*

---

*d'une puissance nominale continue maximale de 0,25 kW dont l'alimentation est réduite progressivement et finalement interrompue lorsque le véhicule atteint une vitesse de 25 km/h, ou plus tôt si le cycliste arrête de pédaler ».*

<sup>146</sup> L'effort dépend des obstacles rencontrés : détours imposés par les diverses formes de coupures, fréquence des carrefours à feux, dénivelés, état du revêtement.



*« J'ai beaucoup utilisé le vélo à assistance électrique pour mes déplacements professionnels sur Lyon et Villeurbanne que je faisais souvent en voiture, j'en suis convaincu, c'est vraiment agréable de se déplacer en VAE !...j'ai eu à faire pas mal de vélo dans le temps, cependant, c'était plutôt pour des raisons de transpiration que j'ai arrêté de me déplacer en vélo... à terme j'en achèterais un certainement, mais je souhaiterais essayer plusieurs modèles avant ! » (PRB09, 43 ans, salarié au Centre de santé Benoit Frachon, 06/09/2011)*

Sur le plan de l'usage, le poids des VAE est pratiquement l'unique reproche qui lui est fait (voir figure 56 et 57), les testeurs ont considéré que les vélos deviennent très lourds si déchargés et peu dynamiques dès que les batteries sont épuisées. Le surpoids par rapport au vélo classique peut aller de 6 à 8 kg mais des progrès sont réalisés grâce aux cadres en aluminium et aux batteries nouvelle génération qui permettent d'alléger le poids.

De manière générale, les testeurs ont apprécié la fiabilité et le niveau d'autonomie des batteries qui équipent les deux modèles de VAE proposés. Les usagers n'ont eu aucune difficulté pour recharger les batteries sur leurs lieux de travail ou à domicile<sup>147</sup>.

Il est à noter que le froid a beaucoup d'effet sur l'autonomie des batteries, ce qui a été particulièrement constaté durant la première phase d'opération. L'expérience des utilisateurs fait apparaître que l'autonomie dépend aussi de la condition du vélo et de l'environnement, si ce n'est de la forme du cycliste.

*«... J'ai entre 15 et 18 kilomètres à parcourir en aller-retour, l'autonomie de la batterie était d'environ 35 à 40 kilomètres....qu'on utilise tout le temps ou pas l'assistance électrique, je n'ai pas constaté de différence concernant l'autonomie... » (STF13, 45 ans, salariée chez Bluestar Silicones, 03/05/2011)*

*« J'ai essayé un vélo à assistance électrique (Gitane E-Real Bike) que j'utilisais à une fréquence de 3 fois par semaine...j'ai trouvé ce modèle très bien, il est un peu plus léger que le modèle que j'ai*

---

<sup>147</sup> Les batteries qui équipent les deux modèles de VAE proposés sont facilement amovibles et se retirent facilement pour être rechargées sur secteur à partir de n'importe quelle prise. Grâce aux progrès réalisés au cours des dernières années dans le domaine des batteries et des systèmes de propulsion électrique, les VAE ont beaucoup progressé en termes de fiabilité.

*essayé avant (Arcade E-Cardan)...niveau autonomie, j'ai constaté une relative baisse de la performance de la batterie (45 à 50 kilomètres)... » (STF05, 52 ans, salarié chez ARKEMA Saint-Fons, 05/09/2011)*

La batterie conditionne les caractéristiques, les performances et le prix du vélo à assistance électrique et reste tout de même la préoccupation centrale pour certains testeurs qui envisageraient l'achat d'un VAE. Le prix de la batterie, qui doit être changée à des échéances régulières<sup>148</sup>, se situe entre 400 et 500 euros, il peut représenter jusqu'à un tiers du prix de revient d'un VAE notamment pour les batteries Lithium. Mais grâce aux progrès réalisés au cours des dernières années dans le domaine des batteries et des systèmes de propulsion électrique, les VAE ont beaucoup progressé en termes de fiabilité. Parallèlement, leur poids ne cesse de diminuer, alors que l'autonomie (rayon d'action) et le confort s'améliorent.

#### *VAE : une bonne réponse pour un territoire au relief contraint*

L'assistance électrique s'est montrée très efficace dans les montées, pour des pentes faibles à moyennes (jusqu'à 10 à 12 % d'inclinaison) surtout dans le contexte de mobilité du territoire de la vallée de la Chimie, caractérisé par une géographie vallonnée dans les secteurs résidentiels où sont domiciliés une partie importante des salariés-testeurs.

*« ...Je n'habite pas très loin de mon lieu de travail...j'ai un petit trajet à faire (3km) du plateau des clochettes jusqu'au centre-ville de Saint-Fons...à l'aller, je prends la descente du Boulevard Yves Farge et même pour la remonter ce n'est pas compliqué du tout en VAE !... On arrive à la maison des fois même avant la voiture ! » (STF02, 31 ans, salariée à la ville de Saint-Fons, 03/05/2011)*

*« ...J'habite à Saint-Genis-Laval à hauteur de l'observatoire, j'utilise habituellement la voiture pour une distance de trajet d'environ 9 kilomètres...je suis passé au vélo parce que je me suis dit que ça me ferait faire de l'entretien physique...je redoutais surtout la remontée...je l'ai fait en vélo classique il y a deux ans mais j'ai tout de suite abandonné... dans la remontée je mettais plus de 50 mn !...avec le VAE c'est plus simple, pour la descente c'est une*

---

<sup>148</sup> Quatre ans environ, en se basant sur les annonces des constructeurs, dépend aussi du nombre de cycles de charge/décharge (source : FUBicy).

*vingtaine de minutes et la remontée c'est entre 25 et 30 mn»  
(STF05, 52 ans, salarié chez ARKEMA Saint-Fons, 21/06/2011)*

*« Moi je fais un trajet Pierre-Bénite>Saint-Genis, j'ai un petit trajet de 4 kilomètres et avec le vélo à assistance électrique c'est parfait ! ...J'ai une grosse côte sur les 3/4 de mon trajet....j'ai vraiment repris plaisir à faire les côtes en vélo !... » (PRB07, 54 ans, salariée au Centre Social de Pierre-Bénite, 05/05/2011)*

#### *LE VAE comme mode de transition entre la voiture et le vélo classique ?*

Le VAE a permis de séduire de nouveaux utilisateurs qui ne faisaient pas ou peu de vélo auparavant. Grâce à l'expérimentation, certains usagers ont estimé qu'ils préfèrent recourir à un vélo classique, ce qui pourrait présager un accroissement de l'usage du vélo conventionnel :

*« ...un jour un collègue m'a prêté son vélo normal...je me suis rendu compte que je ne gagne pas autant de temps en VAE (15mn) et 20mn en « vélo normal »....**pour moi l'intérêt du VAE, c'est que ça m'a permis de reprendre du vélo, j'envisage donc d'acheter un vélo normal !** » (STF17, 56 ans, salarié chez Bluestar Silicones, 21/06/2011)*

#### *4.3.13.5. L'usage des vélos pliants*

Au total, 11 testeurs ont pu essayer les deux modèles proposés. La solution du vélo pliant a séduit d'avantage un public pratiquant une intermodalité complexe où la question de rupture de charge est très présente (multiplication des correspondances). Cette solution a permis ainsi une utilisation du vélo en amont et en aval du TC (caractère pliant du vélo facilitant l'embarquement) et un gain substantiel en temps allant jusqu'à 15 mn par trajet :

*«... J'utilise actuellement un vélo pliant embarqué à bord du métro et du tramway...je suis complètement satisfait...**je gagne pas mal de temps le matin pour aller rejoindre la station de métro. Le soir, au retour, je préfère ne pas prendre le métro, je prends le vélo car c'est plus agréable** » (MYZ27, 25 ans, salarié à la ville de Meyzieu, 13/10/2011)*

*« ...l'essai a été globalement positif. Il s'agit d'un vélo pliant Brompton.*

*-Trajet habituel : marche+metro+marche+tram+bus (ou à pied quand bus raté ou vélo perso que je laisse au tram – déjà un volé) = 1h10 de trajet*

*-Trajet TEST: vélo+tram+vélo = environ 55 minutes de trajet*

***Gain de temps d'environ 15 minutes/trajet soit 30 minutes par jour, et ça c'est très positif !... »*** (MYZ35, 33 ans, salarié chez VITACUIRE, 10/11/2011)

Cette solution a également intéressé des salariés ne disposant pas d'espace dédié au stationnement vélo dans leurs lieux de résidence<sup>149</sup>, ça concerne principalement des salariés habitant en zone urbaine dense ou en habitat vertical :

*« J'ai pris un vélo pliant car j'ai un petit appartement de 37 m<sup>2</sup> et c'est pratique pour moi de ranger le vélo... »* (STF03, 22 ans, salarié chez BLANCHON, 03/05/2011)

*« ...J'étais intéressé depuis le départ d'essayer un vélo pliant car j'habite au 9ème étage et je n'ai pas à disposition un garage à vélos dans ma résidence...J'ai trouvé qu'utiliser le vélo était une très bonne solution car ça va vite !...j'ai essayé deux modèles de vélos pliants, mais j'ai trouvé que le premier (Gitane Wavy) était assez lourd et pas très pratique au niveau encombrement...sinon sur le deuxième modèle (Brompton) je n'ai pas eu la possibilité d'avoir une sacoche, ce qui n'est pas très pratique pour une femme ! »* (STF22, 60 ans, salariée à la mairie de Saint-Fons, 05/09/2011)

Les principaux critères de qualité jugés par les testeurs sont la légèreté, la compacité, la facilité de pliage. Le niveau de commodité offert par le vélo devient donc un critère décisif pour l'utilisateur comme l'expérimentation a pu le démontrer. Dans les situations où l'on vise l'embarquement du vélo, il faut malgré tout un certain temps pour plier et déplier le vélo, il est aussi nécessaire de porter le vélo plié à certains moments. Certains usagers ont éprouvé quelques difficultés mineures pour embarquer le vélo dans les lignes de métro (passage difficile au niveau des portillons automatiques), et parfois un manque d'espace dans le tramway aux heures de pointe. Le modèle anglais Brompton a recueilli une bonne appréciation de la part des

---

<sup>149</sup> Le contexte actuel en France est caractérisé par un sous-équipement des logements en locaux à vélos sécurisés. Les perspectives d'avenir sont potentiellement meilleures grâce à l'introduction dans la loi Grenelle 2, d'obligations en matière de stationnement privé sécurisé.

testeurs (figures 62, 63). Traditionnellement, ce vélo pliant est considéré depuis un certain nombre d'années comme d'un bon niveau de qualité, avec un prix relativement élevé (autour de 1 000 euros) mais a priori correct pour les usagers qui en font un usage significatif. La distance acceptable avec un vélo pliable sera d'autant plus réduite que les roues seront petites et que la chaussée sera de qualité médiocre ce qui impacte la qualité de roulement et le confort de conduite. C'est ce nous avons constaté chez les testeurs qui ont effectué des trajets directs en vélo pliant sur des distances parcourues de 4 à 5 km (aller). Un testeur a d'ailleurs abandonné l'expérimentation au bout de la période d'essai :

*« ...Essai du vélo pliable (Gitane Wavy) non concluant, pour causes :  
- Peu stable, peu maniable, et sensation (ou réalité) de fragilité, difficile de se dégager de la route et monter sur un trottoir sans risquer de perdre une roue en chemin...  
- Sentiment d'insécurité sur la chaussée (en ville) pour les mêmes raisons : instabilité, maniabilité limitée... » (STF03, 22 ans, salarié chez BLANCHON, 22/03/2012)*

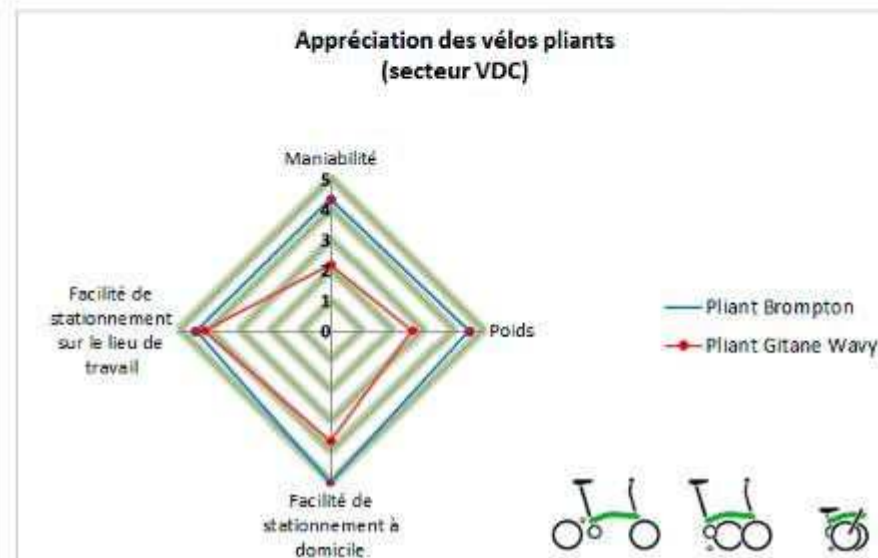
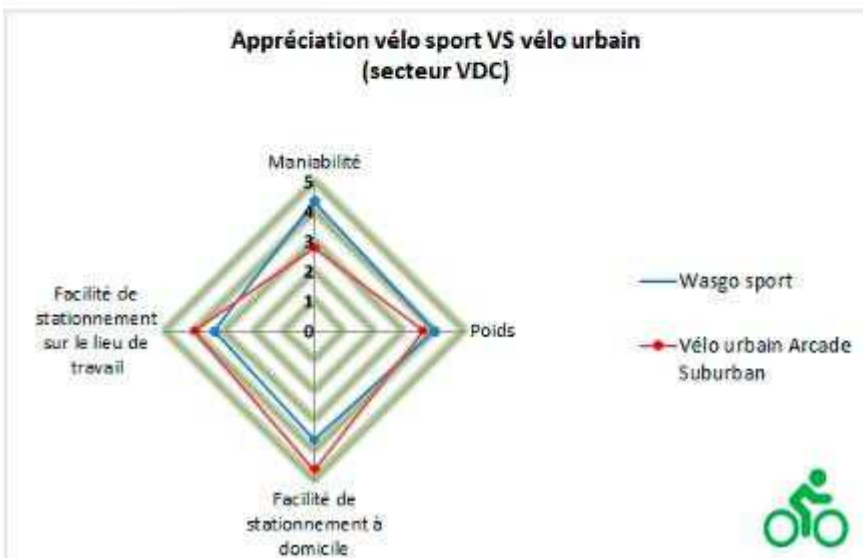
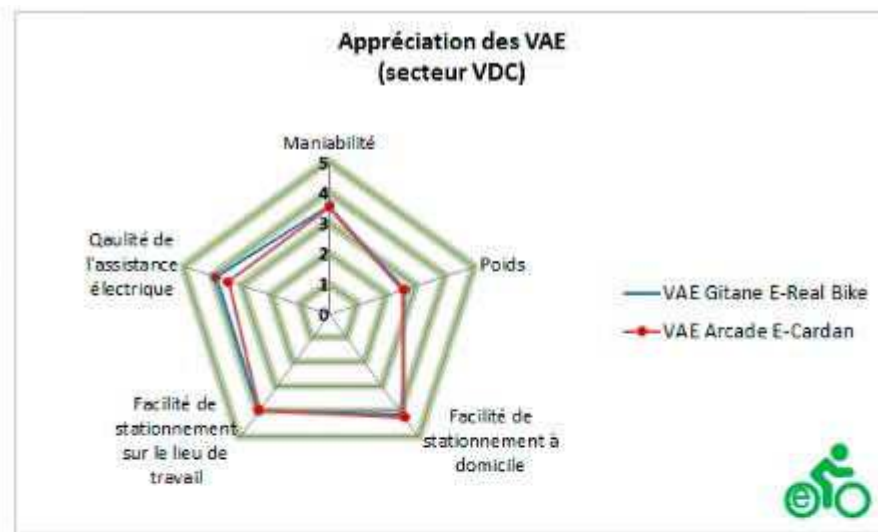
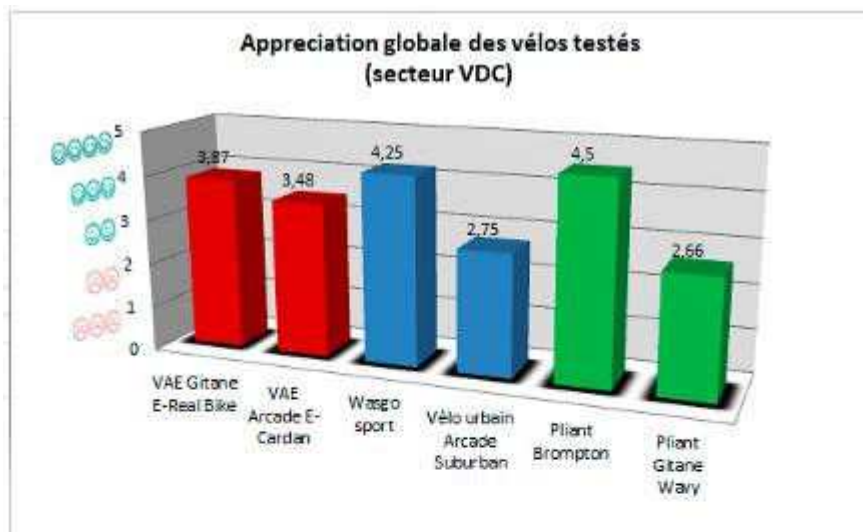


Figure 62 : appréciation des performances des vélos testés - panel testeurs ZI Vallée de la Chimie

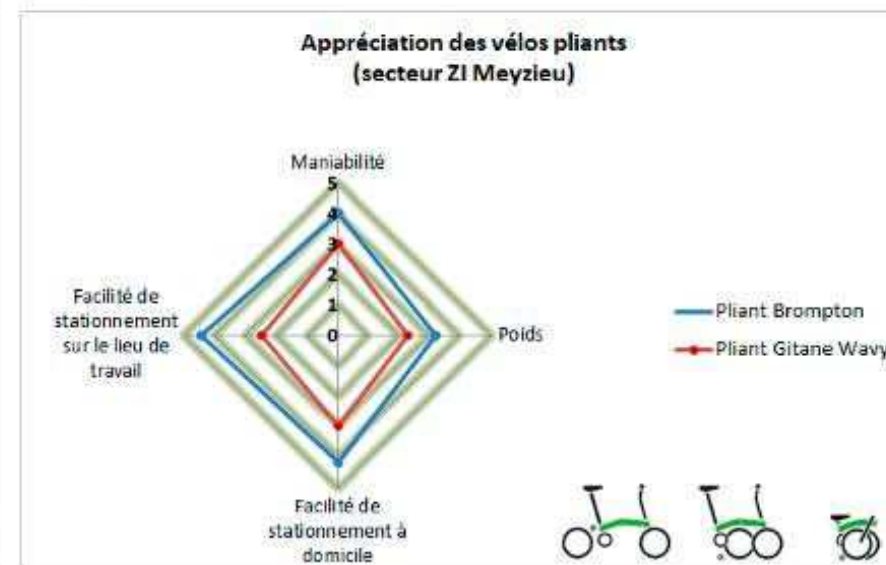
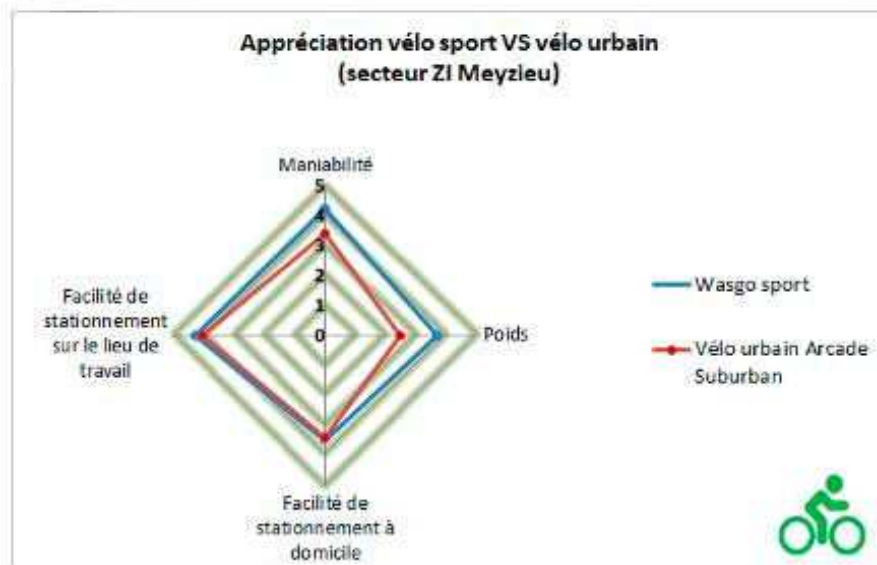
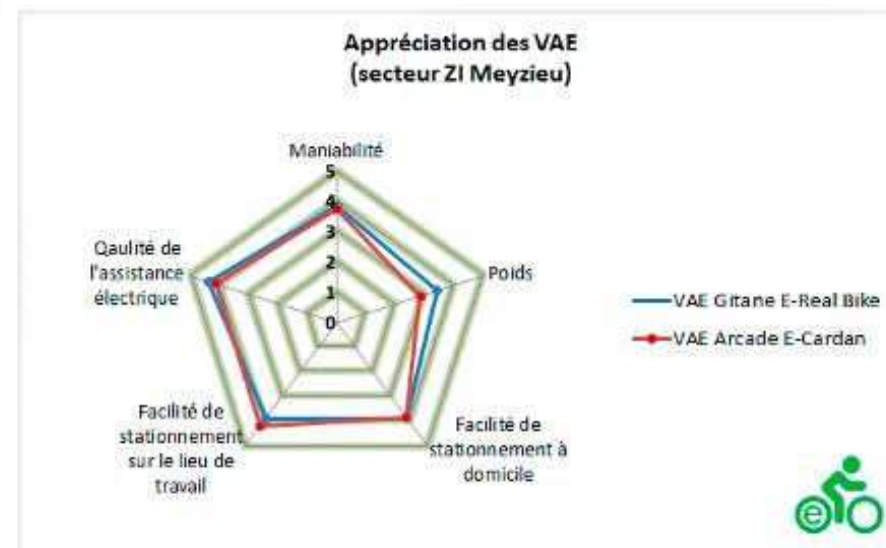
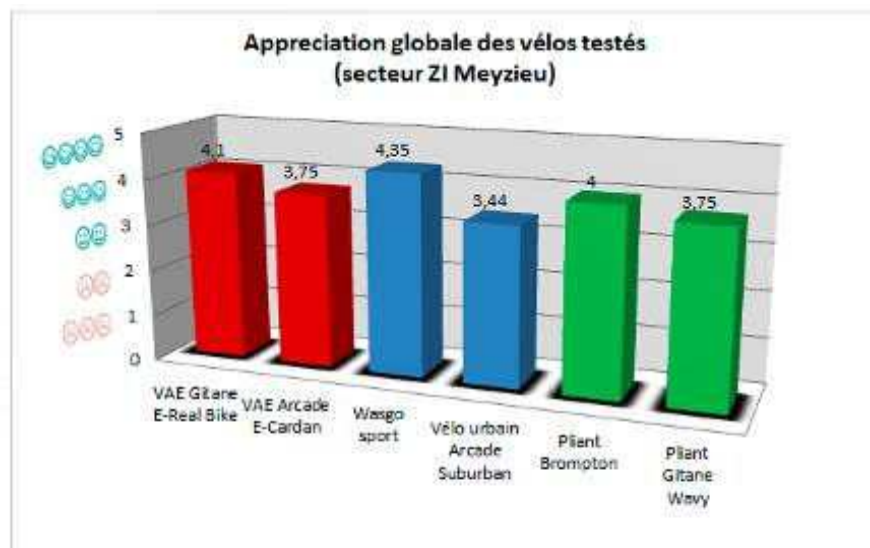


Figure 63 : appréciation des performances des vélos testés - panel testeurs ZI Meyzieu

#### **4.3.14. La pratique de l'intermodalité Vélo-TC - secteur ZI Vallée de la Chimie**

Bien que l'option d'intermodalité ait été mise en avant sur ce secteur de démonstration, on a noté un faible recours à la combinaison TER+ vélo. La quasi-totalité des salariés inscrits a réalisé des trajets directs entre leur domicile et leur entreprise. Le reste des candidats qui ont choisi l'option TER+Vélo n'étaient pas pour la plupart des néophytes ferroviaires. Ils ont plutôt choisi de participer à l'expérimentation dans l'objectif de tester la crédibilité de l'alternative modale proposée et comparer le changement. En se basant sur les enquêtes mobilité réalisées dans l'agglomération lyonnaise, les différents secteurs d'étude et les retours des pratiques des testeurs, on peut émettre plusieurs pistes d'interprétation :

- les 3 gares ciblées (Feyzin, Saint-Fons et Pierre-Bénite) ne représentent pas des pôles d'échanges majeurs de par leur niveau de fréquentation et leur localisation dans le réseau de transport. D'après l'enquête EMD 2006 l'intermodalité Vélo-TC se produit principalement dans le centre des agglomérations et non au bout des lignes, dans les secteurs plus périphériques<sup>150</sup>. Le taux de pratique intermodale relevé durant l'enquête PDIE était déjà faible (1 % sur la ZI Vallée de la Chimie),
- Multiplication des ruptures de charge (attentes, correspondances, amplitudes, fréquence, régularité, ponctualité, perturbations imprévisibles sur le réseau et qualité des services connexes aux gares TER (facilité de stationnement, sécurité,...),
- Allongement des temps de trajets comparativement à la VP, dans certains cas un doublement de ce dernier<sup>151</sup> (confirmé par les retours d'enquêtes),
- Localisation des gares (origine/destination) et les distances qui séparent les lieux à rallier : les parcours terminaux pour certains salariés à partir de la gare d'arrivée sont soit très courts et sont souvent réalisés à pied (<1 km) soit trop

---

<sup>150</sup> Selon l'observatoire des déplacements de l'agglomération lyonnaise (Cf. publication n°2-novembre 2009), 40 % des usagers du train empruntent les transports collectifs urbains à leur arrivée dans l'agglomération lyonnaise dans le sens centre périphérie, les pendulaires qui se rendent dans le reste de l'aire métropolitaine ont rarement recours à la combinaison de modes de transport parfois pour la simple raison d'absence ou faible desserte TC dans les zones périphériques. Toujours selon le même observatoire, 2 % des déplacements réalisés en vélo sont combinés avec un autre mode mécanisé avant ou après, voire 4 % lorsque le déplacement est lié à un motif obligé. Sur Chambéry, 7 % des usagers utilisent le vélo pour se rendre ou partir de la gare. Ces chiffres démontrent que les pratiques intermodales vélo-transport collectif restent objectivement faibles à l'heure actuelle. A titre de comparaison, aux Pays-Bas près de 45 % des usagers des trains de banlieue utilisent en complémentarité un vélo pour les rabattements vers les gares de départ et 15 % prennent un vélo en gare d'arrivée (une culture vélo plus forte).

<sup>151</sup> A noter que la distance moyenne parcourue par les testeurs (phase I et II) en intermodalité est de 56 km (aller) pour un temps moyen de trajet supérieur à une heure.



long (>3 km) difficilement acceptables pour un trajet combiné (surtout si les trajets non sont pas perçus comme conviviaux). Ces critères sont déterminants dans la construction de l'itinéraire de déplacement,

- Les parcours initiaux en rabattement et terminaux en diffusion sont insuffisamment sécurisés,
- Le dispositif de communication de l'opération s'est focalisé d'avantage sur la promotion du service vélo et s'est contenté d'offrir juste des informations sur le service TER (horaires, abonnements,...etc...). Une offre d'essai combinée (vélo « test » + abonnement TER) aurait été souhaitable.

Bien entendu, beaucoup de ces paramètres sont exogènes à l'expérimentation et c'est donc - au-delà de la théorie du « *chainon manquant* » - toute la question de l'organisation de la chaîne de transport autour du train qui est posée pour garantir le développement de l'intermodalité TC+Vélo<sup>152</sup>.

Sur le secteur Feyzin, on a enregistré deux abandons à l'issue de la séquence TEST liés principalement aux conditions de sécurité sur trajet. En effet, dans les deux cas, l'intermodalité TC+Vélo (centre>périphérie) remplaçait un trajet déjà en TC, avec diffusion en bus, c'est-à-dire que le vélo remplace bus comme mode de diffusion, il y a donc une augmentation du risque individuel confirmé par les testeurs :

*« ... les raisons qui m'ont poussé à abandonner l'expérimentation sont liées à la non convenance du vélo sur ce trajet (2,4 km gare>entreprise) pour des problèmes de sécurité (absence d'éclairage public sur la D307, absence de bande cyclable latérale, vitesse excessive des véhicules (limitation à 70km/h)...pour le moment le BUS (ligne TCL n°39) reste plus pratique en temps et en confort sur ce trajet »* (FEY08, salarié chez Lyon Végétaux, 17/12/2010)

Sur le secteur Pierre-Bénite, on n'a enregistré aucun candidat-volontaire du côté de la Halte ferroviaire de Pierre-Bénite. L'analyse de l'enquête O-D menée en 2006 sur la ligne Lyon – Saint Etienne – Firminy montre que la moitié des usagers qui descendent à la gare de Pierre-Bénite proviennent de la gare de Lyon Perrache. C'est-à-dire que ce sont des usagers qui soit résident dans le centre de l'agglomération, soit ont utilisé un autre moyen de transport avant de transiter par la gare de Perrache. La majorité des salariés qui se sont inscrits dans ce secteur de

---

<sup>152</sup> Pour plus de détails sur le sujet de l'intermodalité vélo-transports collectifs, voir les résultats du projet PORT-VERT (2007-2011)b lancé dans le cadre du programme PREDIT 3. [www.predit.prd.fr/predit4/actualite/42489](http://www.predit.prd.fr/predit4/actualite/42489) , consulté le 24/04/2012

démonstration habitent soit à proximité de leurs entreprises (intéressés potentiellement pour effectuer des trajets directs), soit résident dans des communes se trouvant hors de la zone de chalandise de la ligne de TER ciblée. Le vélo en tant que mode de diffusion à partir de la gare Pierre-Bénite représente 3 % (2006) et la grande majorité des usagers termine le trajet à pied. On peut noter également la fréquentation relativement faible de la gare de Pierre-Bénite, même si celle-ci est en nette augmentation depuis 2007 (239 usagers/j). Comparativement, la fréquentation de la gare de Saint-Fons est autour de (337 usagers/j) et la gare de Feyzin autour de (420 usagers/j) (figure 64). L'ouverture prochaine (en 2013) du pôle multimodal d'Oullins ou du pôle multimodal d'Irigny (à l'étude) pourrait constituer une nouvelle opportunité favorable à la pratique intermodale dans ce secteur.

Nom de la gare	2007	2008	2009	2010
PIERRE- BENITE	144	227	215	239
SAINT-FONS	319	366	299	337
FEYZIN	462	459	391	420

**Figure 64** : évolution de la fréquentation (nb usagers/j) des 3 gares ciblées par l'opération  
(source: région Rhône-Alpes, 2011)

De manière générale, nous avons constaté que sur le territoire de la Vallée de la Chimie, le recours à une pratique intermodale par les salariés-volontaires est d'avantage lié à des difficultés de déplacement en voiture. En effet, pour les usagers intermodaux le déplacement combiné TER+Vélo est avantageux (moins de stress, gain de temps) uniquement certains jours de la semaine (comme le vendredi à l'heure de pointe) et certaines périodes de l'année (saison estivale et les jours de grands départs) : évitement des aléas des bouchons au niveau du pont de Pierre-Bénite et du tunnel de Fourvière (temps non maîtrisable en cas de bouchons imprévisibles). On est bien face un choix de pratique intermodal résultant d'une « optimisation sous contrainte ». Dans ce cas les usagers adoptent un choix modal stratégique car ils qui optent pour le mode qu'ils jugent être le plus efficace au quotidien en fonction des circonstances de mobilité,

*«... J'effectue un trajet TER+Vélo...Il est vrai que par rapport à la voiture il y a **plus de stabilité en termes de temps de trajet** alors qu'en voiture on peut facilement perdre du temps à cause des ralentissements causés par les bouchons au niveau du tunnel de Fourvière... » (STF06, 44 ans, salarié chez Rhodia Belle-Etoile, 03/05/2011)*

#### **4.3.15. La pratique de l'intermodalité Vélo-TC - secteur ZI Meyzieu**

Sur la zone industrielle ZI Meyzieu, la problématique de l'intermodalité est complètement différente. Le besoin d'un service de gardiennage vélos, voire même d'un service de location longue durée est confirmé comme une réelle attente de la part des usagers-testeurs afin de couvrir le « *dernier kilomètre* » vers l'entreprise. La totalité des emplacements de stationnement vélo proposés (20 boxes individuels) ont été utilisés et la moitié des testeurs pratiquaient des trajets combinés TC+Vélo durant l'expérimentation. Il est de toute évidence que sur ce site de démonstration, le maillon TC (ligne de tramway T3) a joué un rôle prépondérant dans l'attractivité globale de la chaîne de déplacement intermodale. En effet, la station de tramway ZI Meyzieu est un vrai pôle d'échange et le parc-relais de 450 places est quotidiennement saturé.

Selon les différents témoignages, les testeurs ont été confrontés à de multiples ruptures de charges liées à la combinaison du TER et de l'automobile. Utilisée comme mode unique de déplacement, la voiture réduirait la distance-temps de porte-à-porte ainsi que la pénibilité du déplacement. Le changement de mode de transport induit par l'utilisation du TER, suscite une sensation de discontinuité et un ralentissement ressenti comme excessif. Pour que la complémentarité TER+Vélo soit efficace, il faut garantir une rupture de charge entre modes la plus courte possible.

*« ...Je viens de l'Est Lyonnais, j'habite dans l'Ain, j'arrive bien à la gare de la Part-Dieu en 9 mn (15 km) et c'est là que ça se complique à cause des correspondances qu'il faut faire ! ...Le problème c'est que je dois arriver à la gare de Jean Macé et ensuite prendre un autre train pour Feyzin... » (STF09, 42 ans, salariée chez RHODIA CRTL, 21/06/2011)*

Néanmoins, certains volontaires ont reconnu quelques avantages au train à l'issue de leur expérimentation, ces avantages recouvrent des thématiques souvent présentes dans les campagnes de communication sur les trains, moins de stress et du temps pour soi :

*« ....en termes de confort, c'est vrai que le TER c'est sympas...dommage qu'il y a pas de WIFI pour pouvoir y travailler !...sinon en termes de fatigue, c'est comme même plus relaxant de voyager en train, entre 1 heure de conduite le matin et 2 heures le soir passés dans la voiture, c'est forcément intéressant ! » (STF21, 38 ans, salariée chez Bluestar Silicones, 21/06/2011)*

## *Intermodalité et allongement des temps de trajets*

Les volontaires ont montré peu d'intérêt pour des chaînes intermodales complexes. Les temps de trajets peuvent être aléatoires si l'intermodalité pratiquée est plus complexe. Dans ce cas, les arguments rationnels et pragmatiques reprennent le dessus, la fiabilité du temps de déplacement devient central dans la construction du choix modal.

*« ...Moi je fais un trajet Train+Vélo, seulement en temps de parcours je mets 30 mn de plus que mon trajet habituel en voiture (35 mn) ! Le problème c'est au niveau de la gare de Vaise, les trains pour aller à Saint-Fons ne sont pas fréquents (toutes les 30 mn), donc il faut prévoir un peu son organisation et prendre de l'avance pour arriver à la gare de Vaise (garer son véhicule dans le parking relais, valider le ticket,...) et ne pas rater le bon train ! » (STF04, 49 ans, salariée chez Bluestar Silicones, 21/06/2011)*

*« ...J'ai abandonné les voyages combinés (voiture / train/ vélo) pour les deux raisons suivantes :*

- au final je mettais plus de temps que de faire tout le trajet à vélo*
- ajout d'une contrainte horaire à respecter en fonction des heures de train (toutes les 30 mn)... » (STF04, 49 ans, salariée chez Bluestar Silicones, 13/03/2012)*

*« ...en termes d'amplitudes de trajet, je trouve que le TER ce n'est pas encore très sûr... » (STF12, 38 ans, salariée chez Bluestar Silicones, 21/06/2011)*

*« J'habite à Villeurbanne et j'utilise habituellement le covoiturage avec mes collègues d'entreprise...Pour l'expérimentation, je fais un trajet en combinant plusieurs modes : trottinette+Métro+tramway et finalement un VAE jusqu'à la ZI Mariage (5 km aller)...Mon temps de trajet est pratiquement doublé (50 minutes à 1h) contre 25 mn en voiture (à mon avis et pour l'instant ça ne vaut pas le covoiturage !) ...mais je trouve l'initiative très intéressante et c'est aussi bien pour maintenir la forme physique ! » (MYZ38, 32 ans, salarié chez ZODIAC, 13/10/2011)*

*« ...Je suis partagé sur le temps de trajet, j'ai pratiquement doublé mon temps de parcours : 15 minutes de marche jusqu'à l'arrêt de*

*tramway Décines puis 15 minutes jusqu'au terminus de ZI Meyzieu puis 15 mn jusqu'à Pusignan en VAE ... Au total 45 minutes le matin et 45 minutes le soir sur une journée qui fait 10 ou 11 heures de travail, ça pèse comme même ! » (MYZ39, 38 ans, salarié chez ZODIAC, 13/10/2011)*

La garantir d'une prédictibilité du temps de transport et l'assurance *certitude-temps* des TC est un facteur important. Toujours est-il, il semblerait qu'il existe un seuil d'acceptabilité du temps de trajet additionnel au-delà duquel l'option intermodale ne serait plus attractive pour certains usagers.

#### **4.3.16. Services vélos : effet catalyseur pour le report modal ?**

Après expérimentation du service, 87 % des testeurs (70 répondants) déclarent que le vélo est une réelle alternative de déplacement et que la mise en place de nouveaux services vélos pourrait constituer une motivation pour un changement modal (avec tout de même une condition sur l'amélioration des conditions de sécurité sur le trajet). Mais 13 % pensent le contraire, parmi eux, surtout des usagers parcourant de longues distances où le rabattement sur une solution de déplacement combinée type TER+Vélo ou TRAM+Vélo est considérée comme trop consommatrice en temps de trajet.

##### **4.3.16.1. Systeme de location longue durée**

La préférence pour un système de location longue durée a été l'option privilégiée par une partie des testeurs (12 % des répondants<sup>153</sup>) qui sont orientés principalement sur les VAE. La préférence pour un service de location est motivée d'une part par le coût élevé d'acquisition d'un VAE ainsi que les coûts engendrés par le renouvellement de la batterie (de 400 à 500 euros) et d'autre part la flexibilité du système de location qui permet un usage plutôt occasionnel du vélo et une occasion aussi pour tester le matériel à moindre frais avant de s'engager pour un éventuel achat.

On a constaté également que le faible prix de la location du VAE pourrait être un élément déterminant dans l'intention des usagers à une souscription au service. D'après l'enquête de préférences des testeurs après l'essai (questionnaire Q2b,

---

<sup>153</sup> Ce taux faible peut être expliqué par les tarifs élevés annoncés pour la location des VAE.

[annexe 6](#)) et les sondages effectués auprès des participants aux groupes de discussions, le niveau de tarif acceptable de location VAE se situe autour de 30 euros/mois (service de maintenance inclus) avec une nette préférence pour une durée annuelle d'abonnement. De l'avis de la majorité, l'échelle de la zone d'activités semble être le niveau adéquat pour la mise en place de ce type de service.

*« ...un service de location vélo, avec un tarif entre 15 et 20 euros par mois, me semble acceptable s'il comprend l'entretien complet du vélo en cas de défaillance du matériel... » (MYZ27, 25 ans, salarié à la ville de Meyzieu, 13/12/2011)*

A la question : « Un service de location avec plusieurs types de vélos vous paraît-il adapté ? », 75 % des répondants étaient favorables à un service de location proposant plusieurs types de vélo. Selon les témoignages des testeurs, un tel type de service garantirait une personnalisation de l'utilisation du vélo en fonction des besoins des usagers qui peuvent changer.

Au regard des niveaux de tarifs acceptables par les usagers potentiels, il semble donc préférable que le service qui doit être mis en place soit soutenu financièrement par les employeurs ou porté par la collectivité dans le cadre d'un service public, dans le but de diminuer le coût final supporté par l'utilisateur car il permet de mobiliser la prise en charge par l'employeur de 50 % de l'abonnement à un service public de location de vélos<sup>154</sup>. Les coûts réels d'abonnement proposés par un prestataire privé sont estimés autour de 80 à 90 euros/mois, ces tarifs sont considérés comme excessifs et inabordables par la majorité des salariés-testeurs.

#### 4.3.16.2. Achat de vélo

Sur les 46 volontaires qui ont participé à l'expérimentation sur le secteur Vallée de la Chimie, 10 salariés ont effectué l'achat d'un vélo dont 8 VAE. Soit environ 20 % du groupe cible 6 mois après la fin de l'opération<sup>155</sup>. On a constaté aussi que l'évaluation positive attribuée au VAE émanant de collègues ou de connaissances est susceptible d'influencer la démarche d'achat de ce type de vélo.

---

<sup>154</sup> Décret n° 2008-1501 du 30 décembre 2008 relatif au remboursement des frais de transport des salariés. A l'instar de ce qui se faisait déjà en Île-de-France depuis de nombreuses années, les employeurs sont tenus de prendre en charge 50% des frais de déplacements de leurs employés.

<sup>155</sup> Dans une opération similaire pilotée par la municipalité de Rotterdam « *E-bike : Get convinced by trying* » (2009-2011), 11 % des testeurs (532 participants) ont acheté un VAE à l'issue de l'expérimentation et 72 % étaient convaincus que le VAE est une réelle alternative à la voiture. Source : entretien réalisé le 04/06/2010 avec Barbara van Berkum, conseillère en mobilité à VCCR (BET néerlandais chargé du suivi et de l'évaluation du projet).

*« ...Merci encore pour votre opération, grâce à elle j'ai moi-même acheté un VAE d'occasion et 2 collègues de travail à qui j'avais fait essayer le VAE de prêt, ont acheté un VAE.. » (PRB14, 49 ans, salariée chez JTEKT, 23/03/2012)*

Mais pour la majorité des testeurs, le prix d'achat du VAE est encore très élevé même avec des réductions de 15 à 30 % sur le prix des vélos testés. Nous supposons que ce prix peut s'avérer rédhibitoire pour les catégories de salariés aux revenus les plus modestes (ouvriers). Dans ce cas une aide financière de la part de l'entreprise est souhaitable. Les tarifs de vente des VAE sont variables selon le niveau de gamme : performances, fiabilité, légèreté, exigences de sécurité, qualité du matériel, autonomie batterie,...). Les prix varient de 450 euros en entrée de gamme (modèles proposés en grandes surface avec des parties cycle basiques) jusqu'à 2 000 à 2 500 euros pour les modèles haut de gamme vendus chez des professionnels du cycle<sup>156</sup>. Ces écarts de prix sont dus notamment au type de batterie et à l'électronique de contrôle utilisés.

*« ...Concernant la suite de l'expérimentation, je voudrais bien continuer en VAE mais avec les tarifs proposés, je trouve que c'est un peu cher en ce qui me concerne...pourquoi ne pas proposer un paiement échelonné par exemple ou des tarifs de location plus abordables? » (STF15, 52 ans, salarié chez ARKEMA Saint-Fons, 20/03/2012)*

*« ...Le VAE est trop coûteux en neuf ou en occasion, l'entretien est onéreux (durée vie batterie 500 € pour 2.5 ans – 3 recharges par semaine) » (STF15, 52 ans, salarié chez ARKEMA Saint-Fons, 20/03/2012)*

A la question : *« comptez-vous acheter un des vélos loués à l'issue de la période d'expérimentation ? »*, un tiers des répondants était hésitant quant à l'achat d'un vélo tout de suite après l'expérimentation (figure 65).

---

<sup>156</sup> D'après l'étude ATOUT France sur l'économie du vélo, les prix moyens de vente de vélos en France (250 €) sont nettement inférieurs par rapport aux prix moyens de vente enregistrés aux Pays-Bas, au Danemark et en Suisse.

Comptez-vous acheter un des vélos loués à l'issue de la période d'expérimentation ? (secteur Vallée de la Chimie)	Nombre d'avis exprimés
Je ne sais pas encore	13
OUI : un Vélo à Assistance Electrique	9
j'utiliserai mon « propre » vélo	5
Je préfère un système de location	4
OUI : un vélo sport	2
NON	2
OUI : un vélo pliant	1
OUI : un vélo urbain classique	1

**Figure 65** : prédisposition à l'achat d'un vélo à l'issue de l'expérimentation - secteur ZI Vallée de la Chimie

Le consentement à payer des salariés interrogés pour l'achat d'un VAE se situaient entre 500 et 700 euros<sup>157</sup>. Certains ont d'ailleurs effectué l'achat d'un VAE à partir de janvier 2012, date à laquelle un dispositif d'aide à l'achat d'un VAE<sup>158</sup> a été mis en place par le Grand Lyon, d'autres sont intéressés par le marché de l'occasion. Une enquête menée par Chambéry Métropole auprès des utilisateurs de VAE a révélé que 72 % d'entre eux n'auraient pas acheté de VAE sans l'aide de la collectivité<sup>159</sup>.

Ce consentement à payer pour l'achat d'un VAE dépend aussi des besoins de l'utilisateur (profil morphologique et cycliste), du type de parcours à effectuer (fort relief, périurbain, urbain) et du type d'utilisation (fréquences et conditions particulières). L'utilisateur doit donc faire un choix sur l'opportunité d'investissement dans l'achat d'un VAE en fonction de ses besoins (remplacement ou pas d'un véhicule, remplacement du second véhicule), ce qui nécessite souvent une approche pédagogique pour l'accompagner à prendre la bonne décision.

Sur le secteur ZI Meyzieu, le panel des testeurs a exprimé des attentes quant à la mise en place d'une aide à l'achat à l'issue de la première phase de « TEST ». Une majorité de participants souhaitaient que cette aide représente au moins 50 % du prix d'achat du VAE, d'autres ont déploré que cette aide ne soit pas étendue aux

<sup>157</sup> Le prix moyen en France d'achat d'un VAE en 2008 était autour de 950 €, source : Club des Villes et Territoires Cyclables.

<sup>158</sup> Le dispositif proposé par le Grand Lyon a pour ambition de développer l'usage du vélo à assistance électrique. Il propose donc à chaque acheteur de lui rembourser 25 % du prix d'achat TTC dans la limite de 250 € par matériel neuf acheté à compter du 1er janvier 2012. Le dispositif de subvention est mis en place pour une durée initiale d'un an à compter du 1er janvier 2012 et pourra être reconduit après évaluation. [www.grandlyon.com/Velo-a-assistance-electrique.456.0.html](http://www.grandlyon.com/Velo-a-assistance-electrique.456.0.html), consulté le 14/02/2012.

<sup>159</sup> Cf. FUBicy, (2010), *Recensement des aides financières pour développer l'usage du vélo*, étude Inddigo-Altermodal.



vélos urbains classiques ou pliants<sup>160</sup>. La prédisposition des participants à l'achat d'un vélo à l'issue de l'expérimentation était très faible, plus d'un tiers des répondants ne souhaitent pas s'engager dans l'achat d'un vélo et 6 salariés étaient encore indécis sur l'éventualité d'un achat<sup>161</sup> (figure 66). Il semblerait que sur ce secteur de démonstration, l'absence pour le moment d'un service de gardiennage sécurisé au niveau de la station de tramway ait découragé certains salariés, qui ne souhaitent pas investir sur l'achat d'un VAE sans la mise à disposition d'un service de gardiennage au risque de se faire voler leurs vélos.

« ...En laissant le vélo au terminus sans box, je ne vais pas dépenser beaucoup d'argent pour le vélo. Si box, environ 500 euros... » (MYZ12, 29 ans, salarié à l'imprimerie FOT (ZI Satolas Green), 13/12/2011)

Comptez-vous acheter un des vélos loués à l'issue de la période d'expérimentation ? (secteur ZI Meyzieu)	Nombre d'avis exprimés
NON	14
Je ne sais pas encore	6
J'utiliserai mon « propre » vélo	5
Je préfère un système de location	5
OUI : un Vélo à Assistance Electrique	2
OUI : un vélo sport	1
OUI : un vélo urbain classique	1
OUI : un vélo pliant	0

**Figure 66** : prédisposition à l'achat d'un vélo à l'issue de l'expérimentation - secteur ZI Meyzieu

#### 4.3.16.3. Offre de stationnement vélo sécurisé pour l'intermodalité

L'expérimentation a démontré que l'usage du VAE en intermodalité nécessite des dispositifs de stationnement sécurisés. La solution de stationnement « carrousels à vélo » proposée dans le cadre de l'expérimentation a recueilli une appréciation très positive de la part des 30 salariés qui ont pu l'utiliser (figure 67). Lors de la troisième phase de l'expérimentation on a noté une réelle attente pour la pérennisation d'un

<sup>160</sup> Certaines collectivités proposent une aide à l'achat pour les vélos pliants comme c'est le cas pour la CREA (Communauté de l'Agglomération Rouennaise), le montant de l'aide correspond à 30 % du prix d'achat TTC du vélo pliant neuf, dans la limite d'un plafond de 150€. <http://www.la-crea.fr/velo-r-de-la-crea.html> , consulté le 25/05/2012.

<sup>161</sup> Afin de maintenir un effet d'entraînement, l'Association des industriels de la région de Meyzieu (AIRM) a fait récemment l'acquisition d'une mini-flotte de vélos (3 VAE+ vélos pliants) afin de la proposer en prêt aux salariés des entreprises avec l'idée de maximiser le potentiel d'usagers susceptibles de passer au vélo suite au test (action prévue dans le plan d'action 2012 du PDIE).

stationnement sécurisé au niveau du terminus de tramway ZI Meyzieu (40 % du panel intéressé par la mise en place d'un service de stationnement sécurisé).

Les testeurs ont particulièrement apprécié : l'assurance d'avoir un emplacement, la facilité d'accès (conception), la simplicité du fonctionnement, la sûreté et le niveau de confort (protection contre la pluie). Il est donc de toute évidence que le niveau de service proposé peut jouer sur l'attractivité de la station de rabattement.

*« ...Box très pratique, j'espère que ce sera mis en place définitivement! » (MYZ18, 57 ans, salarié chez MERCK, 13/10/2011)*

*« ... Le carrousel c'est une très bonne idée! Je trouve que cette solution de stationnement est très pratique » (MYZ39, 38 ans, salarié chez ZODIAC, 13/10/2011)*

Le stationnement intermodal est un besoin quotidien pour les cyclistes utilitaires. L'expérimentation a démontré que la disponibilité d'un stationnement sécurisé serait un élément déclencheur d'un changement modal chez certains testeurs. Ce service permet d'offrir plus de souplesse aux usagers dans leurs déplacements (plus besoin de transporter son vélo dans les rames TER) :

*« ...Je viens volontairement avec un vieux vélo par peur qu'on me le vole...Les 3 avantages que je voyais dans un service de location vélo et pour lesquelles je serais prêt à payer un abonnement sont : un système sécurisé de gardiennage, un VAE qui me permet de me rendre aisément au travail et un service d'entretien qui me semble indispensable pour ce type de vélo. » (FEY07, 45 ans, salarié chez Rhodia Belle-Etoile, 22/03/2011)*

*« ...Je fais un trajet TER+Vélo et je trouve le stationnement proposé en gare très utile...il est vrai que c'est plus confortable de ne pas avoir besoin d'embarquer son vélo à bord du train, car aux heures de pointe, les emplacements pour accrocher les vélos à l'intérieur du TER peuvent être limités... » (STF06, 44 ans, salarié chez Rhodia Belle-Etoile, 03/05/2011)*

La majorité du panel déclare une préférence pour un service de location (box individuel) avec un tarif ne dépassant pas les 30 euros/an, chiffre qui corrobore les tarifs moyens généralement pratiqués de 35 € par an<sup>162</sup>.



**Figure 67** : appréciation de la fiabilité du stationnement proposé - panel testeurs ZI VDC et ZI Meyzieu

Cependant, certains testeurs ont contesté l'idée que le service de consigne à vélos soit payant alors que les usagers automobilistes accèdent aux parkings relais TCL gratuitement moyennant le ticket TCL. Cette gratuité a un effet pervers qui est d'inciter les usagers à prendre leur voiture pour se rendre directement à un arrêt de TC lourd au lieu de prendre un bus ou un vélo pour faire une correspondance.

La part faible du vélo dans l'intermodalité avec les transports collectifs et les données de fréquentation des gares qui sont parfois partielles rendent le dimensionnement difficile et complexe, d'où l'utilité des systèmes modulables qui permettent de réajuster l'offre de stationnement. Le plan d'action du PDIE Vallée de la Chimie avait évalué en 2008 les besoins en termes de stationnement vélo en gare à environ 30 places à Feyzin, 28 places à Saint-Fons, et 20 places à Pierre-Bénite<sup>163</sup>. Il est probable que ces besoins ont pu évoluer après les améliorations prévues dans le cadre du projet REAL (Réseau express de l'aire métropolitaine lyonnaise) et l'augmentation de la fréquentation grâce à la mise en œuvre progressive du cadencement des lignes TER du périurbain entre 2007 et 2010.

<sup>162</sup> A titre d'exemple, la consigne à vélos de la gare Lyon Part-Dieu fait exception avec un tarif de 60 € /an, ce qui peut expliquer en partie sa faible utilisation.

<sup>163</sup> Ces estimations ont été réévaluées à la baisse dans le cadre d'une nouvelle étude Etude de faisabilité de nouveaux services vélo pour le Grand Lyon effectué en 2011.

Actuellement il existe des consignes individualisées en libre accès (box grillagé) proposées par la région Rhône-Alpes. En fonction des sites, le nombre de places disponibles peut varier de 4 à 16 places (figure 68).

Certains usagers considèrent que ces modules ne sont pas très sécurisés contre le vol et certains d'entre eux en déjà essuyé une mauvaise expérience il y a quelques années. Ceci est particulièrement vrai pour un stationnement intermodal de longue durée où l'utilisateur stationne son vélo au moins une journée et peut le laisser la nuit sur place. Ce type de stationnement a de fortes exigences au niveau de la protection contre le vol, le vandalisme et les intempéries. Un emplacement sûr, avec si possible une surveillance directe ou indirecte et un matériel solide est vivement recommandé.

A rappeler, que le Grand Lyon dans le cadre du Plan Modes Doux (2009-2020) a prévu la création de 3 000 places de stationnement sécurisé pour les vélos :

- 1 700 dans des parcs publics de stationnement en ouvrage du centre (2012-2014) ;
- 600 dans les parcs relais du réseau TCL ;
- 700 en cours d'installation par la Région Rhône-Alpes, dans les gares TER de l'agglomération (en cours de déploiement)



**Figure 68** : consignes individuelles pour vélos à proximité de la halte ferroviaire de Pierre-Bénite (à droite) et sur le quai de la gare de Saint-Fons (à gauche), (source : auteur, 2009)

#### 4.3.16.4. *Entretien vélos : un service connexe nécessaire pour la pérennité d'usage*

Les testeurs ont exprimé une entière satisfaction des prestations fournies durant la période d'expérimentation et ont apprécié grandement la rapidité et l'efficacité d'intervention pour la réparation des pannes signalées (principalement des crevaisons et quelques dysfonctionnements techniques).

Une partie des salariés-testeurs ne se considèrent pas comme qualifiés pour des interventions même courantes, du type pneu crevé, changement de freins, changement d'ampoule, etc... Or, soit ils ne trouvent pas de réparateurs ou de vélocistes à proximité, soit ces services sont relativement chers pour des opérations basiques (réparation de crevaison et réglages courants). A Lyon, le succès considérable des ateliers d'auto-réparation des vélos soutenus par ailleurs financièrement par le Grand Lyon montre l'importance des besoins. Un sondage effectué auprès du groupe des testeurs ZI Meyzieu montre que le consentement à payer pour un service d'aide à la maintenance/entretien vélo se situe autour de 20 €/an (sans pièces) et de 50 €/ an (avec pièces).

Les usagers sont aujourd'hui en attente d'un traitement de plus en plus professionnel du vélo en tant que mode de déplacement. Une prise en charge de la maintenance des vélos des salariés par l'entreprise dans le cadre du PDE est souhaitable et peut jouer un rôle incitatif à la pratique du vélo<sup>164</sup>.

#### 4.3.16.5. *Quel modèle économique pour la mise en place d'un service vélo ?*

Comme pour la plupart des services de transports, le financement d'un service vélos ne peut généralement pas être assuré uniquement par les recettes des services, souvent minimes comparées aux coûts de fonctionnement surtout dans le cas d'un système humanisé (charges fixes du personnel salarié).

D'après les estimations d'Inddigo-Altermodal, le coût global et le coût par déplacement d'un service vélo (vélostation : stationnement+location) est généralement faible avec un coût public moyen du service de 0,40 à 0,80 € par déplacement généré, avec des taux de couverture moyens de l'ordre de 20 %. La

---

<sup>164</sup> L'entreprise ST Microelectronic propose à ses salariés un entretien sur place des cycles deux fois par an. Plus de 320 personnes sur les 2 200 salariés viennent régulièrement à vélo soit 15 % de part modale pour le vélo. De manière générale, les entreprises et collectivités ne sont pas conscientes des coûts du vélo et de son entretien et peu pour le moment s'engagent à mettre à disposition de leurs salariés un tel service.

mise à disposition de VAE en location longue durée diminuera certainement les taux de couvertures générés par le service (charges plus importantes en investissement et amortissement).

Le développement d'un service à grande échelle reste l'unique moyen pour générer des économies en fonctionnement et parvenir à des taux de couverture supérieurs à 30 %<sup>165</sup> tout en garantissant l'accessibilité à des tarifs préférentiels pour les usagers. Dans le cas d'un report modal de la VP vers le VAE, la seule monétarisation des externalités permet de combler amplement le déficit d'exploitation, certains services de location vélo longue durée (VLD) ont permis un report modal de la voiture de 9 % observé chez les usagers actifs<sup>166</sup>.

Il apparaît à travers les choix contractuels des collectivités pour la mise en place de leurs services vélos (figure 69) que la politique cyclable garde néanmoins une dimension très transversale puisqu'il apparaît que la responsabilité en matière de vélo n'incombe pas systématiquement à l'AOTU ce qui nécessite parfois un besoin de clarification des enjeux juridiques et financiers quant au choix du modèle économique le plus adapté.



**Figure 69** : Les choix des collectivités pour la mise en place de leurs services vélo (source : GART, 2009)

Rechercher la meilleure solution juridique pour un service de mobilité revient à se pencher sur la question de sa structure porteuse et sur celle de son financement. A titre d'exemple, un montage juridique impliquant un avenant à la Délégation de

<sup>165</sup> A titre de comparaison, le taux de couverture moyen du coût de fonctionnement des Transports Collectifs Urbains (TCU) en France était de 32 % (2009, CERTU).

<sup>166</sup> Cf. Système VLD de Vélociti à Tours, [www.velociti.fr](http://www.velociti.fr)

Service Public (DSP) pour l'exploitation des transports publics semble présenter un certain nombre d'avantages :

- Eviter de s'impliquer directement dans les coûts de fonctionnement, de gestion et l'exploitation du service (possibilité de subventions publiques à titre temporaire pour le lancement du service),
- L'intermodalité Vélo/TC est favorisée par une maîtrise d'ouvrage unique,
- Générer des économies par un effet d'échelle,
- La commercialisation et la communication peut s'appuyer sur des ressources déjà existantes,
- Le caractère public du service lui confère la possibilité d'offrir des tarifs préférentiels pour une meilleure attractivité des usagers potentiels.

L'article 13 de la loi Grenelle 1 donne aux AOT la compétence d'offrir des services de location de vélo. Une maîtrise d'ouvrage assurée par l'AOTU (Sytral) semble donc une bonne piste pour donner une cohérence système (le vélo comme option de déplacement supplémentaire parmi l'ensemble de l'offre de transport proposée) et assurer une gestion d'ensemble du service via son délégataire (Kéolis). L'actuel exploitant peut passer s'il le souhaite par une contractualisation avec le réseau des distributeurs locaux (vélocistes) afin de garantir l'accessibilité du service à l'ensemble de la population ciblée (plusieurs points de location) et faciliter le recours au service d'entretien par la proximité. Ceci permettra aussi de susciter l'intérêt des opérateurs privés spécialisés dans l'offre de services vélos.





## Chapitre 5 - Potentiels et limites de l'approche « corrective »

A la lumière des résultats de l'expérimentation vélo, nous avons souhaité, dans ce chapitre, interroger les potentiels et les limites de l'approche « corrective » du MM. Il s'agit ici, pour nous, de relativiser le potentiel du MM en fonction des contextes ciblés mais également de mettre en évidences les éléments déclencheurs pour espérer un meilleur rendement des actions entreprises. Par ailleurs, nous souhaitons aussi aborder quelques éléments méthodologiques dans la mesure des changements de comportements marginaux.

### 5.1. Importance des facteurs contextuels

Il est clair que l'approche du MM, que nous qualifions ici de « corrective », joue un rôle essentiel dans la conscientisation/sensibilisation des ménages et des entreprises sur la nécessité d'une rationalisation des déplacements pour un meilleur rééquilibrage modal. Cela préparerait, par exemple, l'acteur public à adapter ses politiques si le cas échéant des événements extérieurs contraignent à une réduction impérative des déplacements automobiles. Une crise pétrolière majeure et durable, des événements climatiques qui mobiliseront l'opinion de façon à faire pression sur la rationalité actuelle des comportements de mobilité des personnes et réclameront des évolutions importantes dans les façons de penser des individus comme dans la pratique des institutions. Dans ce contexte, les actions en réponse à une crise « urgente » sont plus faciles pour mobiliser les changements de comportements, que dans le cadre d'une évolution lente que l'on cherche à anticiper, comme le changement climatique.

Toutefois, l'expérimentation « *Pariez sur le vélo* » a pu démontrer qu'au-delà du rôle de conscientisation, un certain nombre de facteurs contextuels ou structurels peuvent avoir une influence sur les comportements de mobilité et les choix modaux des individus (environnement bâti, prix des carburants, conditions météorologiques, efficacité des services de mobilité existants,...) surtout dans le cas de déplacements considérés comme obligatoires et routiniers (trajets domicile-travail). Si les contraintes situationnelles sont trop grandes et se cumulent, si les individus sont découragés, peu importe s'ils ont des convictions environnementales, ils ne sont simplement pas capables d'agir par manque de vraies options comportementales. Les facteurs contextuels sont donc souvent vus dans ce cas comme les plus importants.

De plus, le degré d'influence de ces facteurs sur les pratiques de mobilité ne peut être figé dans le temps. Une évolution de la législation ou de la fiscalité en faveur de

l'usage du vélo ou encore la mise en place d'un nouveau service de mobilité contribuent à ce changement, d'où l'importance de considérer l'impact potentiel de ces facteurs avant la mise en œuvre d'un projet de mobilité durable ([annexe 1](#)). Les caractéristiques du milieu bâti dans nos deux sites de démonstration (existence d'aménagements cyclables, perméabilité de la trame de rues, conditions de sécurité, convivialité des trajets empruntés, disponibilité de stationnement vélo,...) ont été souvent citées dans les différents témoignages des usagers-cyclistes. Mais les attentes des testeurs en termes d'amélioration de l'usage du vélo se sont focalisées prioritairement dans la sécurisation des itinéraires cyclables. Pour preuve, l'enquête avant/après a démontré qu'il n'y a pas eu d'évolution dans le sentiment d'insécurité même après test. Ce dernier point constitue un réel frein au changement de comportement d'autant que les conditions d'usage de la voiture individuelle dans ces secteurs périphériques ne sont pas contraignantes.

Un autre facteur contextuel influençant le choix modal est la disponibilité de stationnement vélo à domicile. En effet, le recours à l'usage du vélo pliant durant l'expérimentation a été motivé pour certains testeurs par le manque de stationnement vélo à domicile. D'autres candidats ont dû abandonner l'expérimentation car ils n'avaient pas la possibilité de stocker le vélo chez eux en toute sécurité. Les cyclistes ne disposent que trop rarement d'espaces de stationnement pratiques et sûrs, et rencontrent de ce fait de nombreuses difficultés pour garer leur vélo ce qui impacte systématiquement l'intention d'achat chez certaines personnes. Les solutions sont à chercher probablement du côté réglementaire et plus précisément du côté des Plan Locaux d'Urbanisme (PLU) à travers l'article 12. Les dernières évolutions des textes législatives (loi Grenelle 2) présentent une prise en compte accrue du stationnement vélo ; cependant la loi ne prévoit pas l'équipement des habitations existantes (déficiences héritées du passé), seules sont concernés les constructions neuves dont les permis de construire ont été déposés après le 1<sup>er</sup> janvier 2012. L'impact du PLU sur la possession et l'usage ne peut être perceptible que sur les décennies à venir. Les solutions VLS peuvent palier temporairement ce problème. Mais les coûts d'investissement et de fonctionnement de ces systèmes montrent que l'on ne pourra pas faire l'impasse sur le développement du stationnement résidentiel.

L'efficacité de l'offre de mobilité alternative est aussi un facteur contextuel important, particulièrement en termes de temps de déplacement. Dans le cadre de l'opération « *Pariez sur le vélo* », la sensibilité des testeurs à la perte en temps de trajet était un élément déterminant dans l'arbitrage du choix modal. Bien que le « *dernier kilomètre* » en diffusion vers l'entreprise fût assuré, l'expérimentation a rencontré des difficultés d'établir un transfert modal vers l'option intermodale (TC+vélo), le changement de

mode de transport n'est pas possible pour des individus dont le budget-temps de transport initial présente un écart important par rapport à l'option alternative (plus de 30mn). Il faut savoir aussi que la valeur du temps que les usagers allouent au temps d'attente et de transfert dans les transports en commun varie d'un usager à un autre. La pratique intermodale dépendra donc fortement de l'attractivité de l'offre en transport collectif sur le trajet principal mais aussi de la qualité/faisabilité des rabattements en amont et en aval du trajet et pas uniquement des services vélos mis en place. La promotion de la pratique intermodale demande une intervention globale à plusieurs échelles et interroge ainsi les différentes sphères de l'action publique, que ce soit les politiques d'urbanisme, de transport, de tarification ou de communication.

Les améliorations techniques apportées aux systèmes de mobilités alternatifs peuvent parfois diminuer la contrainte de certains facteurs contextuels comme ceux liés par exemple à la topographie du territoire où s'effectuent les déplacements. Le VAE a ainsi été une réponse très efficace à la problématique de la topographie présente dans le secteur d'expérimentation Vallée de la Chimie. La mise à disposition de VAE dans le cadre de l'expérimentation a permis d'attirer un public cible d'automobilistes et des cyclistes occasionnels peu enclins au départ à un changement modal. On a constaté également que les moyennes des distances parcourues en vélo (4 à 10 km aller) se sont révélées nettement supérieures à celles observées en milieu urbain (3,5 km). Le calcul des vitesses moyennes de ces déplacements sur la base des temps déclarés s'élève à 17 km/h. Cette moyenne paraît élevée par rapport aux vitesses de déplacement en milieu urbain qui sont de l'ordre de 14 km/h. C'est sans doute la faible densité urbaine couplée à un effet VAE qui a permis d'étendre le rayon d'action du vélo conventionnel, ce qui démontre son potentiel de développement dans les zones périphériques où les distances parcourues sont plus importantes. Si le potentiel de développement du VAE reste très important, cela suppose aussi la mise en place de mécanismes d'encouragement financier publics qui soient proportionnels aux possibilités financières des salariés surtout ceux aux revenus les plus modestes. Ceci nous amène à considérer un autre facteur contextuel lié l'environnement fiscal et législatif qui peut favoriser l'acceptabilité du changement. Si les collectivités locales sont compétentes en termes d'urbanisme et de planification des transports à l'échelle des bassins de vie, le rôle de l'Etat sera plus de l'ordre de la fiscalité et la législation.

## 5.2. Freins et leviers au changement de comportements

### 5.2.1. Gouvernance et stratégie de communication

Le dispositif partenarial apparaît comme condition essentielle de réussite du projet de Management de la Mobilité à condition qu'un leadership émerge pour piloter le dispositif et veille à l'engagement des partenaires. La mutualisation des compétences et des actions collectives sont des éléments clés de l'approche et appellent ainsi à créer de nouvelles formes de coopération. Les changements de comportement sont lents et progressifs. Les modifications d'attitude, même lorsqu'elles vont dans le sens de l'intérêt particulier, sont souvent difficiles à mettre en œuvre. Il est pour cela nécessaire d'exploiter les leviers et les fenêtres d'opportunités susceptibles de déclencher et de faciliter le changement. Les situations de rupture telle qu'un déménagement, une évolution au niveau du ménage (divorce ou arrivée d'enfants) ou de l'emploi, sont par exemple des moments-clés de la recomposition des habitudes modales. De même, les grands travaux de voirie réalisés dans les agglomérations par leur impact sur les conditions de circulation constituent aussi des moments opportuns pour communiquer sur les mobilités alternatives et donner plus de visibilité aux mesures de MM. Ces situations sont l'occasion d'un apprentissage, notamment par l'adaptation à des environnements ou des contextes nouveaux. Le transfert modal reste un travail de longue haleine qui réclame non seulement de la persévérance mais également beaucoup de créativité de la part des professionnels de la mobilité afin de surmonter les peurs et les barrières psychologiques encore liées à l'utilisation du vélo.

Toutefois, l'expérimentation « *Pariez sur le vélo* » a révélé un certain nombre de facteurs susceptibles d'augmenter l'efficacité d'une démarche de MM sur le plan stratégique et opérationnel. Mais nous ne pouvons donner une pondération du degré d'importance de ces leviers<sup>167</sup> sur les résultats d'un projet, au regard d'une part de l'absence de données d'évaluation qui nécessite de mener un audit auprès de plusieurs acteurs, et d'autre part de la diversité et de la spécificité propre à chaque contexte. Parmi ces facteurs on peut citer :

---

<sup>167</sup> Il existe aujourd'hui des outils qui permettent de faire des audits sur l'efficacité d'une politique cyclable. Nous pouvons mentionner l'outil BYPAD qui signifie Audit de la Politique Cyclable (*BicYcle Policy AuDit*). Cette méthode transpose les principes du management de la qualité au champ de la politique cyclable. L'évaluation est réalisée à la fois par les élus, les techniciens et les usagers. Elle est issue de projets de recherche européens, et a déjà été mise en œuvre dans 140 villes et régions, dans plus de 20 pays. Aujourd'hui, trois agglomérations l'ont testée : Chambéry, Grenoble et Annecy. Lille devrait également la mettre en œuvre.

- Le niveau d'implication des entreprises : la participation active des entreprises est essentielle, la présence d'une structure fédératrice telle qu'une association d'entreprises est vitale pour assurer le relai et communiquer sur les actions engagées. Les enquêtes auprès des chefs d'entreprises permettent d'évaluer le niveau de motivation et ainsi d'estimer dès la phase de pré-diagnostic le potentiel de certaines actions et mobiliser les moyens pour impliquer d'avantage les entreprises ;
- L'importance de la communication et de l'information pour promouvoir le PDIE : la communication et la diffusion de l'information à travers des réunions de sensibilisation et de mobilisation, par l'intermédiaire des référents, mais également par l'intermédiaire des entreprises et des collectivités, est une action importante à mener en amont. Le principal risque est notamment que les PDE collectifs déresponsabilisent et démobilisent les chefs d'entreprises vis-à-vis de leurs propres salariés. Le fait de proposer des actions de niveau général et de mettre en place une communication non spécifique, peut amoindrir les effets du PDE, surtout sur le plan de l'animation de proximité et la relation sociale. L'adoption d'un plan de communication structuré aide à assurer une bonne diffusion avec les différentes parties prenantes. De plus, pour joindre le plus de personnes possible et pour assurer une bonne diversité des points de vue, les moyens de communication utilisés doivent être variés. Leur efficacité doit être évaluée et les moyens doivent être modifiés si nécessaire ;
- Le rôle crucial de l'animation du plan d'actions: un animateur PDIE est indispensable pour pérenniser les actions, l'aspect pédagogique est décisif afin de convaincre les entreprises que la démarche PDIE s'inscrit dans la durée et que certaines actions peuvent être opérationnelles rapidement alors que d'autres nécessitent plus de temps. Généralement le portage du poste d'animateur PDIE est assuré soit par des développeurs économiques (CCI, intercommunalité) - à condition qu'ils dégagent le temps nécessaire pour mener à bien leurs missions, soit via un conseiller en mobilité recruté localement par une association d'entreprises (une solution est actuellement expérimentée par le Grand Lyon avec le recrutement d'un poste d'animation mutualisé sur 3 territoires pour assurer le suivi et la mise en œuvre des actions) ;
- Le niveau de motivation des référents PDIE : le choix du référent devrait se porter sur une personne sensibilisée aux problématiques de développement

durable et surtout motivée pour remplir ce rôle de référent. Cette motivation est déterminante pour le succès du PDIE.

- La stratégie d'accompagnement choisie : un accompagnement soutenu et personnalisé (marketing ciblé) des usagers via l'action corrective du MM est nécessaire pour qu'ils s'approprient durablement des solutions de mobilités alternatives à la voiture particulière. Le MM s'appuie sur la compréhension et le suivi des usages pour définir une offre de services et des actions sur-mesure et évolutives. Il nécessite donc une participation des publics ciblés. Cette stratégie repose principalement sur le facteur humain à travers l'animation du dispositif et demande un effort important d'information, de sensibilisation et de communication parfois persuasive et engageante. Les séances de focus group, formation et conseils organisées lors de l'expérimentation ont permis de créer un effet d'entraînement et d'enclencher une dynamique vertueuse chez certains testeurs : gain de confiance (rassurer et former), évolution des opinions (approche pédagogique et marketing ciblé) et objectivation des perceptions sur l'usage utilitaire du vélo. Les profondes modifications comportementales des usagers en matière de consommation et d'information, générées par l'utilisation soutenue des NTIC<sup>168</sup> et notamment les opportunités offertes par le numérique et internet, conduisent les concepteurs des nouvelles mobilités à remettre en question leurs pratiques et à se tourner vers une stratégie de communication et de relation client multi-canal.

### **5.2.2. Plasticité des comportements**

L'expérimentation « *Pariez sur le vélo* » visait à modifier les pratiques, de manière volontaire, vers une réduction de l'usage individuel de la voiture, en fournissant aux testeurs la possibilité d'expérimenter une alternative pendant une longue période d'essai et en suscitant un réflexe qui les amènerait à changer d'eux-mêmes. Il s'agit finalement de rendre les individus responsables de leurs actes et de leur environnement et de leur apporter les compétences et le pouvoir de décider eux-mêmes de changer leurs comportements. Malgré la grande rigidité observée dans les comportements de mobilité domicile-travail, tout particulièrement dans les zones peu denses, l'observation de l'évolution de l'attitude du panel des testeurs vis-à-vis

---

<sup>168</sup> En France, on ne dénombre pas moins de 27 millions d'utilisateurs de Smartphones, soit plus de 46% du parc total de téléphones portables (source : M-tourisme : guide pratique PME, décembre 2011).

[www.dgcis.redressement-productif.gouv.fr/files/files/guides/guide-m-tourisme.pdf](http://www.dgcis.redressement-productif.gouv.fr/files/files/guides/guide-m-tourisme.pdf) , consulté le, 12/01/2013

de l'usage de la voiture avant et après l'expérimentation démontre qu'il existe une certaine plasticité des comportements. L'élément déclencheur de la pratique du vélo n'est pas le même pour tous car comme nous avons pu l'observer, les arbitrages se construisent sur une multitude de critères mais certains peuvent être décisifs.

L'expérience d'usage a permis un changement comportement de mobilité à long terme même dans conditions jugées au départ défavorables à la pratique du vélo : dans le panel Vallée de la Chimie, 10 % de report modal de la VP vers le vélo ont été enregistrés et 20 % des testeurs ont investi dans l'achat d'un VAE ou d'un vélo conventionnel, ont augmenté leur fréquence d'usage du vélo et ont démontré une certaine capacité à devenir des usagers multimodaux. Toutefois, il faut noter que ces changements de comportement à long terme sont marginaux et se maintiennent difficilement en l'absence de mesures d'accompagnement et du développement d'actions relais (ajustement des aménagements cyclables, service de location vélos, incitation financières, d'autres opérations test et découverte,...etc.).

A noter aussi que cette plasticité des comportements est motivée parfois par des facteurs difficilement quantifiables, comme par exemple le bien-être procuré par l'usage du vélo. En effet, les participants à l'expérimentation ont trouvé des bénéfices personnels à l'usage du vélo, la santé et le côté agréable du déplacement sont confirmés comme des raisons incitatives importantes. La valorisation de cet atout santé – faire de son trajet quotidien domicile-travail un temps d'exercice physique – doit être hissée en tête des argumentaires en faveur du développement du vélo. L'intérêt personnel que représente la santé semble être un moteur d'action, comparé à l'impact de la mobilité sur l'environnement : ce dernier ne représente qu'un danger, un risque futur et diffus, dont les individus n'ont pas réellement peur, les conséquences ne se faisant fortement ressentir que sur le long terme.

### **5.3. Apports de l'expérimentation aux stratégies de promotion du report modal**

#### **5.3.1. Validation des solutions par apprentissages des offreurs/utilisateurs**

Nous avons aussi été amenés dans le cadre de l'expérimentation à mettre en avant « *l'expérience d'usage* » comme vecteur pour modifier les attitudes et les comportements. Partant du constat de départ, selon lequel l'usage du vélo en zone périphérique souffre de handicaps supposés ou avérés, intrinsèques, ou bien liés aux interactions avec la particularité de son environnement urbain, la part modale

des mobilités alternatives reste relativement modeste. Néanmoins, nous avons pu détecter un potentiel que l'approche corrective du MM peut exploiter. En réalité si les comportements de mobilité dans les secteurs périphériques restent majoritairement marqués par l'usage de la voiture individuelle, on constate en revanche une certaine évolution des psychologies individuelles qui tendent à s'ouvrir vers d'autres choix modaux.

Dans un monde ouvert et mouvant où l'information circule presque sans entrave, les entreprises et les institutions ne peuvent plus compter sur leurs seules ressources pour innover. La mise en place de nouveaux systèmes de mobilité demande, à l'évidence, une bonne compréhension des comportements et des usagers dont l'appréciation demeure aujourd'hui difficile puisque ces usages sont par définition émergents. L'expérimentation constitue donc un produit d'appel pour la création d'un service pérenne par la suite mais aussi un terrain d'observation idéal du processus de changement de comportement. L'innovation n'est plus dans la solution de mobilité, mais dans la capacité de compréhension des usages. Le cas le plus spectaculaire concerne sans doute les systèmes VLS qui ont fait leur apparition dans certaines grandes villes et métropoles depuis quelques années.

### ***5.3.2. Les acquis méthodologiques et le potentiel de mobilisation des données ?***

La mesure des bénéfices des actions de MM n'est pas aisée, mais demeure essentielle pour crédibiliser l'approche. Les données recueillies lors de la phase de diagnostic relèvent d'une importance primordiale car elles constituent une base de référence de la situation prévalant « avant » la mise en œuvre de l'initiative qui décrit non seulement les comportements en matière de déplacements, mais également les facteurs contextuels susceptibles d'influencer le comportement des groupes cibles. Ces données peuvent servir aussi comme indicateurs de suivi, de communication et de *reporting* aux entreprises (émission CO<sub>2</sub>, économies financières,...). Les analyses fines d'accessibilité et les données de mobilité concernant les salariés servent de support complémentaire pour les AOT pour l'amélioration de la desserte et la qualité de service de leurs réseaux. Elles servent aussi à ouvrir l'opportunité pour la mise en place de nouveaux services de mobilité, améliorer les aménagements et ajuster les services existant. Par exemple, à partir des données concernant la géolocalisation résidentielle des salariés (moyennant les outils cartographiques SIG), il est possible d'estimer des potentiels théoriques de reports modaux basées sur les distances de pertinence de chaque mode alternatif considéré (aires de chalandise) et les capacités/qualités d'offre des moyens de déplacements disponibles (infrastructure +



services). D'autres indicateurs relevés lors des diagnostics mobilité des salariés tels que leurs budgets de transport, peuvent être croisés avec d'autres variables socio-spatiales (niveau des revenus, catégorie socio-professionnelle, distance de déplacement, localisation résidentielle,...) pour fournir ainsi des indications intéressantes sur le niveau de vulnérabilité de certaines catégories de salariés en matière de coût d'accès à la mobilité (NICOLAS & al., 2012). Ce travail devrait permettre d'identifier des groupes cibles spécifiques et de concevoir ainsi des actions adaptées et sans doute personnalisées en adéquation avec les besoins de mobilité des salariés.

Cependant, le manque de rigueur méthodologique dans l'élaboration de certains diagnostics, nous amène à considérer avec beaucoup de précaution l'interprétation des potentiels supposés et annoncés des plans de mobilité. En effet, la fiabilité et la représentativité statistiques des données relevées durant la phase de diagnostic présentent parfois certaines défaillances méthodologiques que nous avons pu nous même constater durant l'expérimentation « *Pariez sur le vélo* ». A titre d'exemple, l'enquête de mobilité par questionnaire n'a d'intérêt pour calculer des parts modales que si les nombreux biais possibles sont correctement redressés. Or, ce n'est souvent pas le cas et même avec des taux d'enquête élevés (50 %) une enquête mal redressée peut être moins significative qu'une enquête avec un taux de 25 % bien redressée. Il n'est pas possible de définir des règles strictes pour optimiser les retours des questionnaires car cela dépend du mode d'organisation de la structure et de ses habitudes de fonctionnement. Un faible taux de retour peut être attribué à plusieurs causes (un manque de communication sur l'enquête, une confidentialité mal assurée, un manque d'implication de la hiérarchie, une absence de relance, des salariés trop sollicités par d'autres enquêtes internes, un climat social peu favorable,...). Plusieurs variables (localisation résidentielle, catégorie socioprofessionnelle, âge,...), influant le choix modal, doivent être pondérées pour garantir une bonne représentativité et une extrapolation à l'ensemble de l'établissement ou d'une zone d'activités comme dans le cas des PDIE. Lors de cette même enquête auprès des salariés, d'autres types de biais peuvent apparaître, en particulier des biais dits de « *sympathie* » (les salariés les plus concernés répondent en nombre plus important que les automobilistes convaincus ou les salariés habitant proches du lieu de travail). D'autres paramètres peuvent entrer en jeu et fausser ainsi la justesse de représentativité de la situation réelle (variation des effectifs, salariés externes (sous-traitants), effectifs temporaires (intérimaires),...). A cela on peut ajouter des effets de temporalité sur les parts modales relevées durant une même année (printemps/hiver ; période scolaire/vacances scolaire). Ces effets de temporalités montrent que le changement n'est pas linéaire, la mesure d'un changement à 100% d'un mode à un autre chez un individu a de ce fait relativement

peu d'intérêt tant que les variations sont mal enregistrées. La mesure des distances de déplacements de chacun des salariés est rarement réalisée dans les enquêtes. Elle est pourtant nécessaire pour évaluer les reports modaux en distances totales parcourues et non en part modale des déplacements. Si le report vers la marche, le vélo ou les transports en commun urbains peut être facilement évalué par ratios, cette mesure est plus difficile pour le train ou le covoiturage. A défaut, il serait nécessaire d'utiliser des ratios, de préférence tirés des Enquêtes Ménages Déplacements (EMD) de l'agglomération en question. Pour les calculs concernant l'impact environnemental, la mesure de la composition du parc de véhicule des salariés, le type de motorisation et la part des déplacements réalisés en urbain et en interurbain ne sont jamais pris en compte. Ces estimations sont importantes surtout si l'objectif fixé est l'efficacité environnementale.

### ***5.3.3. Le processus d'évaluation des mesures : une action dans le temps pour crédibiliser l'approche du MM***

Partant du caractère opérationnel de notre travail de recherche, nous avons jugé qu'il était essentiel d'aborder la question de l'évaluation de la pertinence de l'action corrective du MM. L'observation des changements de comportement marginaux est complexe d'où la nécessité donc de bien organiser et planifier l'évaluation. Les données accumulées à travers les évaluations des usages nous permettront de créer une nouvelle base de connaissances qui va servir de repère pour créer de solutions de transports adaptées aux attentes des usagers. Une évaluation nécessite de partir d'un point initial, d'un indicateur, de se fixer un objectif quantifié à atteindre dans une limite temporelle, et, à l'issue, de mesurer la nouvelle valeur de l'indicateur. Cela signifie que l'évaluation se réfère à une situation de référence qui est établie lors de l'élaboration du diagnostic<sup>169</sup>. L'évaluation intervient aussi pendant la phase de gestion du plan d'action à intervalles réguliers pour vérifier l'efficacité des mesures prises et réorienter éventuellement les actions. La combinaison d'un outil de suivi et d'un outil d'évaluation paraît à cet égard très pertinente dans la mesure où elle invite le référent PDE/PDIE à suivre (assurer une traçabilité) et à définir correctement son projet dès la phase de démarrage.

Cependant, l'évaluation n'est que rarement considérée dès le départ d'une initiative PDE/PDIE, ce qui pose des difficultés d'évaluation des démarches déjà engagées.

---

<sup>169</sup> Nous tenons à rappeler ici les longs débats internes au consortium MAX, entre les tenants d'une « *évaluation scientifique* » et les « *opérationnels* » soucieux d'un dispositif simple et peu coûteux.

Nous avons pu soulever ce problème dans le cadre du test<sup>170</sup> de l'outil *MaxSumo* sur l'évaluation du PDE du campus du MEEDDM à Bron. Ce test nous a montré qu'il est quasiment impossible d'utiliser *MaxSumo* pour réaliser une évaluation a posteriori. Les seuls niveaux évaluables sont les impacts du PDE, au-delà et en l'absence d'un suivi de projet très méticuleux, il est impossible de revenir sur l'historique du projet, les objectifs qui avaient été initialement prévus, les mentalités des salariés au moment du lancement du projet.

On a pu noter par ailleurs que dans les cahiers des charges PDE/PDIE le volet suivi et évaluation n'est que optionnel, il est rare qu'il soit budgété et programmé dès le lancement du plan d'action. Le suivi nécessite une continuité des moyens affectés à l'analyse et répond à un besoin direct des référents PDIE. Nous tenons à préciser que malgré l'existence d'un contexte normatif pour la mise en place de plan de mobilité (PDE, PDA, PDIE, PDES,...) qui peut être considéré comme incitatif, Il ne s'agit néanmoins que d'une démarche volontaire et non d'une obligation<sup>171</sup>, ce qui entraîne dans les faits des interprétations et des applications très diverses, notamment, dans la phase d'évaluation. Il serait d'ailleurs intéressant d'analyser en profondeur l'impact du caractère obligatoire des PDE dans le cadre des Plans Qualité de l'Air des Bouches du Rhône et de l'Île de France. Il serait également intéressant d'exiger certaines règles dans le cadre de la contractualisation de telles démarches entre les pouvoirs publics et les entreprises (objectifs chiffrés, mise en place d'indicateurs, le conditionnement du versement des subventions à l'atteinte des objectifs liés aux différents indicateurs).

Au-delà de l'absence d'obligation légale d'évaluation dans ce type de démarche, plusieurs raisons peuvent expliquer, à nos yeux, ce faible recours à l'évaluation : En premier lieu nous pouvons citer le défaut d'information existant sur les outils d'évaluation ou tout simplement l'absence d'outil adapté (outils existant non adaptés à des évaluations à l'échelle d'une zone d'activité, absence d'un outil standardisé,...). A noter aussi la difficulté de manipulation de ces outils qui exigent souvent une formation (*MaxSumo*). A cela on peut ajouter la difficulté de recueillir les données qui

---

<sup>170</sup> Mission confiée en 2011 par le CERTU au bureau d'étude Indiggo-Altermodal portant sur la « *Pertinence de MaxSumo comme outil d'évaluation des PDE, application au PDE du site du campus du MEEDDM à Bron* ».

<sup>171</sup> En Belgique, depuis 2005 la loi impose aux entreprises de plus de 100 salariés d'établir un diagnostic mobilité de leurs salariés. Les données récoltées par l'employeur doivent être partagées avec le Service Public Fédéral Mobilité et Transports. Pour la Région de Bruxelles-Capitale, depuis le début de l'année 2011, toutes les organisations publiques et privées de plus de 100 salariés sont obligées de mettre en place un plan de déplacements. La région Flamande dans le cadre de ces aides financières appelées « *fonds navetteurs* » exige un rapport d'évaluation annuel de la part des entreprises afin d'évaluer l'efficacité des actions financées. Les indicateurs de cette évaluation ne concernent pas uniquement l'estimation des transferts modaux, mais également l'évaluation de l'impact social en termes d'aide à la mobilité pour l'insertion professionnelle.

nécessitent parfois une certaine expertise rarement acquise chez un référent PDIE, son profil n'est généralement pas lié au projet de MM et encore moins à l'évaluation. Les mesures mises en place nécessitent du temps pour pouvoir constater une évolution. En principe, la collecte de données doit être effectuée régulièrement (une fois par an, tous les six mois, une fois par mois, une fois par semaine, etc.) afin de suivre les changements de comportement et d'attitude de la population cible dans la mesure où ces changements se produisent. Dans ces cas, il est important d'assurer que les enquêtes avant et après sont menées durant la même période de l'année puisque le comportement de déplacement de la plupart des gens peut différer selon la période de l'année et même durant une même semaine.

Les difficultés de mesure des répercussions d'une initiative PDE/PDIE incitent donc à développer de nouveaux indicateurs afin de faciliter l'opérationnalisation d'une nouvelle approche du MM. Comment nous l'avons précisé dans les précédents chapitres, il est souvent difficile d'appréhender la diversité et la complexité des comportements de déplacements au regard de la multitude de facteurs qui gravitent autour du choix modal des individus et qui conditionnent en conséquence leurs prédispositions à changer de comportement. Ainsi, il subsiste des difficultés d'explicitation des liens et des chaînes de causalités entre l'action mise en œuvre et le changement de pratique modale. On ne peut pas en conséquence faire la part des choses entre le contexte urbain du site, la qualité de la démarche d'animation ou l'impact d'une action proposée. Il à noter aussi que les changements ne sont pas nécessairement radicaux et définitifs (pratique du covoiturage 1 à 2 jours par semaine, saisonnalité de la pratique du vélo). De plus, une évolution dans l'attitude ne signifie pas forcément un changement de mode de déplacement, de même une augmentation de la fréquence d'usage d'un mode alternatif ne signifie pas un changement permanent. Du fait des défaillances méthodologiques soulevées précédemment, la comparaison de résultats d'analyse ex-ante / ex-post devient difficile car elle requière une méthode d'analyse partageable, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui au niveau nationale. Généralement ces évaluations s'appuient sur des éléments déclaratifs non vérifiés, dont certains sont fondés sur des enquêtes ou comptages et d'autres sur des évaluations grossières faite par les entreprises (les BET spécialisés sont très rarement impliqués pour faire le suivi et l'évaluation du PDIE une fois leur mission sur le diagnostic terminée). Pourtant il existe des méthodes d'enquête pour corriger ces biais, tel que les enquêtes flash ou les comptages en entrée des sites (certains peuvent être automatisés pour les déplacements VP), cependant le recours à ce type d'enquête n'est pas systématique.

## Conclusion Partie II

Nous avons pu traiter dans cette deuxième partie la question de l'opérationnalisation de l'action corrective du MM. L'expérimentation « *Pariez sur le vélo* » a démontré que les changements de comportements à long terme sont marginaux et se maintiennent difficilement en l'absence de mesures d'accompagnement et du développement d'actions relais (ajustement des aménagements cyclables, service de location vélos, aide à l'achat, d'autres opérations test et découverte,...). Si aujourd'hui la palette de solutions de mobilités alternatives mobilisée par l'action corrective du MM est bien connue, son impact en termes de transfert modal reste à une échelle limitée et cantonné dans certains territoires. Ceci nous amène à réfléchir sur les limites de l'approche corrective dans la régulation des mobilités quotidiennes dans certains contextes.

Par ailleurs, cette expérimentation a permis aussi d'ouvrir des pistes de réflexion sur une construction méthodologique et a abouti à une production de connaissances sur le potentiel de développement de services vélos dans les zones d'activités périphériques et à un éclairage sur les facteurs clés du changement de comportement. Le suivi qualitatif réalisé auprès de notre panel de testeurs a livré de nombreux enseignements, notamment sur la diversité des situations de comportement, mais dont la portée est à relativiser du fait de la taille de l'échantillon (82 salariés) et des éventuels biais d'autosélection. La méthodologie qui a été construite (inspirée principalement de la méthode *MaxSumo*) s'est révélée bien adaptée, opérationnelle et reproductible. Une série de résultats ont été obtenus, faits de connaissances nouvelles particulièrement sur la complexité et en même temps la plasticité des comportements individuels, de connaissances confirmées sur les facteurs liés aux résistances au changement.

Or, le succès des mesures préconisées par le MM, dans les secteurs public ou privé, est étroitement lié à leur acceptation par les acteurs de la vie professionnelle ainsi que l'ensemble de la société. Convaincre les décideurs de la pertinence et des bénéfices de telles démarches relativement récentes, passe par la nécessité d'un travail d'évaluation systématique. Notre approche ne se veut en aucun cas péremptoire dans un domaine où beaucoup reste à inventer et à expérimenter mais nous pensons que l'évaluation des actions de MM reste un champ méthodologique à investiguer tout autant que la problématique relative aux déterminants du choix modal.



**III. PARTIE 3 - Intégrer le Management de la Mobilité en amont du processus de planification urbaine : à la recherche d'un modèle vertueux pour pérenniser la mobilité durable**

---





## **Chapitre 6 - La cohérence urbanisme - transport : une condition préalable à l'intégration du Management de la Mobilité à la planification urbaine**

### **6.1. Agir sur la mobilité par l'urbanisme : mythe ou réalité ?**

Dans un contexte où les déplacements constituent, par définition, des activités spatialisées complexes, ils sont à la fois une cause et une conséquence de l'organisation du territoire (WIEL, 2005), les collectivités territoriales ont un rôle particulièrement important à jouer sur la problématique des transports qui est inscrite dans ce rapport causal interactif. Par leurs politiques publics d'aménagement territorial (foncier, habitat, déplacements, urbanisme,...) elles organisent le développement urbain par la répartition des activités sur le territoire (infrastructures de transports, bâtiments, distribution d'énergie,...). Ces décisions sont d'autant plus importantes qu'elles reposent sur des investissements de long terme dont les impacts en termes de mobilité s'inscriront sur les décennies à venir. La réflexion à propos d'une meilleure cohérence urbanisme-transport n'est pas récente et suscite par ailleurs un large consensus parmi les chercheurs (KAUFMANN & JEMELIN, 2003 ; ALLEMAND & al., 2004; BANISTER & MARSHALL, 2007), les professionnels et les décideurs politiques. Les débats à travers les travaux scientifiques se situent d'une part dans la compréhension des interactions entre urbanisme et transport et d'autre part sur les moyens et les modalités de mise en œuvre de cette cohérence. Si des résultats sont aujourd'hui visibles dans les grandes agglomérations par le recul historique de la mobilité en voiture. Ces réductions sont attribuables aux PDU postérieurs à la loi LAURE (1996), mais il faut noter aussi que les évolutions récentes en termes de déplacements sont dû aussi au : contexte économique, démographique et la hausse des prix du carburant qui ont joué également un rôle dans les choix de mobilité des personnes et dans la stabilisation constaté de l'augmentation du trafic. Si les évolutions vont globalement dans le sens souhaité par les politiques publiques, plusieurs résultats restent à conforter car ces résultats sont cantonnés principalement aux secteurs centraux. Ainsi, tous les territoires ne suivent pas les mêmes tendances. Si la mobilité automobile baisse dans les grandes agglomérations (principalement dans le pôle urbain central suite aux investissements importants dans les transports en commun et la pénalisation de l'usage de la voiture), elle continue à augmenter dans leur périphérie sous l'effet de la poursuite de l'étalement urbain en 2<sup>ème</sup> voire en 3<sup>ème</sup> couronne des pôles urbains. La distance domicile/travail est de 30 kilomètres pour les actifs habitant en couronne périurbaine de l'une des sept plus grandes aires urbaines de province, contre 19 km pour les

habitants de la ville-centre<sup>172</sup>. On peut prétendre dès lors, que ce modèle d'urbanisme étalé, basé sur le principe du « *toujours plus vite, plus loin et moins cher* », résistera difficilement à un scénario de forte contrainte sur l'approvisionnement pétrolier dans les 10 ou 20 ans à venir. La hausse continue, observée, des prix du pétrole depuis les années 2000 jusqu'au pic de l'année 2008 a eu un impact important sur le budget transport des ménages périurbains. La capacité de résilience, dans le futur, d'un modèle de mobilité monomodale, du moins sur le plan énergétique, est sérieusement remise en question. Il est probable que la réaction des ménages aux changements de contexte sera très variable selon les groupes sociaux.

Dans notre réflexion, nous nous inscrivons dans cette vision selon laquelle cette cohérence urbanisme-transport est un des prérequis à une modification profonde à l'attachement à l'automobile et que les mesures de MM ne pourront pas être efficaces sans l'existence d'un certain degré de cohérence entre les facteurs structurels qui agissent sur le choix modal, une sorte de « *garantie efficacité* ». Notre but, à travers ce premier sous-chapitre, n'est pas de s'attarder en profondeur sur la littérature scientifique, mais plutôt d'essayer d'éclairer le débat à partir des connaissances acquises dans la recherche scientifique et les pratiques récentes de l'action publique dans l'appréhension de la dimension urbaine de la mobilité.

Dans le champ scientifique, les bases empiriques du diagnostic ont été définies en France dans les années 1980 à partir des études de Budget Energie-Transport issues des enquêtes déplacements (ORFEUIL, 1986) et à l'international à travers les travaux comparatifs de Newman et Kenworthy (1989) dont les données se basent sur la comparaison de villes de densités différentes (relation densité – consommation de carburant). Ces travaux explicitent d'une part l'interdépendance des systèmes (urbanisme-transports) : l'occupation des sols influence le système de transport, en retour, les investissements en projets d'infrastructure ont également un impact sur les décisions de localisation des ménages et des entreprises (processus de périurbanisation<sup>173</sup> et d'étalement urbain, augmentation des distances parcourues<sup>174</sup>)

---

<sup>172</sup> CGDD, (2012), *urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure*, Collection « La Revue » du Service de l'observation et des statistiques (SOeS) du Commissariat général au développement durable.

<sup>173</sup> L'amplification du phénomène de périurbanisation dès les années 70 a caractérisé l'essentiel du développement spatial des villes en France. Cette extension s'est construite dans une logique de zonage et de polarisation des activités qui s'est effectuée principalement dans les couronnes périurbaines des moyennes et grandes villes. Ce développement s'est caractérisé par une organisation multipolaires sous forme de zones résidentielles (essentiellement de l'habitat pavillonnaire) et pôles d'emploi et de services (zones d'activités économiques, centres commerciaux et de loisirs et autres grands équipements : campus universitaire, aéroports, parcs d'exposition, complexe hospitalier,...).

et par conséquent sur la planification de l'espace urbain. D'autre part, ces analyses se sont traduites par la mobilisation de la notion de densité et la promotion de la « *ville compacte* » ou encore la « *ville des courtes distances* » pour la maîtrise de la mobilité urbaine et la diminution des distances parcourues (FOUCHIER, 1997).

Dans le champ de l'action publique, ces visions constituent aujourd'hui, même si elles n'ont pas atteint complètement leurs objectifs, les cadres de l'action publique sur la ville et la mobilité dans la majorité des pays développés. La ville compacte devient rapidement un modèle pour la planification urbaine adopté explicitement par plusieurs pays. En Grande-Bretagne, elle s'est concrétisée en 1994 par la PPG 13<sup>175</sup> (*Planning Act Guidance*); aux Pays-Bas par la politique dite « ABC » qui a tenté d'orienter (en vain, la politique a été abandonnée) la localisation des entreprises en fonction des types de flux qu'elles attirent reposant sur le slogan « *the right business at the right place* » et par celle du « *Vinex* » qui oriente la localisation des programmes résidentielles près des pôles d'emplois. En Allemagne, c'est le « *modèle rhénan d'urbanisation* » qui s'est imposé dès les années 70' comme référentiel, avec comme principe, une maîtrise forte du foncier et une densification de l'urbanisation autour des infrastructures de transports, notamment, autour des axes de chemins de fer. Aux Etats-Unis, l'Etat de Floride a édicté des lois « *anti-sprawl* » et l'approche du *New Urbanism*<sup>176</sup> et du *Smart Growth*<sup>177</sup> est plébiscitée comme modèle de promotion d'un développement urbain économe en énergie. Le concept du « *Transit-Oriented Development -TOD* » devient une référence pour les aménagements urbains autour des infrastructures de transport collectif (CERVERO & al., 2004). Les aménageurs sont incités à revenir à des formes plus denses, plus compactes et mixtes (au plan fonctionnel) et proposant un design plus favorable à la marche tel que proposé par Cervero et Kockelman dans leur théorie des 3D (Density, Diversity, Design) pour synthétiser l'ensemble des facteurs relatifs à la forme urbaine locale (CERVERO & KOCKELMAN, 1997). Ce renouvellement des

---

<sup>174</sup> Selon l'INSEE, les actifs qui résident dans les couronnes périurbaines, moins bien pourvues en emplois que les pôles urbains, sont les plus mobiles : ils travaillent rarement dans leur commune de résidence et font des déplacements plus longs (autre fois 4km dans les années 1960, aujourd'hui 3 à 5 fois plus long), tant en distance routière qu'en temps de trajet. Ces données reflètent à la fois l'aptitude des personnes à pratiquer des espaces plus vastes favorisés par les spécialisations fonctionnelles des sous-espaces urbains. (cf. INSEE, première, mars 2007, N°1129, *les déplacements domicile-travail amplifiés par la périurbanisation*)

<sup>175</sup> Les principaux objectifs de cette directive sont de réduire la croissance de la longueur des déplacements motorisés et la dépendance à l'automobile en favorisant l'offre de transports alternatifs ayant un faible impact environnemental.

Cf. [www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/1758358.pdf](http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/1758358.pdf) , consulté le 15/04/2013

<sup>176</sup> Mouvement en aménagement et en design urbain le plus souvent associé à un groupe de professionnels réunis au sein du *Congress for the New Urbanism*, basé aux États-Unis et fondé au début des années 1990.

<sup>177</sup> Le *Smart Growth* est un concept dont la définition courante est si proche du concept de développement urbain durable, il s'agit ni plus ni moins que d'une appellation ou d'une version nord-américaine de ce dernier.

principes de la planification urbaine (cohérence territoriale et développement durable) s'est également traduit en France successivement à travers les lois LAURE (1996), SRU (2000) et plus récemment les lois issues du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 (2009) et Grenelle 2 (2010)) qui ont introduit des modifications dans les documents d'urbanisme (notamment les SCOT et PLU) et de planification en leur assignant de nouveaux objectifs : lutte contre l'étalement urbain, réduction des consommations énergétiques, réduction des déplacements contraints et réduction des émissions GES. Les termes de « *renouvellement urbain* », « *reconstruction de la ville sur la ville* », « *l'urbanisme par le rail* », ou encore « *intensification urbaine* » deviennent les maîtres mots de la politique urbaine durable. On peut citer, notamment, le programme Bahn.Ville<sup>178</sup> qui prône le concept de l'urbanisme par le rail.

Cependant, l'efficacité du modèle de la ville compacte et des politiques de « *compacification* », fait aujourd'hui l'objet de nombreuses discussions au regard des faibles résultats concrets obtenus (GARCIA & RIERA, 2003 ; GORDON & RICHARDSON, 1997, BREHENY, 1997) et des difficultés de mise en pratique des concepts. Certains chercheurs ont émis des critiques d'ordres théoriques et méthodologiques quant à une approche purement morphologique pour expliquer le lien entre forme urbaine et comportements de mobilité individuelle<sup>179</sup> (POUYANNE, 2005). Si certains s'accordent à dire que la forme urbaine joue effectivement un rôle important sur réduction de la mobilité des personnes, l'économie d'espace et la réduction du coût de l'urbanisation sur les réseaux d'infrastructures, d'autres relativisent son importance en mettant en évidence l'existence d'une myriade de facteurs influençant conjointement les modalités de déplacements quotidiens dont l'importance est établie par la littérature que nous avons pu aborder lors de la première partie de cette recherche (les caractéristiques socio-économiques des individus, l'environnement socio-économique, les conditions de mobilité, le niveau d'accessibilité, les déterminants psychosociologiques,...).

---

<sup>178</sup> Le programme Bahn.Ville intitulé « *Urbanisme orienté vers le rail et intermodalité dans les régions urbaines allemandes et françaises* » est un ensemble de recherches et de recherches actions qui s'est présenté en deux phases principales, (2001-2004) et (2007-2009), inscrites dans le cadre de la coopération bilatérale DEUFRAKO.

<sup>179</sup> « ...On peut être dubitatif quant à la pertinence des comparaisons internationales qui fondent la courbe de Newman et Kenworthy. Mettre en parallèle la consommation d'énergie par tête pour des villes de pays aussi différents que les Etats-Unis, la Suisse, le Japon nécessite des précautions statistiques indispensables. Il faut notamment neutraliser l'influence de l'efficacité des véhicules, du prix du carburant, et du revenu. La méthode retenue par Newman et Kenworthy est d'ajuster les consommations énergétiques en normalisant par rapport aux valeurs américaines. Ainsi tout se passe comme si l'efficacité des véhicules et les élasticités-prix et revenu de la consommation de carburant étaient les mêmes (en l'occurrence les valeurs américaine) partout dans le monde. ». Cf. POUYANNE G, (2005), *L'interaction entre usage du sol et comportement de mobilité. Méthodologie et application à l'aire urbaine de Bordeaux*, RERU 2005-5 pp. 723-746.

L'exemple du découplage des lieux de vie et de travail, qui dissocie habitat et emploi, habitat et loisirs, ou habitat et achats, appelé à juste titre « étalement fonctionnel » (ORFEUIL, 2008), est assez illustratif : un ménage peut être conduit à résider dans une ville peut-être compacte, et ses membres à travailler, étudier, se distraire dans d'autres villes, peut-être tout aussi compactes. Dans ce cas, l'étalement fonctionnel peut induire des consommations d'énergie et des émissions de CO<sub>2</sub> plus importantes que l'étalement morphologique. Dans leur concept de la « *ville cohérente* », un certain nombre de chercheurs (KORSU, MASSOT, & ORFEUIL, 2012), tentent de donner une réponse au vieux débat<sup>180</sup> entre ville étalée et ville compacte. La démarche a consisté à simuler, sur ordinateur, le rapprochement des lieux de résidence et d'emplois par une « réaffectation » des ménages « mal-ajustés » résidant initialement loin de leur lieu de travail à un logement situé plus près de celui-ci. Les réaffectations résidentielles réalisées entraînent en Ile-de-France une réduction de 10 % des circulations automobiles et de 63 % des distances parcourues. L'intérêt de cette simulation reste tout de même heuristique, mais semble démontrer que la compacité fonctionnelle (rapprochement des lieux de résidence et des lieux de travail) peut être plus pertinente que la compacité morphologique (la densité urbaine, la compacité de la trame bâtie, la perméabilité de la trame urbaine, l'échelle de la rue, la composition urbaine,...). En effet, un raccourcissement de 10% des distances parcourues en automobile pour se rendre au travail aura le même effet sur le volume des kilomètres-voiture qu'un report de 10% du trafic automobile vers les transports collectifs (KORSU & MASSOT, 2006).

Marc WIEL (2010), de son côté, s'inscrit dans la même vision qui prétend que la question morphologique (densité) n'est pas centrale. Il décrit les mécanismes permettant ces réajustements par ce qu'il appelle un réagencement urbain régulé par les vitesses. Ainsi, il explique que si l'offre de vitesse et la capacité des réseaux ont permis de défaire la ville et de disqualifier les déplacements de proximité, grâce à l'accessibilité offerte par les autoroutes, rocadés périphériques, pénétrantes et autres voies rapides créant ainsi une spécialisation du territoire sur le plan fonctionnel (zones monofonctionnelles) et social (inégalités entre territoires et effets de ségrégation en fonction des revenus) (WIEL, 1999). Inversement, la maîtrise des vitesses par la hiérarchisation des flux (fluidité lente et rapide suivant la nature des déplacements) sur trois niveaux territoriaux (la métropole, le bassin d'emploi et le quartier) devrait inversement produire une redistribution des fonctions urbaines et réorientera les choix de localisation des ménages par le renchérissement du coût de la mobilité (en temps) qu'elle induit. L'urbaniste minimise, comme d'autres auteurs (BONNAFOUS & PLASSARD, 1974 ; OFFNER, 1993), le principe des « *effets*

---

<sup>180</sup> Cf. Demain l'Espace, 1979, « *L'habitat individuel péri-urbain* », rapport de la mission d'étude interministérielle présidée par Jacques MAYOUX, Paris, Documentation Française, 323 p.

*structurants* » des transports, il estime que cette idée est dépassée et que la rente immobilière a un effet plus structurant sur l'organisation urbaine. Ainsi, pour garantir l'équilibre de cet effet correcteur/redistributeur des vitesses et induire un changement de comportement en termes de localisation, il propose d'introduire des mécanismes régulateurs fiscaux des localisations et de la mobilité (péage d'infrastructure, politique tarifaire, stationnement payant, vignette, fiscalité des carburants, fiscalité locale modulée en fonction du degré d'incohérence,...) partant du principe que les choix de localisation induisent en aval des coûts public supportés par les collectivités dans leur action correctrice des déséquilibres urbains (investissements en infrastructures de transport, voirie et réseaux divers (VRD), parcs de stationnement, équipement publics, logement sociaux, charges d'exploitation et de gestion,...). Ces investissements publics nourrissent, à travers les plus-values générées, les mécanismes spéculatifs du marché foncier/immobilier privé<sup>181</sup> qui placent certains acteurs (promoteurs, aménageurs, investisseurs et propriétaires fonciers) en position opportuniste de rentabilisation financière (capitalisation).

Dans les faits, les choix de localisation des ménages et des entreprises ne correspondent que rarement à l'idéal de cohérence territoriale et l'intention louable affichée dans les documents de planification (SCOT, PLU, PLH,...). D'où le mythe incarné dans les intentions affichées (GALLEZ & KAUFFMANN, 2010), confrontées elles même à une réalité où les désynchronisations entre le développement des infrastructures de transports et l'urbanisation rendent difficile la concrétisation de cette cohérence souhaité.

Aujourd'hui, les logiques de localisation des entreprises (recherche d'une localisation permettant une meilleure productivité, tendance à la concentration des activités près des nœuds routiers pour une meilleur attractivité,...) et des ménages<sup>182</sup> (gain d'espace habitable, coûts foncier et immobilier proportionnels aux revenus, temps acceptable d'accès au lieu de travail, accès aux aménités urbaines, qualité du voisinage, système de représentations sociales notamment l'idéal de la maison

---

<sup>181</sup> Pour aller plus loin : Cf. Benoit FILIPPI, Cyrille FUNES, Hervé NABOS et Christian TUTIN, « *Marché du logement et fracture urbaines en Ile de France* », éditions PUCA Recherche n°184 décembre 2007, 160p.

<sup>182</sup> L'économie urbaine a d'ailleurs mis en avant depuis bien longtemps les mécanismes pouvant influencer les choix de localisation résidentielle des ménages (ALONSO, 1964 ; KRUGMAN, 1991a). Il s'agit, d'une part, de l'arbitrage entre dépenses de transport et dépenses de logement, et d'autre part, de la recherche d'un certain environnement social (attributs de lieux). L'hypothèse fondamentale du modèle monocentrique d'Alonso stipule que les coûts de transport augmentent avec la distance au centre. Par conséquent, les rentes et les densités diminuent avec la distance au centre. Aujourd'hui même si le modèle monocentrique adopte une vision réductrice de la réalité (développement de formes urbaines à structures polycentriques), il est à la base des outils de modélisation permettant d'analyser de manière prospective les interactions entre occupation du sol et transport, notamment, le modèle *Land Use Transport Interaction – LUTI*.

individuelle<sup>183</sup>,...), échappent de la prise de l'action planificatrice qui tente d'endiguer le processus d'étalement urbain en vain.

Il faut peut-être comprendre comment aller vers une densification « *attractive* » qui serait possible dans certains territoires (là où l'étalement urbain n'a pas pris des formes trop pathologiques) et qui garantirait plus de mixité fonctionnelle, plus d'urbanité, une accessibilité multimodale et une meilleure qualité du cadre de vie de façon à altérer les choix de localisations des ménages. L'enjeu est de permettre à chacun de réaliser son programme d'activités en parcourant moins de kilomètres en modes motorisés, et surtout en mode motorisé individuel. Il est inimaginable aujourd'hui de pouvoir inverser aussi facilement des tendances historiques (presque un demi-siècle de périurbanisation) de développement urbain qui se sont construites sur des logiques de localisation qui perdurent par ailleurs dans certains territoires du moment où elles satisfont une certaine aspiration sociale (demande du marché). La capacité à modifier en profondeur les formes urbaines est très réduite tant sont puissants les moteurs qui l'alimentent, notamment les mécanismes économiques. L'urbanisation des décennies précédentes a généré un éparpillement urbain démesuré, créé par la juxtaposition de quartiers à faible densité de constructions avec des activités dissociées ou spécialisées (quartiers dortoirs d'un côté, zones industrielles à l'autre bout de la ville, des centres commerciaux basés sur la logique du « no parking, no business »<sup>184</sup>,...). On peut supposer donc que la poursuite de la périurbanisation et par conséquent l'allongement des distances parcourues, peuvent compromettre les efforts de réduction des émissions de GES gagnées à la marge par les politiques de report modal dans les espaces urbains centraux. L'offre intermodale alternative à la voiture que l'on tente de promouvoir à travers l'action correctrice du MM risque elle aussi de demeurer anecdotique.

Ce raisonnement conduit à suggérer que la mobilité des périurbains est moins vertueuse sur le plan énergétique et environnemental que celle des habitants des espaces urbains. Or, cet argument est à relativiser si on tient compte de l'hypothèse de « l'effet barbecue » qui induit des phénomènes de compensation entre les déplacements des urbains en fin de semaine (mobilité de loisir et à longue distance notamment en avion) et les déplacements des périurbains durant la semaine

---

<sup>183</sup> Il est très difficile de connaître la pondération que chaque ménage donne à chaque paramètre pour le choix de localisation. Certains ménages valorisent très cher la proximité de services de qualité présents en centre-ville et détestent les embouteillages, alors que d'autres sont moins gênés par des durées plus importantes au volant, mais estiment que quelques embouteillages ne sont rien par rapport à la joie de posséder un beau jardin.

<sup>184</sup> Le développement récent en France des systèmes « drive », où le client commande sur internet et va chercher sa commande sur un point d'approvisionnement, mitoyen ou non d'une enseigne, apparaît comme un moteur de redéploiement commercial toujours basé sur l'usage du véhicule individuel.

(ORFEUIL & SOLLEYRET, 2002). L'étude du commissariat général au développement durable<sup>185</sup> démontre que les Français émettent deux tonnes de CO<sub>2</sub> par an lors de leurs déplacements, ce qui représente environ le tiers de leurs émissions (6,7 tonnes). Cette moyenne cache de grandes inégalités : les ménages les plus pauvres n'en émettent qu'une tonne quand les plus aisés dépassent les trois tonnes. Mais les premiers le font dans le cadre de la mobilité locale, essentiellement des déplacements domicile-travail, qui sont contraints, alors que les ménages les plus aisés, le font en grande partie pour des déplacements à grande distance (plus de 80 km) correspondants à des activités de loisirs ou de vacances.

Concevoir un modèle d'urbanisation performant économiquement, moins inéquitable socialement, économe en ressources non renouvelables, soucieux de l'intégrité environnementale mais sans restrictions majeures des mobilités, demeure un défi difficile à relever. La diversité de ces enjeux reflète la complexité des interactions entre transport et urbanisme dans le fonctionnement des systèmes urbains. Les héritages territoriaux et le jeu des acteurs en présence, nous incite à une lecture nuancée des liens entre forme urbaine, mobilité quotidienne et durabilité. Il est évident que les solutions apportées à un problème dépendent grandement de la façon dont ce problème est posé. L'utilisation de certains concepts de manière partielle et parfois erronée, notamment celui de la « densité », ainsi que le recours aux mauvais instruments de mesure, conduisent à des erreurs de raisonnement et à la conception de solutions inefficaces quant aux problèmes posés.

## **6.2. Les marges de manœuvres de l'action planificatrice dans la maîtrise de la mobilité**

Nous avons souhaité interroger en premier lieu la capacité des outils mobilisables par la planification urbaine pour répondre aux enjeux futurs de la mobilité quotidienne. Il était essentiel dans un premier temps de procéder à un petit exercice de compréhension de la traduction du principe de cohérence dans les outils de planification. Aujourd'hui les instruments de planification transport/urbanisme sont soumis à des principes de cohérence qui doivent être respectés sur le plan juridique par la notion de « *compatibilité* ». Les PDU ne font pas exception à la règle, et sont imbriqués dans un système de documents avec lesquels ils interagissent, pour encadrer le développement et l'urbanisation des territoires (figure 70). Ainsi, les PDU doivent être compatibles avec les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA), les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA, compatibilité indirecte via le PRQA), avec les Schéma de

---

<sup>185</sup> Cf. La revue du CGDD, (2010), *la mobilité des Français : panorama issu de l'enquête nationale transports et déplacements 2008*.



cohérence territoriale (SCoT), ainsi qu'avec les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie<sup>186</sup> (SRCAE). Au niveau inférieur, les PLU et les cartes communales, ainsi que toutes les décisions des autorités chargées de la voirie et de la police de la circulation doivent être compatibles ou rendues compatibles avec les principes du PDU. Aujourd'hui, le PDU occupe une place en quelque sorte «intermédiaire» entre le SCoT et le PLU. Si le SCoT émet à son égard une obligation de compatibilité, le PDU à son tour émet la même obligation quant à son contenu à l'égard du PLU<sup>187</sup>. En conséquence, le PLU doit par exemple respecter les limitations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'aires de stationnement dans les zones où un PDU impose la limitation ou la suppression de cette obligation en raison des conditions de leur desserte par les transports publics<sup>188</sup>.

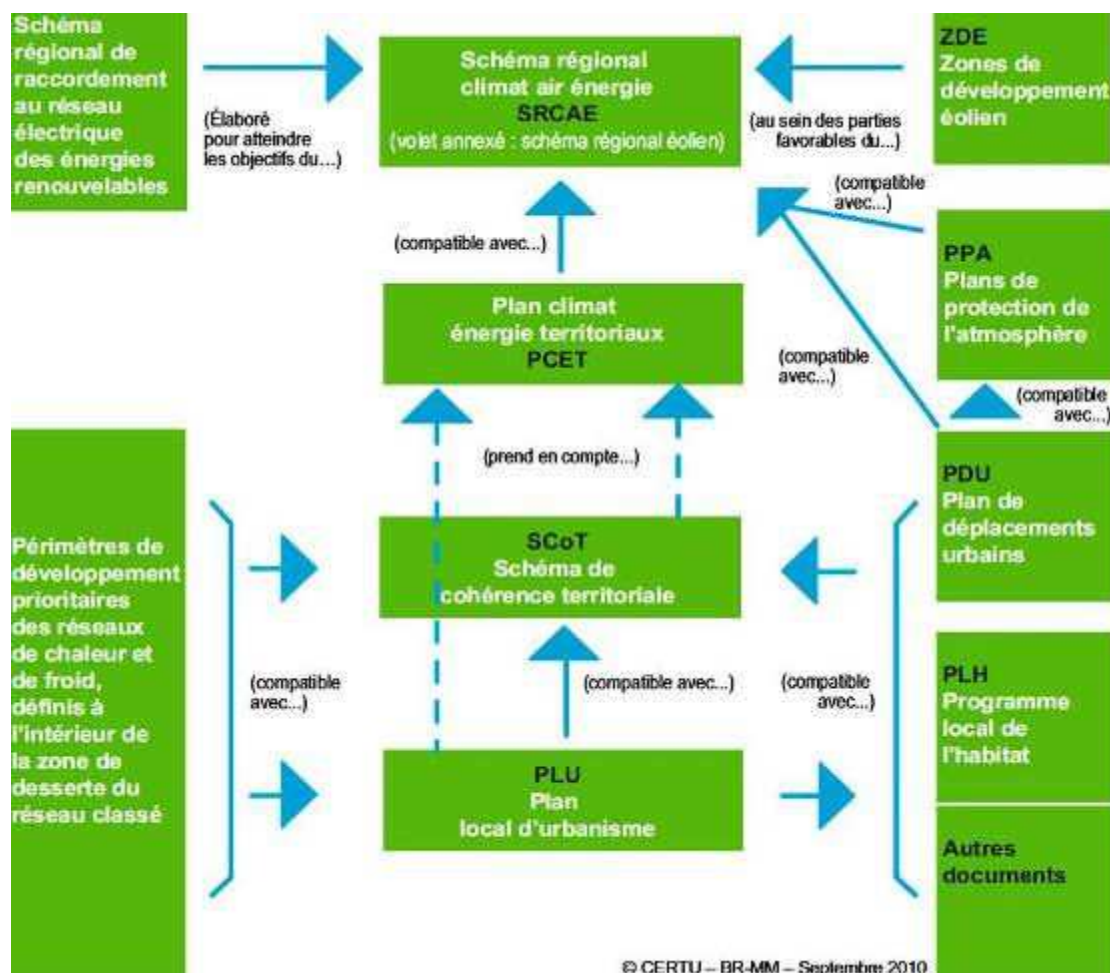


Figure 70 : architecture de coordination des démarches territoriales, (source : CERTU, 2010)

<sup>186</sup> Créé par les lois Grenelle I et Grenelle II (Article 68), le SRCAÉ est un document d'orientation non prescriptif (sauf en ce qui concerne le volet éolien), qui fixe à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050, les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter.

<sup>187</sup> Cf. art. L 123-1 du code de l'urbanisme, deux derniers alinéas.

<sup>188</sup> Cf. art. R 123-9 14° du code de l'urbanisme.

Cependant, dans la réalité on constate de réelles difficultés de mise en œuvre. En effet, les outils de planification de niveau stratégique, tel que les SCoT, se révèlent peu prescriptifs<sup>189</sup> (du moins ceux élaborés avant la loi Grenelle), réduits à de simples orientations qu'il est difficile d'appréhender à une échelle inférieure dans des outils plus réglementaires tels que les PLU (DESJARDINS & LEROUX, 2007). De plus, certaines compétences sur les infrastructures de transport appartiennent soit à l'Etat, soit au Conseil Régional ou au Conseil Général. Ces acteurs ne sont pas membres des syndicats mixtes ou des syndicats intercommunaux qui portent généralement la démarche SCOT. A cela, il faut ajouter l'aspect purement réglementaire (nature prescriptif : normes, règlements, droits d'usage,...) de l'action planificatrice à l'échelle locale (PLU), qui s'avère peu « réactif » pour intégrer suffisamment les réalités opérationnelles et économiques qui sont de nature dynamiques (disponibilités foncières, déséquilibre entre l'offre de logements et les lieux d'emploi, les régulations imposées par le marché immobilier et foncier et les phénomènes de « bulle » qui y sont associés, fiscalité locale,...) qui doivent être traités à long terme à l'échelle supracommunale, indépendamment des temporalités liées au mandat politique et des antagonismes locaux<sup>190</sup>.

On a l'impression que la loi multiplie les dispositifs nouveaux mais ne crée pas de cadres contraignants ou que parfois les pouvoirs locaux ne saisissent pas pleinement les possibilités offertes par ces instruments pour des considérations politiques et économiques. Si la loi portant engagement pour l'environnement vise notamment à « développer un urbanisme économe en ressources foncières et énergétiques », il ne s'agit néanmoins que d'un principe directeur sans sanctions. De même, les objectifs de limitation de la consommation d'espace ne sont pas quantifiés. Du fait du principe de « non tutelle » d'une collectivité territoriale sur une autre, les PLU restent aujourd'hui majoritairement élaborés par les communes (36 000, faut-il le rappeler ?). Alors que ce niveau manque à la fois du recul nécessaire et des moyens humains et financiers pour réaliser et mettre en œuvre une politique

---

<sup>189</sup> Imposer des prescriptions contraignantes dans les projets d'urbanisme nécessite de rendre le SCoT opposable aux documents réglementaires. Les nouveaux SCoT « génération Grenelle » devront être plus prescriptifs en fixant par exemple des objectifs en termes de densité dans les espaces préférentiels de développement le long des axes de transport ou autour des gares. De même les PLU devront se soumettre à des obligations de justification d'objectifs de modération de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers à partir d'une analyse de cette consommation. De nouveaux dispositifs fiscaux tel que le versement pour sous-densité (VSD) permettent aux communes de taxer une sous-utilisation du potentiel foncier et optimiser l'utilisation des sols.

<sup>190</sup> Les communes périphériques bénéficient des taxes foncières et d'habitation et les rares investissements complémentaires nécessaires sont subventionnés en grande partie les autres collectivités territoriales, notamment le département. Ces communes désirent à la fois accueillir un nombre d'habitants suffisants pour maintenir les services de base (poste, école, boulangerie, etc.) et optimiser leurs équipements (eau, assainissement,...). Le modèle d'urbanisation plébiscité est le pavillonnaire, accentué par l'effet du phénomène NIMBY (*not in my backyard*).

d'urbanisme capable de répondre aux enjeux qui s'apprécient à l'échelle du territoire fonctionnel d'une région urbaine. Les cloisonnements professionnels et les responsabilités fragmentées entre les milieux qui s'occupent d'habitat, ceux qui s'occupent de transport et ceux qui s'occupent de développement économique, constituent aussi un obstacle classique à cette volonté de mise en cohérence souhaitée par le législateur. A cela, on peut ajouter les décalages temporels qui peuvent exister dans les calendriers d'élaboration de ces différents documents de planification (impliquant souvent des procédures lourdes et lentes), l'empilement et l'enchevêtrement des réglementations favorisant l'insécurité juridique, ainsi que la non concordance des périmètres d'application<sup>191</sup>, ce qui peut retarder dans le temps la mise en compatibilité opérationnelle des prescriptions.

Les dernières évolutions législatives (lois Grenelle 1 et 2) accentuent la prise en compte des objectifs environnementaux et de développement durable par les documents d'urbanisme<sup>192</sup>, renforcent les principes d'intégration et d'articulation en instaurant des « passerelles inter-normatives » entre les documents de planification (STRUILLLOU, 2011), offrant ainsi la possibilité, dans certains cas<sup>193</sup>, aux autorités publiques d'intégrer les PDU et les PLH dans les PLU. Ceci a pour effet de renforcer la cohérence globale et le caractère prescriptif des orientations du PLH et du PDU dans le plan local d'urbanisme. Pour faciliter l'intégration du PDU dans le PLU, certaines agglomérations ont proposé la création d'un Plan Communal de Déplacements (PCD)<sup>194</sup> pour décliner ses objectifs au niveau local. Ces PCD pourront être réalisés au moment de la révision des PLU, ils doivent permettre d'intégrer la problématique des déplacements dans les différentes pièces constitutives du PLU. En 2011, 20 communes de Rennes Métropole était engagées ou avait achevé leur PCD. Les engagements des commune concernent notamment,

---

<sup>191</sup> L'Echelle du PDU semble inadaptée puisqu'elle ne prend pas en considération le véritable territoire d'attraction des aires urbaines qui englobe souvent les traditionnels périmètres des transports urbains. C'est ainsi, par exemple, que les Enquêtes Ménages Déplacements (EMD), qui recensent la mobilité quotidienne, sont désormais réalisées le plus souvent sur le périmètre des aires urbaines de l'INSEE.

<sup>192</sup> Il est important de signaler ici les changements importants apportés par les lois Grenelle 1 et 2 sur le plan de la jurisprudence. En effet, ces nouvelles dispositions législatives remettent en question le principe d'indépendance des législations de l'environnement et de l'urbanisme telle qu'elle existe en droit français. Désormais cette situation change puisque les documents d'urbanisme doivent de plus en plus intégrer les contraintes environnementales, tant en matière d'objectifs environnementaux à atteindre que d'évaluation de l'impact de ces documents sur l'environnement.

<sup>193</sup> Les nouvelles dispositions de la loi d'engagement nationale pour l'environnement du 12 juillet 2010 obligent les EPCI à élaborer un document de planification unique si ces dernières ont la maîtrise d'ouvrage d'un PLUi (plan local d'urbanisme intercommunal) et un PLH et PDU sur le même périmètre. Les Plu intercommunaux sont soutenus par le ministère de l'écologie par une aide financière pour les études d'ingénierie. La communauté urbaine de Bordeaux est actuellement en cours d'élaboration d'un document unique (PLU 3.1).

<sup>194</sup> Les PCD sont un peu à l'image des Plans Locaux de Déplacements (PLD) introduits par la loi SRU (2000). Ces plans ne sont ni plus ni moins qu'une transcription locale des orientations du PDU SRU. Cependant, cette déclinaison locale n'a pas de caractère réglementaire sauf si elle implique une modification du règlement du PLU.

l'amélioration de la sécurité des déplacements, la diminution des émissions des gaz à effet de serre par la diminution du trafic automobile (covoiturage, transports collectifs, vélo, marche à pied), le développement de l'accessibilité de tous les lieux à tous les publics (personnes à mobilité réduite, fauteuils roulants) et l'organisation du stationnement. Cela se traduira également en terme de densité du bâti, de localisation judicieuse des équipements et des commerces et d'une plus grande mixité des fonctions.

Pour autant, ce renforcement de l'arsenal réglementaire sera-t-il suivi d'effets opérationnels ? Pourra-t-il conduire à des résultats tangibles et à une réelle économie foncière ? Il est prématuré aujourd'hui de formuler un jugement sur l'impact éventuel de ces nouvelles dispositions au regard d'une part, de l'hypercomplexité du panorama juridique (réactivité des collectivités locales dans l'appropriation du droit et l'interprétation des textes) et des lenteurs des procédures d'urbanisme (mise en conformité, révision, approbation, contentieux, exécution concrète des prescriptions, ...) et d'autre part, de la difficile applicabilité de ces dispositions aux zones urbaines déjà constituées. Dans le contexte actuel d'organisation administrative et institutionnelle, l'action planificatrice, tant réglementaire, qu'opérationnelle ne suffira pas à elle seule pour atteindre les objectifs qui lui sont assignés, à savoir la rationalisation de la demande de déplacements et la réduction des émissions de GES. On a pu voir que certains phénomènes échappent au contrôle de l'action planificatrice notamment les marchés fonciers/immobiliers qui régissent en partie les logiques de localisation des ménages et des entreprises et leur organisation dans l'espace. La capacité des outils règlementaires à infléchir les marchés reste limitée. L'adaptation des structures urbaines pour garantir un agencement durable des flux des déplacements implique d'agir aussi sur des leviers d'action intersectorielle et de faire appel à de nouveaux dispositifs de coopération stratégique afin de contrecarrer ces mécanismes en amont.

Un de ces leviers consiste à agir par le biais de l'action foncière en amont. En réalité, il existe aujourd'hui plusieurs outils fonciers (droit de préemption urbain - DPU, DPU renforcé, zone d'aménagement différencié<sup>195</sup> - ZAD ; acquisition forcée (expropriation), déclaration d'utilité publique - DUP aménagement, DUP réserves foncières,...) permettant d'impulser une réelle stratégie foncière, indispensable à un développement durable des territoires et crédibilise en quelque sorte l'approche

---

<sup>195</sup> Dans les secteurs couverts ou non par un document d'urbanisme, une commune ou un EPCI compétent peuvent demander à l'Etat la création d'une zone d'aménagement différencié en vue d'acquiescer des terrains pour la réalisation d'une opération d'aménagement. Un droit de préemption s'applique alors pendant une durée de six ans renouvelable à compter de la publication de l'acte créant la zone (cf. Article L 212-1 du code de l'urbanisme).

planificatrice de l'urbanisme. Cependant, le manque d'articulation entre dispositifs financiers<sup>196</sup> et fiscaux d'une part et politiques d'urbanisme d'autre part, constitue également un obstacle à l'atteinte des objectifs d'un urbanisme durable que les nouvelles dispositions législatives issues du Grenelle de l'Environnement n'abordent pas. Ces politiques ne se conçoivent qu'en lien entre elles et ne peuvent pas être exclusives. Une politique foncière stratégique doit se traduire par la réservation et l'aménagement des espaces de mobilité et de circulation qui doit se faire en cohérence avec le développement de l'urbanisation. Cette démarche permet d'anticiper les conséquences foncières des projets d'infrastructures et d'en limiter les effets négatifs bloquants (phénomènes spéculatifs notamment). Cependant, afin d'avoir une forte capacité d'intervention, cette stratégie doit être menée à l'échelon supracommunal via des établissements publics fonciers (EPF) car elle nécessite une ingénierie et une connaissance technique des fonctionnements du marché foncier (négociation, acquisition de terrains, gestion des stocks,...) pour une meilleure gestion des risques et une mobilisation des outils fonciers. On peut notamment citer à cet égard les actions menées dans ce domaine dès 1994 par Rennes Métropole à travers son programme d'action foncière (PAF). Ce programme vise à soutenir la constitution de réserves foncières en amont des actions et opérations d'aménagement des communes par le portage des biens immobiliers par l'intercommunalité pour le compte des communes. Ce portage foncier implique l'engagement de la commune de racheter le bien dans les délais contractualisés et de réaliser des opérations conforme au PLH. En 2011, cette politique a fait l'objet d'une évaluation. Si l'on se réfère à la synthèse du rapport d'évaluation<sup>197</sup>, le PAF a permis une meilleure maîtrise des coûts fonciers en extension (6,2 €/m<sup>2</sup> en moyenne en 2009 pour les terrains bruts à urbaniser contre 25 €/m<sup>2</sup> dans les agglomérations de Nantes ou de Lille par exemple), cela grâce à une conjonction de facteurs : volonté politique partagée de contrôle des prix, effets du PLH, diffusion de références par l'Observatoire Foncier qui constitue un véritable outil en matière de compréhension et d'évaluation (constitution d'une base de données et suivi statistique).

Une autre stratégie pour inciter les ménages à se localiser dans des aires urbaines denses consiste à agir via le levier du système des prêts logements de façon à atteindre des objectifs de la politique publique de mise en cohérence urbanisme-transport. En effet, si la vitesse de déplacement a été un des facteurs contributifs de

---

<sup>196</sup> Les dispositifs de financement du logement (de type Scellier anciennement Robien, prêt à taux zéro (PTZ), défiscalisation, taux de TVA réduit, etc.) ont certes bien fonctionné, cependant ils ont favorisé la construction en milieu diffus ce qui va à l'encontre des enjeux de l'urbanisme.

<sup>197</sup> Synthèse disponible à partir de ce lien : [www.metropole.rennes.fr/politiques-publiques/elus-institution-citoyennete/l-agenda-21/l-evaluation-des-politiques-publiques/](http://www.metropole.rennes.fr/politiques-publiques/elus-institution-citoyennete/l-agenda-21/l-evaluation-des-politiques-publiques/), consulté le 14/04/2013.

la périurbanisation et de l'étalement urbain, c'est aussi le renchérissement des prix des logements dans les cœurs d'agglomération qui participe dans un mouvement centrifuge à pousser les ménages à s'installer de plus en plus loin. Le décalage, voire la déconnexion, entre les prix de l'immobilier et les capacités financières (revenus), de la majorité des ménages, notamment des primo-accédants, ne cesse de se creuser, aggravant la crise de logement dans certains territoires et augmentant ainsi les risques d'endettement à long terme et l'insolvabilité pour une part de ces ménages<sup>198</sup>, surtout en cette période de crise où les prêts bancaires aux ménages sont en stagnation voire en recul dans certains pays européens.

Aujourd'hui, le choix des institutions bancaires d'accorder ou non un prêt logement est basé essentiellement sur le rapport entre le coût du logement et les revenus du ménage. Le coût de la mobilité locale, fonction de la localisation, n'est pas pris en compte. D'ailleurs, dans leurs stratégies de localisation résidentielle, jusqu'à récemment les ménages tiennent peu compte des frais de transport (ORFEUIL & POLACCHINI, 1999). La globalisation des coûts directs de logement et de transport lors de l'établissement de contrats de prêts immobilier est indispensable pour favoriser une certaine efficacité dans le choix de localisation (HARE, 1995 ; COULOMBEL, 2010). En parallèle il serait aussi judicieux que les PLU soit moins restrictifs dans les lieux favorables à une écomobilité. On peut citer à ce titre l'initiative de l'administration fédérale aux Etats-Unis qui a expérimenté le concept du Location Efficient Mortgage® (LEM) développé conjointement en 1994 par le Center for Neighborhood Technology (CNT) et le Natural Resources Defense Council (NRDC) (HOLTZCLAW, 1994) et opéré par la Fannie Mae Mortgage Company<sup>199</sup>. Le LEM est considéré comme un outil économique incitatif (figure 71) faisant partie de la stratégie « anti-sprawl », il consiste en l'octroi de prêts hypothécaires résidentiels à des ménages qui achètent des logements dans des quartiers densément peuplés et qui utilisent les TC pour leurs déplacements quotidiens. Ceci favorise une localisation efficace par l'augmentation de la capacité d'achat (solvabilité) de certains ménages en effectuant des économies sur les coûts mensuels liés aux budget transport.

---

<sup>198</sup> Le ratio généralement observé est d'accorder un prêt dont les remboursements correspondent à un tiers du revenu des ménages emprunteurs.

<sup>199</sup> La *Federal National Mortgage Association* (FNMA) est une société par actions créée par le gouvernement fédéral américain en 1938 dans le but d'augmenter la liquidité du marché des prêts hypothécaires. Selon la loi qui l'a créée, sa principale activité est centrée sur le refinancement hypothécaire, elle est autorisée à prêter et à garantir des prêts à d'autres institutions financières. Dans le cadre de l'initiative LEM, la *Fannie Mae* a rendu disponibles 127 millions de dollars en fonds hypothécaires pour le projet pilote.

**Improve your commute — buy a house.**

**Your dream of home ownership can become reality.**

Announcing the arrival of the Location Efficient Mortgage in your neighborhood. If you live and work in Seattle, you may qualify for a lower down payment, a discounted annual Metro Transit pass and a free membership to the Flexcar program. You'll look at commuting in a whole new light.

**Make a move into your future.**

**Call (800) 719-8080 today.**  
[www.homestreetbank.com](http://www.homestreetbank.com)

Metro Fannie Mae Seattle Office of HOUSING HomeStreet Bank

**Figure 71** : campagne publicitaire du programme LEM® à Seattle, (source : KRIZEK, 2001)

Les institutions de prêt utilisent un logiciel de calcul des budgets transports. Ce programme expérimental a été lancé en mars 2000 dans les agglomérations de Los Angeles, Chicago et Seattle, il est actuellement développé dans d'autres agglomérations américaines. Néanmoins, peu d'évaluation sont disponibles sur les effets de cette démarche. Dans une étude menée en 2001 (un an après le début du programme) auprès de 21 des 27 participants au programme de LEM à Chicago, les personnes interrogées ont signalé qu'elles conduisaient moins et qu'elles avaient recours au transport en commun plus souvent<sup>200</sup>.

Au regard de l'organisation institutionnelle actuelle en France, nous pensons qu'une part non négligeable du pouvoir d'urbanisme demeure au niveau de l'État. Aujourd'hui, Il existe en France un arsenal fiscal qu'on ne retrouve pas dans les autres pays. L'État dispose de marges de manœuvres via le levier du « signal-prix » de la fiscalité foncière et de celle de l'aménagement (outils de financement : taxe locale d'équipement (TLE) ; versement pour sous-densité (VSD), participations pour voiries et réseaux,...) pour corriger l'incohérence territoriale et canaliser les tendances du marché (anticipations spéculatives, malthusianisme foncier,...) et orienter par des actions incitatives et dissuasives (subventions, modulation transfert ou exonération d'affectation de taxes,...) le choix de localisation des investissements immobiliers d'entreprises et résidentiels. Ces mesures ont l'avantage d'avoir une portée immédiate pour tenter de canaliser une partie des forces qui déterminent les arbitrages de localisations. Cependant, ces leviers semblent complexes à mettre en œuvre car il faut contraindre l'aménagement et donc contrarier le marché et ses mécanismes d'ajustement, ceci suppose aussi des choix politiques volontaristes et

<sup>200</sup> Cf. National TDM and Telework Clearinghouse, National Center for Transit Research, University of South Florida. « *Smarter Commuting: Fundamentals About Applications of a Location-Based Mortgage Strategy* », TDM Review, Issue One, (2003).

audacieux pour réformer la législation fiscale tout en essayant de maintenir un équilibre subtil entre les enjeux collectifs (l'intérêt général), l'efficacité économique et le droit de la propriété. L'instauration d'une nouvelle taxe est toujours impopulaire particulièrement en temps de crise (on se souvient de l'échec en 2010 de la mise en place de la contribution Climat-énergie : taxe carbone<sup>201</sup>). Il est très difficile de mettre en place des taxations spécifiques des plus-values d'urbanisation issues de la valorisation des terrains car les modalités de leur mise en place sont loin d'être aisées. Il faut trouver le bon ordre de grandeur, le bon système de modulation et de redistribution qui ne crée pas d'effets contre-productifs (maîtrise des effets induits, renchérissement, injustice sociale,...), car les dispositifs fiscaux restent une arme à double tranchant. Nous pensons que cette question de la fiscalité mérite d'être creusée d'avantage car elle réserve un potentiel non négligeable, là où l'action planificatrice, prisonnière du système institutionnel français, s'est avérée impuissante.

### **6.3. Les potentiels de régulation des nouveaux dispositifs innovants : le « Contrat d'Axe » grenoblois**

Nous avons pu voir précédemment que la coordination transport / urbanisation dépend d'un ensemble complexe de facteurs. Cela renvoie non seulement à la question essentielle de la gouvernance que nous avons pu traiter dans le Chapitre 3, mais également à l'existence d'un contexte favorable à l'opérationnalisation de cette cohérence. Nous avons souhaité dans ce sous-chapitre, à travers l'audition d'acteurs locaux, interroger la capacité des dispositifs organisationnels à produire cette cohérence. Mais avant d'entrer dans le détail de cette démarche, il nous semble essentiel dans un premier temps de décrire sommairement le contexte urbain de l'agglomération grenobloise afin de comprendre le cadre dans lequel cette initiative a pris naissance. Il faut dire que cette agglomération, de par la spécificité topographique de son territoire (site géographiquement contraint par les massifs montagneux du Vercors, de la Chartreuse et de la chaîne de Belledonne), catalyse tous les impacts négatifs de la mobilité (congestion, pollution,...), ce qui a poussé les pouvoirs publics à investir cette question de la mobilité beaucoup plus tôt que d'autres agglomérations françaises. Même si la ville centre se caractérise par une densité moyenne élevée<sup>202</sup> (8 456 habitants par km<sup>2</sup><sup>203</sup>), les couronnes périurbaines sont

---

<sup>201</sup> L'instauration de la taxe carbone aurait donc été une véritable injustice : les Français contraints d'aller se loger en périphérie des grandes villes auraient dû "payer" pour aller travailler alors que les plus aisés auraient moins participé à la taxe carbone.

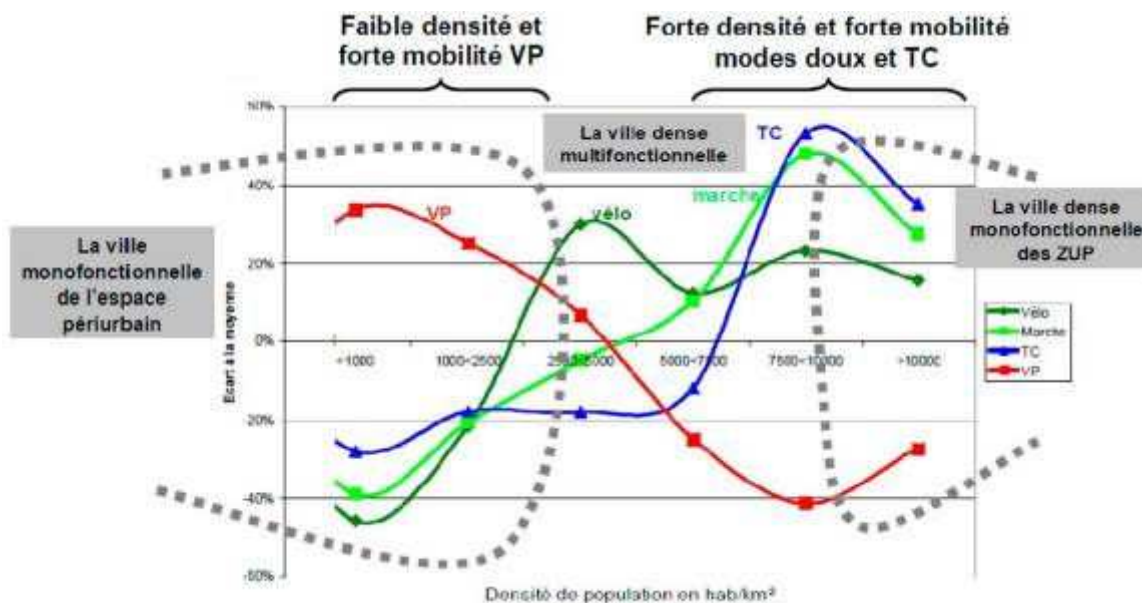
<sup>202</sup> L'agglomération constitue l'une des zones urbaines de province où la part de marché des TC est la plus élevée en France. Elle représente 15 % de l'ensemble des modes de transports analysés dans l'EMD en 2010.

<sup>203</sup> INSEE – recensement de 1999.



beaucoup moins denses et connaissent une croissance démographique relativement soutenue marquée par un usage élevé de la voiture individuelle. Ainsi, l'enjeu réside dans la desserte de ces territoires moins denses par le biais d'un TC attractif.

L'espace à proximité d'un axe de transport n'est pas neutre et induit certains effets sur le réseau de transport. L'utilisation d'un TCSP est en partie liée à la densité urbaine (habitants et emplois) de la zone desservie et des pôles générateurs. De ce fait, les espaces denses induisent une utilisation importante du réseau de TC à la différence des espaces périphériques à faible densité qui se caractérisent par une plus faible fréquentation. On peut observer sur le graphique ci-dessous (figure 72), la présence relative pour chaque mode de transport selon la densité de la population. On constate que dès que la densité de la population s'affaiblit au-delà d'un certain seuil (en deçà de 1 500 hab/km<sup>2</sup>), l'usage de la voiture augmente et celle des TC et de la marche à pied décroît.



**Figure 72** : écart de mobilité des habitants par rapport à la moyenne de l'agglomération selon la densité de la population (source : EMD 2002, Altermodal)

C'est dans ce contexte que le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Grenobloise (SMTC) a souhaité lancer les réflexions autour de la coordination entre les politiques de transports et les politiques urbaines. Des séminaires de réflexions sur le sujet ont été organisés en 2005 et 2006 et ont abouti à la création d'une charte « urbanisme et transports »<sup>204</sup> détaillant les objectifs de

<sup>204</sup> Cette charte a été votée avec le nouveau PDU (2007-2012) de l'agglomération le 2 juillet 2007. La charte est annexée au PDU même si elle n'est pas normative. Cf. [http://www.smtc-grenoble.org/sites/default/files/et\\_aussi/genese\\_charte\\_urbanisme.pdf](http://www.smtc-grenoble.org/sites/default/files/et_aussi/genese_charte_urbanisme.pdf), consulté le 06/05/2013

coordination à différentes échelles. Le contrat d'axe constitue l'outil permettant la déclinaison opérationnelle de cette même charte appliquée sur la réalisation d'une infrastructure TCSP, en l'occurrence la ligne E du tramway au nord-est de l'agglomération grenobloise (voir encadré n° 1 ci-dessous).

#### **Encadré 1 : caractéristiques de la ligne E de tramway**

##### **La Ligne E en chiffres**

11,5 km de long

18 stations

4 communes desservies (63 000 habitants et 20 000 emplois desservis)

4 parkings-relais

Fréquence : 6 minutes en heure de pointe

7 pôles d'échange identifiés dont 2 en terminus

Fréquentation (prévisionnelle) 45 000 usagers/j

Coût : 300 millions d'euros (HT) de budget

Parc : 18 véhicules TFS avec une capacité de 1 500 voyageurs en heures de pointe

Début des travaux : automne 2011

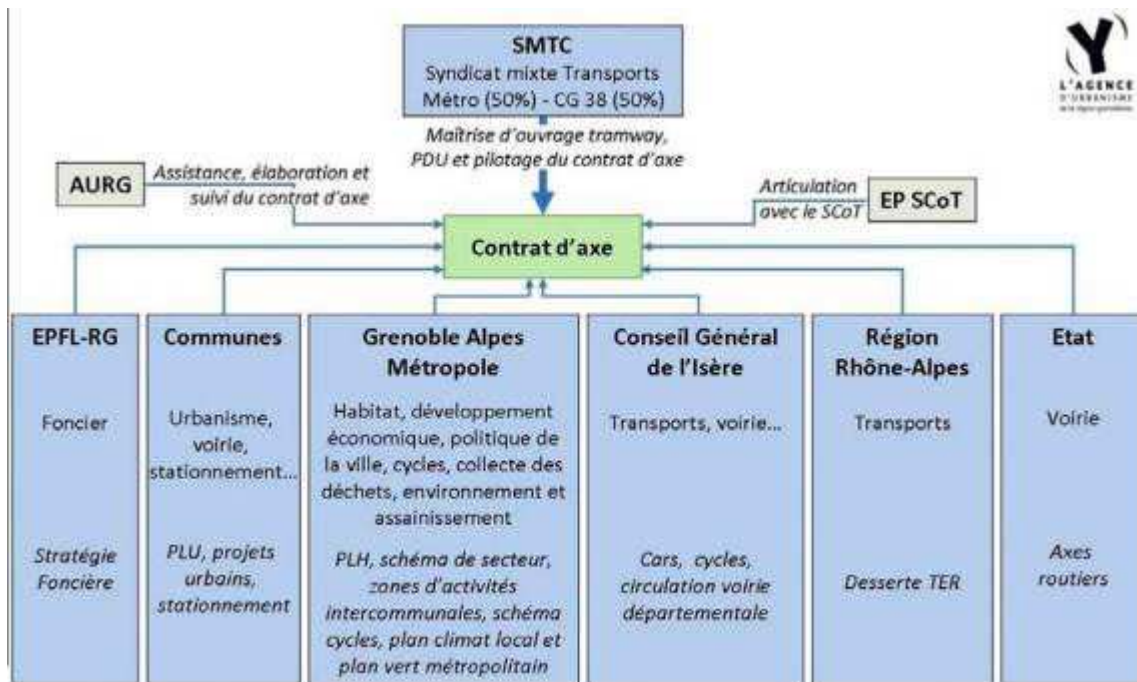
Mise en service : fin 2014

Source : [www.tram-ligne-e.com/le-trace](http://www.tram-ligne-e.com/le-trace), SMTc, 2012

Les acteurs concernés en premier lieu par le contrat d'axe sont le SMTc et les communes qui disposent de la compétence en urbanisme<sup>205</sup>. D'autres acteurs sont parties prenantes au contrat d'axe notamment en tant que partenaire financier. Il s'agit de la Métro, du Conseil Général de l'Isère, de la Région Rhône-Alpes, de l'EPFL (établissement public foncier Local de la région grenobloise) et des bailleurs sociaux (figure 73).

---

<sup>205</sup> Le contrat d'axe a été officiellement signé en date du 17 juin 2011 par les partenaires principaux (SMTc, Grenoble, Saint-Martin -Le-Vinoux, Saint-Egrève et Fontanil-Cornillon) et les partenaires associés (préfecture de l'Isère pour l'Etat), région Rhône-Alpes, conseil général de l'Isère, Grenoble Alpes Métropole et l'EPFL-RG).



**Figure 73** : acteurs impliqués dans la démarche du contrat d'axe (source: AURG, 2011)

Cette nouvelle ligne doit permettre d'améliorer l'accès nord-ouest de l'agglomération qui connaît aujourd'hui d'importants problèmes de congestion aux heures de pointe. Cet accès emprunte une vallée étroite entre Chartreuse et Vercors, qui accueille une autoroute (A48), deux routes nationales et une ligne de chemin de fer. L'autoroute A48 est la plus chargée avec des trafics allant de 37 000 véhicules par jour au niveau de Saint-Martin le Vinoux à 95 000 véhicules par jour en face de Saint-Egrève. Les trafics sur la RD1075 (future tracé de la ligne de tramway) s'élèvent à environ 10 000 véhicules par jour au niveau de Saint-Egrève. Ce secteur de l'agglomération a fait l'objet de nombreux projet de desserte en transport en commun. Le Conseil Général a mené une réflexion sur la création d'un tram-train entre Moirans et Grenoble (projet Ysis, 2005). Mais ce projet a été abandonné, notamment, en raison de tensions politiques.

Le tracé prévu de la future ligne de tramway traverse pour la première fois, des communes de la seconde couronne, de plus faible densité urbaine qui ne justifie pas forcément la réalisation d'un mode lourd<sup>206</sup> (figure 74). Dès lors, la problématique du financement de cette infrastructure TCSP a constitué un des moteurs de la démarche du contrat d'axe. En effet, la recherche de nouvelles sources de financement et de valorisation de l'offre de transports collectifs est au cœur des enjeux auxquels font face les AOT, il faut dire que la crise est passée par là, avec les difficultés que l'on sait pour les finances publics. Pour la première fois les acteurs

<sup>206</sup> Un tramway n'étant pas économiquement pertinent en deçà de 30 000 voyages / jour.

grenoblois ont été amené à discuter du tramway non pas uniquement en fonction de données de fréquentation du réseau TC prévisibles, mais aussi en fonction d'évolutions urbaines à venir. Le rôle qui a été souvent assigné aux nouvelles lignes de tramway, c'est-à-dire la contribution à l'aménagement et la requalification urbaine ne se fera pas au détriment de leur fonction primaire qui est le « transport ». La politique d'aménagement urbain devient l'élément déterminant de la politique des transports, ce qui constitue une véritable inversion dans le paradigme de développement des infrastructures de transports.

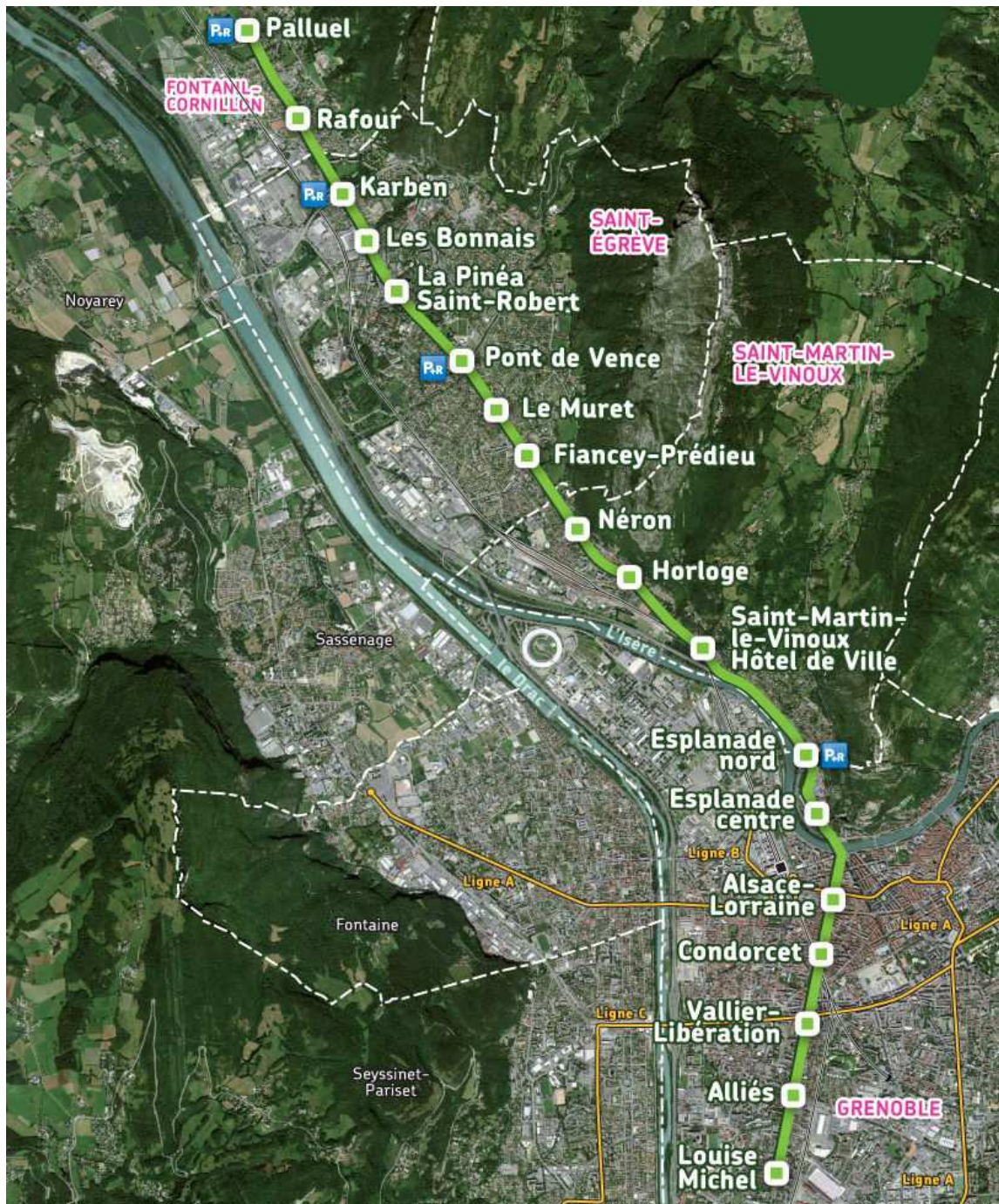


Figure 74 : Tracé de la ligne E de tramway (source : [www.tram-ligne-e.com](http://www.tram-ligne-e.com), 2013)

L'introduction d'outils d'analyse spatiale (simulation du potentiel de densification à l'intérieur du fuseau d'intensification urbaine) pour juger l'opportunité et la pertinence d'un investissement dans un projet d'infrastructure de transport constitue une nouveauté par rapport aux procédures d'évaluation classique du calcul économique<sup>207</sup>. Cette démarche, encore expérimentale, a déjà séduit quelques agglomérations qui mettent en place de telles opérations, parfois sous des vocables différents – les DIVAT de l'agglomération lilloise, le contrat d'axe de Toulouse, Nîmes et Alès sur l'amélioration de l'offre ferroviaire, l'Île-de-France sur le prolongement d'une ligne de métro.

Si la vertu de la création d'une nouvelle ligne de tramway est de stimuler la densification du tissu urbain (stimuler le marché du logement existant, attirer les promoteurs, doper la programmation d'une ZAC,...), cet effet de densification n'est pas mécanique. Il dépend directement de la volonté des municipalités de développer des projets urbains le long des lignes. Pour enclencher le cercle vertueux tramway – formes urbaines denses – rentabilité des investissements, il fallait mettre en place un instrument contraignant/encourageant les communes concernées. Le SMTC a négocié avec les communes les conditions de sa participation aux aménagements urbains. Si les communes ne s'engagent pas dans un processus d'intensification de l'urbanisation, le SMTC ne s'engagera pas dans les études et la réalisation de ligne de tram. Pour garantir cet accord, les communes, s'engagent à construire un nombre minimal de logements sur une période de 5 ans. En contrepartie, le SMTC s'engage à leur verser une enveloppe financière (figure 75) pour les aider à financer à hauteur de 50% pour toutes les études urbaines d'accompagnement au niveau de chaque commune spécifiquement dans les secteurs à enjeux identifiés dans le contrat d'axe (aménagement liés au tram, reconfiguration du réseau viaire, cheminements piéton, modes doux, réaménagement des espaces publics).

---

<sup>207</sup> Il est à préciser qu'un dossier d'évaluation socio-économique, pour l'enquête d'utilité publique, a été réalisé en 2010 conformément à l'Instruction cadre (25 Mars 2004 mise à jour le 27 mai 2005) relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport.

Proposition de soutien du SMTC au titre du contrat d'axe		
	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Grenoble	3,8 M€	5,4 M€ (si 900 logements réalisés)
Saint-Martin-Le-Vinoux	1,2 M€	1,8 M€ (si 300 logements réalisés)
Saint-Egrève	2,3 M€	3,3 M€ (si 570 logements réalisés)
Fontanil-Cornillon	0,7 M€	1,1 M€ (si 210 logements réalisés)
<b>TOTAL</b>	<b>8,1 M€</b>	<b>11,5 M€ (si 1 980 logements réalisés)</b>

**Figure 75** : enveloppe financière prévue par le SMTC pour le cofinancement des études urbaines  
(source : SMTC, 2011)

Ce dispositif permet de donner une dimension prospective et de contrôle après la réalisation du tramway. Les effets sur l'urbain sont plus longs à se concrétiser que la réalisation d'une infrastructure de transport. Par conséquent, un suivi sur le long terme des engagements (formalisé dans le contrat d'axe) des différents partenaires s'impose. Notons que le rôle que peut jouer L'EPFL est crucial dans cette démarche car il contribue à la tenue d'une veille foncière sur le périmètre concerné. En cas de mise en vente, l'EPFL est susceptible d'intervenir, en collaboration avec le SMTC pour acquérir par négociation ou par préemption. De cette manière, la communauté d'agglomération s'assure d'une bonne réactivité en cas d'opportunité foncière.

Le SMTC a mis en place un dispositif d'évaluation suivi annuel des engagements du contrat d'axe pour étudier l'évolution des territoires desservis (projets urbains, peuplement, marchés immobiliers, espaces publics et ambiances urbaines, offre de transport et pratiques de mobilité, circulation, production de logements dans le fuseau d'intensification urbaine de la ligne, ...). Ce dispositif repose sur un état des lieux « avant » et un état des lieux « après » la mise en service du tramway. Il permet d'une part d'alimenter les obligations réglementaires d'évaluation des projets d'infrastructure et d'autre part de comprendre l'articulation entre l'offre de mobilité et les dynamiques territoriales (cohérence urbanisme-transport).

Avec la contractualisation de la démarche, l'ensemble des parties prenantes s'engage à réaliser les opérations programmées qui relèvent de ses compétences : l'AOT (SMTC) investit pour améliorer les transports en commun (mode, niveau d'offre) et les collectivités agissent sur l'urbanisme à l'intérieur d'une bande d'environ 400 m autour de l'axe TC (anticipation foncière, densification, programme de ZAC), de sorte qu'il soit cohérent avec la desserte TC. Des estimations des coûts des aménagements nécessaires pour accueillir l'arrivée du tram ont été effectuées au niveau de chaque commune. Mais le constat était que ces

coûts dépassent les capacités de financement prévues par le SMTC. Dès lors, il y eu d'intenses discussions et négociations sur la question des modalités de versement et la clé de répartition de cette enveloppe financière. Deux ans et demi de négociation ont été nécessaires pour mettre au point le projet de territoire et préciser les engagements contractuels des partenaires, qui portent sur les règles d'urbanisme, la mise en œuvre opérationnelle des projets, le calendrier, le pilotage et le financement.

*« Le contrat d'axe a été perçu par les communes concernées comme potentiellement un « trésor de guerre » par rapport aux possibilités de financement des opérations d'aménagement de l'espace public qui accompagnent l'arrivée du tramway »<sup>208</sup>*

Une des particularités qui nous a intéressées dans cette démarche du contrat d'axe, est sa vertu simplificatrice des relations entre les acteurs par une combinaison réussie entre ingénierie des transports et expertise urbaine et un cadre de négociation intégré dans un périmètre opérationnel concret et homogénéisé. C'est d'avantage cette innovation organisationnelle qui implique nouvelle méthode de travail qui a suscité notre intérêt dans le cadre de notre recherche. Pour l'élaboration du contrat d'axe, le SMTC a lancé une étude mobilisant travail collaboratif entre l'agence d'urbanisme (AURG) les services d'urbanisme des communes concernées. La démarche a été conduite par une commission d'élus, un groupe technique multidisciplinaire et un « *noyau dur* » technique (trois techniciens et le bureau prestataire), soutenus par des expertises ponctuelles. L'objectif de ces études était l'identification de tous les secteurs potentiellement urbanisables (possibilités foncières réelles, densification possibles, possibilité de mutation,...) sur l'axe de la ligne E. Ce travail piloté par une équipe technique a associé les communes, Département, Région, Etat et l'Établissement public foncier de la région grenobloise (EPF). Il s'est déroulé sous forme de comités techniques associant tous les partenaires, de réunions spécifiques avec les communes pour des allers-retours sur le diagnostic et les propositions, de groupes de travail techniques thématiques composés d'experts, enfin de comités de pilotage d'élus.

Nous nous sommes intéressés de près à la commune de Saint-Egrève afin d'apprécier comment se sont traduites sur le plan opérationnel les prescriptions du contrat d'axe. Deux raisons principales nous ont conduits au choix de cette commune : premièrement, les réflexions sur la démarche du contrat d'axe ont coïncidé avec la révision du PLU<sup>209</sup> de la commune, au même moment, le PLH

---

<sup>208</sup> Entretien avec Emmanuel Roux, élu de Saint-Egrève, adjoint au maire délégué à l'urbanisme, 24/03/2011

<sup>209</sup> La révision du PLU a été adoptée par délibération du Conseil municipal le 29 juin 2011.

(2010-2015) était lui aussi en révision à l'échelle de l'agglomération. Deuxièmement, Saint-Egrève est concernée par une partie non négligeable du tracé prévu (3,5 km, 6 arrêts et 2 parking-relais). Avec une population de 16 320 habitants, Saint-Egrève compte 60 km de rues (le plus grand nombre de km de voies par habitant dans l'agglomération), le véhicule particulier reste le principal mode de transport. La démarche de la ville a consisté à identifier les zones à enjeux (zones mutables) dans l'ancien PLU et aller plus loin dans la définition de projet en matière d'orientations d'aménagement. Ce travail a été proposé conjointement avec l'AURG sous forme de système de fiches (possibilités constructives, potentiel de logements à priori,...) potentiel foncier, le potentiel urbain, la mutabilité (par analyse fine à l'échelle des parcelles). Concernant le volet mobilité, les études se sont focalisées sur la réflexion fine des cheminements à partir des arrêts de tram qui sont traduites dans le PLU par les emplacements réservés. Il a été aussi question de différenciation des règles constructives dans le PLU à l'intérieur du périmètre des 500 mètres avec une plus-value constructive dans cette bande. Concrètement dans une zone UD il y aura 2 règlements : un règlement à l'intérieur du périmètre des 400 mètres (édicte par le PDU) et un autre hors des 400 mètres. Le règlement concerne les capacités constructives, les COS et les obligations de stationnement : inflexion des normes: passer de 2,15 places de stationnement/logement à 1,7; garages à vélo obligatoires pour les nouvelles constructions ; projet de « zones bleues » tout au long de la future ligne de tramway (particulièrement devant les commerces). Il faut dire que le stationnement n'est pas contraint sur la commune. La plupart des gens stationnent soit dans un garage particulier soit en parking ouvert gratuit ou dans la rue.

Il était essentiel aussi que cette démarche soit la plus lisible possible pour éviter toute incompréhension. Emmanuel ROUX nous explique qu'il a fallu une certaine pédagogie de la « densité » auprès des habitants (densité réelle, densité perçue, formes densité, formes urbaines) lors des réunions publiques organisées à l'occasion de la révision du PLU (16 réunions organisées en 2010). En effet, l'échec des grands ensembles a durablement inscrit dans la conscience politique le rejet de la population pour la densité qui peut-être assimilée par les habitants des quartiers à une dégradation de la qualité de vie. Beaucoup de communes sont soucieuses de conserver une image de « ville à la campagne » et ne souhaitent pas une densification de leur trame urbaine.

*« La réaction de l'association Union des Riverains de la RD1075 a été que les images produites par l'étude d'Yves Sauvage ont été*



*assimilées à un « canyon » avec plein de bâtiments de part et d'autre du tramway »<sup>210</sup>*

Grâce à un fort portage politique de la SMTC, la coordination s'est produite en dehors des cadres institutionnels prévus, ce qui démontre les capacités d'évolution organisationnelle des institutions existantes et de leurs modalités de coopération dans une logique de « territorialisation » des politiques publiques. Sans attendre d'éventuelles ajustements du code de l'urbanisme ou encore une réforme territoriale permettant une décentralisation et une restructuration du champ des compétences<sup>211</sup>. Le contrat d'axe a été une manière d'outrepasser les limites de l'aspect réglementaire/juridique contraignant qui bride parfois la capacité d'agir des EPCI en matière de cohérence territoriale, notamment une politique plus volontariste en matière foncière et immobilière qui dépasse les logiques basées sur l'égoïsme communal. Dans ce modèle de coordination, le principe d'articulation surpasse la logique hiérarchique dans les outils de planification qui impose une logique top-down pas toujours opérationnelle. La démarche du contrat d'axe a constitué un outil plus maniable, politiquement plus porteur et moins risqué, permettant d'opérationnaliser les objectifs des outils de planification (SCoT, PDU, PLU).

Le contrat d'axe grenoblois est un processus encore expérimental et par conséquent notre recherche n'a pas pour objectif d'évaluer la réussite ou l'échec de cette innovation organisationnelle car nous ne pouvons nous avancer sur les effets réels induits en termes de réalités observables (fréquentation de la ligne, reports modaux constatés, respect de réalisation de logements par les communes signataires) du fait des lenteurs des transformations urbaines (10 à 15 ans au minimum). A court terme, l'impact de l'urbanisme est marginal sur les comportements et les localisations des acteurs, il est important néanmoins de mentionner l'opportunité offerte par le contexte local, notamment le portage politique par la SMTC. Il faut rappeler que l'initiative du contrat d'axe reste subordonnée au bon vouloir des collectivités et le caractère purement contractuel (n'engage pas les partenaires d'une manière juridique) ne constitue pas une garantie à un manquement d'engagement des communes surtout s'ils n'ont pas été traduits dans les PLU, les seuls à même de leur concéder un caractère d'obligation légale qui pourrait assurer leur réelle opérationnalisation. On peut toutefois soulever et regretter que la démarche n'ait pas su impliquer les acteurs privés (entreprises, promoteurs, grandes enseignes de distribution notamment la zone commerciale de CAP 38...) et la

---

<sup>210</sup> Entretien avec Emmanuel Roux, élu de Saint-Egrève, adjoint au maire délégué à l'urbanisme, 24/03/2011.

<sup>211</sup> Cf. Projet de loi relatif à la modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (en cours de discussion dans le calendrier parlementaire 2013).

population qui ont été très peu associés à cette démarche, sauf pour les communes qui étaient engagées dans la révision ou la modification de leur PLU.

## **Chapitre 7 - L'intégration du Management de la Mobilité au processus d'obtention du permis de construire**

Nous avons pu aborder, dans le chapitre précédent, la dimension stratégique à travers la planification intégrée urbanisme-transport qui constitue un levier préalable et décisif pour l'intégration de l'approche du MM sur un plan plus opérationnel. Encourager l'usage des modes alternatifs de manière optimale, requiert d'agir très en amont de la conception de l'aménagement, c'est-à-dire dès le choix de sa localisation (continuité avec l'urbanisation existante et desserte par les transports collectifs et leur connexion avec les réseaux affectés aux modes doux). De ce point de vue, les opérations d'aménagements présentent de réelles opportunités d'intégration pour le MM : les procédures de planification et d'attribution de permis de construire sont des étapes importantes pour lesquelles le MM peut être introduit.

### **7.1. Management de la Mobilité et nouveaux aménagements urbains**

Les questions de mobilité et d'accessibilité en rapport avec l'aménagement font partie des thèmes abordés lors de la phase de planification. Cela comprend les exigences dérivant de la réglementation (par ex. réglementation du stationnement, impact sur l'environnement) qui doivent être remplies afin d'obtenir le permis de construire. Dans toute cette procédure, l'intégration du MM sous forme de directives, de conseils mais aussi de conditions permet d'impliquer les acteurs du site dans la planification en vue d'une gestion des déplacements générés. La phase de planification est aussi un bon moment pour garantir aux futurs utilisateurs du site les conditions favorables quant à l'utilisation de différents moyens de transport, étant donné que leurs habitudes de déplacements ne sont pas encore établies et sont par conséquent plus facilement influençables.

Les outils liés au stationnement sont, à cet égard, un levier puissant pour la stratégie de report modal ciblé par le MM, puisque ils s'attaquent à un point névralgique du « *système automobile* ». Contrairement aux stratégies de gestion du trafic, qui s'attaquent aux régulations des flux de circulation (modération des vitesses, restrictions d'accès, péage,...), la politique de stationnement s'intéresse à la régulation des capacités de stationnement, ce qui lui confère un potentiel plus fort en termes d'évitement de la génération de trajets au lieu de réguler uniquement la capacité de mouvement. La maîtrise du stationnement (au lieu de travail, le stationnement pour achats, résidentiel ou visiteurs) passe par deux stratégies : l'adaptation quantitative de l'offre et l'organisation du stationnement (optimisation du

rapport coût/utilisation, tarification, droits d'accès, partage, parking *cash-out*<sup>212</sup>,...). L'estimation du nombre de places de stationnement au niveau d'un nouvel aménagement est un moment « *charnière* » qui a une forte influence sur la manière dont les personnes vont se déplacer vers le site (anticipation des évolutions de comportement). Si les automobilistes réfractaires au changement peuvent être indifférents à l'approche corrective du MM, ils ne peuvent pas « échapper » à une approche intégrative du MM qui limite dès le départ la performance du système automobile. La contrainte exercée sur le stationnement apparaît donc comme un des préalables au report modal de la voiture vers les transports alternatifs<sup>213</sup> (CERTU, 2009). Bien entendu, la capacité à restreindre l'offre de stationnement dans les constructions est fortement conditionnée à la crédibilité de l'offre en transports alternatifs et de la politique de stationnement globale de la ville<sup>214</sup> qui doit être en cohérence avec la politique de déplacement afin qu'il n'y ait pas d'effet pervers de report de stationnement sur la voie publique.

La stratégie des opérateurs de stationnement (tel que Vinci Park, Q-Park, Effia,...) à offrir de nouveaux services de mobilité et à optimiser le stationnement, peut avoir aussi une influence sur le comportement de mobilité des usagers, même si le stationnement en ouvrage ne constitue aujourd'hui qu'une petite partie de l'offre de stationnement. De la même manière, les opérations de réaménagement de l'espace public constituent une opportunité pour les collectivités de repenser la place accordée à la voiture. Ainsi, dans les zones de bonnes dessertes par les transports collectifs, il est possible de prescrire des réductions des normes plancher ou des maxima<sup>215</sup> pour le stationnement des voitures attachées aux constructions nouvelles. Cette possibilité est prévue par le nouvel article L123-1-123 du Code de l'urbanisme et tout particulièrement son premier alinéa (introduit par la loi Grenelle 2) selon lequel :

*« Lorsque les conditions de desserte par les transports publics réguliers le permettent, le règlement peut fixer un nombre maximal*

---

<sup>212</sup> En présence d'un parc de stationnement abondant, les entreprises pratiquent le « *cash-out* », c'est un crédit en nombre de jours de stationnement accordé par l'employeur en fonction de la dépendance du salarié à la voiture particulière pour encourager au report modal. Cette pratique courante aux États-Unis, notamment en Californie, n'a pas encore fait ses preuves en France tant l'avantage en nature d'un stationnement dédié sur le lieu de travail fait partie des acquis sociaux.

<sup>213</sup> L'étude « *Contraintes de stationnement et choix modal* » (CERTU, 2009) confirme que lorsque la contrainte stationnement se renforce (stationnement payant, temps de recherche d'une place, temps de marche à pied terminal...), la part modale de la voiture baisse toujours mais dans des proportions variables (en recul de 12 à 40 points selon les villes et types de déplacements).

<sup>214</sup> Cette approche globale suppose que les autorités organisatrices des transports voient leurs compétences élargies au stationnement sur voirie. Actuellement le stationnement sur voirie est de compétence communale.

<sup>215</sup> Il s'agit bien d'une norme plafond au sens où le constructeur ne pourra pas réaliser davantage de places de stationnement que la limite maximale édictée par le PLU. Cependant, les PLU qui imposent une norme plafond restent rares.

*d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments destinés à un usage autre que d'habitation ».*

Pour les collectivités, les marges de manœuvre principales sont réglementaires et elles sont situées dans l'article 12 du règlement du PLU (obligations en matière de stationnement des véhicules). Cette jurisprudence permet en théorie de considérer que l'appréciation du nombre de places de stationnement nécessaires peut prendre en compte les conditions exogènes au terrain, relatives à la circulation, aux transports publics et aux parcs de stationnement autour. Pourtant, les dispositions « classiques » relatives au stationnement dans la grande majorité des PLU sont généralement favorables à la mobilité en véhicules particuliers.

Nous pouvons prétendre que dans un contexte d'une offre efficace de transports en commun et modes doux et dans un objectif de diminution du trafic automobile prévu dans le PDU, la collectivité devrait être amené à limiter les trafics VP qui peuvent être générés par un nouvel aménagement<sup>216</sup>. Nous pensons qu'une intégration du MM dans les phases de montage des projets d'aménagement urbain constitue une véritable entrée pour la prise en compte de la mobilité. Aujourd'hui il existe en France plusieurs initiatives de ZAC qui intègrent un volet mobilité durable durant les phases de conception. Aujourd'hui, les intercommunalités, disposent de leviers importants à travers leurs compétences d'aménagement opérationnel. Les choix réalisés en tant que maître d'ouvrage d'une ZAC par exemple sont déterminants en termes de répercussion sur la mobilité. En effet, en vertu de l'article R 122-12 du code de l'environnement, la création d'une ZAC donne lieu à la réalisation d'une étude d'impact. Celle-ci permet de déterminer les impacts que pourrait avoir le projet sur son environnement, au sens large du terme durant toutes les phases de vie du projet (construction et fonctionnement). Concernant l'étude d'impact sur la mobilité, celle-ci se résume souvent à une étude sommaire sur : l'estimation des trafics supplémentaires générés par l'aménagement et leur impact sur les conditions de circulation sur les voies d'accueil (simulation des trafics pour deux périodes de pointes et calcul du nombre de véhicules/heure), l'impact sur les transports publics et sur les modes doux.

Généralement, ces études n'intègrent pas des indicateurs standardisés<sup>217</sup> adéquats pour refléter l'impact du trafic généré. Elles ne reflètent pas non plus une simulation

---

<sup>216</sup> Il faut rappeler que les conséquences des nouveaux aménagements sur les déplacements devraient être abordées à une échelle stratégique en amont de la décision d'implantation.

<sup>217</sup> Le CERTU en collaboration avec l'ADEME et les CETE a développé récemment (2011) des outils prospectives d'évaluation des émissions de GES pour les SCOT, PLU et opérations d'aménagements (GES OpAm, GES PLU, GES SCOT), ces outils intègrent un volet déplacement et permettent de comparer différents scénarios ou hypothèses d'aménagement sur des critères d'émissions de GES.

du trafic généré en fonction de plusieurs scénarios d'offre et de gestion du stationnement car il n'existe pas à la base de seuils de référence à partir desquels un aménagement en question est considéré comme un générateur important de trafic et contribue potentiellement aux dépassements des valeurs limites d'émissions définies par la réglementation. Il n'est pas non plus demandé ou exigé à l'initiateur du projet, au moment de la délivrance du permis de construire, de réaliser un plan de gestion des déplacements pour limiter le trafic généré par les activités du nouvel aménagement, ce sont plutôt les possibilités d'adaptation du dimensionnement de la voirie au cas par cas qui sont envisagées (réalisation de giratoires, élargissement des voies d'accès,...) ou un renforcement de l'accessibilité en TC.

Ce scénario, à notre connaissance, n'est pas encore systématiquement appliqué en France en raison, comme on l'a mentionné précédemment, de la rigidité du contexte réglementaire qui ne favorise pas le dialogue. Cependant, cette procédure est obligatoire dans certains pays pour la délivrance du permis de construire. Par exemple, la législation du Royaume-Uni permet à une collectivité locale dans le cadre de délivrance d'autorisations d'urbanisme (permis d'aménagement ou permis de construire) d'exiger dans certains cas des *développeurs* (promoteurs et aménageurs) l'établissement d'un PDE ou le versement de compensations financières dans toute opération de développement urbain, d'aménagement ou d'extension (RYE & al., 2011). Cette compensation permet entre autre de financer la réalisation d'infrastructures complémentaires pour l'amélioration des accessibilités alternatives et d'atténuer le trafic généré par les opérations immobilières. Cette procédure est régie par un système contractuel de convention entre les collectivités et les développeurs dans le cadre du *Planning Policy Guidance* (PPG13), « *section 106 planning obligations and planning condition* »<sup>218</sup>. Le caractère négocié de cette procédure d'accords contractuels confère une certaine souplesse aux documents d'urbanisme pour pouvoir adopter les exigences en fonction des caractéristiques du site. En effet, la « portée » de ces plans de mobilité varie considérablement d'un endroit à l'autre. Certaines autorités imposent la simple condition qu'un plan soit préparé avant l'ouverture du site, alors que d'autres utilisent des conditions et des obligations (accords) pour spécifier le contenu du PDE, la surveillance et les pénalités en cas de non-exécution et pour le paiement des améliorations nécessaires hors site (par ex. nouveaux services de bus). L'obligation de mise en œuvre d'un PDE dans le cadre des demandes de création ou d'extension, avec un contrôle

---

<sup>218</sup> Au Royaume-Uni, les collectivités locales ont la possibilité de déroger aux règles édictées par la loi lorsqu'il s'agit de délivrer une autorisation d'urbanisme et ce, en passant avec les promoteurs des accords par lesquels l'octroi du permis de construire est soumis à condition. Cette situation est rendue possible par la nature des documents locaux d'urbanisme, qui incarnent d'avantage une vision politique plus qu'une simple prescription administrative.

effectif, s'apparente comme une solution idéale pour introduire des notions de MM et prendre en compte de façon fine les besoins réels de stationnement VL et vélo.

En France, cette flexibilité en termes de procédures est à rechercher dans la galaxie de l'urbanisme opérationnel (ZAC, Projet Urbain Partenarial (PUP), Programme d'Aménagement d'Ensemble (PAE),...). Relevant de l'initiative publique, il est tout à fait envisageable que l'intégration de mesures de MM (mise en place d'un PDE, service d'autopartage, flotte de vélos, informations multimodales,...) en compensation à la non construction d'une partie des places de stationnement exigée dans le règlement du PLU, peut être, à ce moment-là, négocié dans le cadre d'une convention avec l'aménageur lors de la procédure de demande de permis de construire<sup>219</sup>. L'enjeu de consommation d'espace pour les places de stationnement est un argument économique fort qui peut être mobilisé pour négocier avec l'aménageur ou le promoteur qui est dans une optique d'optimisation de son modèle économique (gains en coût de construction<sup>220</sup> et valorisation du foncier pour la commercialisation). Dans les zones densément peuplées, les gens ont aujourd'hui moins de voitures et le nombre de places de parking en sous-sol reste excédentaire dans certains quartiers. Il est donc important d'étudier dès la phase de conception les possibilités d'intégrer des services de mobilité (flotte de véhicule autopartage, location de vélo,..) ou de prévoir la mutualisation des espaces liés aux stationnements entre logements et activités grâce à une meilleure exploitation<sup>221</sup> (cela permet d'économiser jusqu'à 30 % de stationnement). Les pratiques de stationnement varient en fonction des activités : les parkings résidentiels, par exemple, sont souvent vides une partie de la journée ; à l'inverse, les parkings de bureaux sont désertés la nuit et les week-ends. Cela nécessite souvent beaucoup de concertation et de dialogue en amont pour convaincre les aménageurs et les promoteurs car les démarches initiées dans ce sens sont souvent associées à une forme de contrainte (politique, technique ou financière) qui fait office de levier et ouvre une fenêtre de tir pour l'insertion du MM. Il faut trouver la bonne articulation entre les règlements opposables (règlement PLU notamment les exigences en

---

<sup>219</sup> Sur le plan juridique, cette possibilité n'est pas prévue par l'article L. 123-1-2 du Code de l'urbanisme, dans sa rédaction postérieure à la loi Grenelle II. Cela dépendra de la volonté politique de la collectivité. On pourrait imaginer dans le cadre d'une modification de la législation que la participation pour non réalisation de place de parking (taxe compensatoire) prévue par l'article L. 332-7-1 du code de l'urbanisme soit réaffectée à la mise en place de service de mobilité ou la réalisation d'un PDE accompagné d'un système de contrôle. Actuellement ces taxes sont utilisées par la ville ou communauté de communes pour construire des places publiques.

<sup>220</sup> Le coût de construction d'une place de parking en ouvrage est généralement compris entre 30 000 et 40 000 euros, et chaque place nécessite une superficie de 25 m<sup>2</sup>, d'où l'intérêt évident de limiter autant que possible le nombre de places à réaliser.

<sup>221</sup> L'article 12 du PLU est par ailleurs un frein à la mutualisation, car il favorise la construction d'aires de stationnement construction par construction, fonction par fonction.

termes de places de stationnement, clauses dérogatoires<sup>222</sup>, cahier des charges), les documents d'incitation aux bonnes pratiques (cahier des recommandations) et la loi du marché. En effet, les tensions sur le marché immobilier local, ainsi que les politiques de déplacement et de stationnement spécifiques, ont une incidence forte sur l'acceptabilité tant par les promoteurs immobiliers que par les usagers finaux d'une solution de stationnement qui bouleverse les habitudes (le stationnement gratuit sur le lieu de travail semble être aujourd'hui un acquis social qu'il va être difficile de supprimer). Les collectivités doivent trouver un équilibre entre la satisfaction des acteurs économiques (le stationnement comme facteur d'accessibilité reste un critère de choix fort pour la localisation de l'entreprise), la qualité de vie offerte aux habitants et la gestion de l'environnement et du développement durable.

Les démarches d'écoquartiers<sup>223</sup> nous semblent un terrain idéal pour l'observation de la prise en compte de la question de maîtrise des déplacements. Même si l'on dispose de peu de recul, la plupart des quartiers n'étant pas encore réalisés, on constate, néanmoins, une certaine préoccupation d'intégration de certaines mesures de MM. Certes, le modèle des écoquartiers n'est pas encore généralisable car pour l'instant il fait figure d'exception (effet vitrine) dans les pratiques de l'aménagement urbain : portées politiquement à bout de bras, avec des objectifs clairs, une maîtrise d'ouvrage entourée d'experts et une procédure d'évaluation. Nous nous sommes intéressés à l'écoquartier de Villeneuve à Cognin situé dans l'agglomération de Chambéry<sup>224</sup>. En effet, l'état d'avancement de la démarche (en phase d'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour l'aménagement 2013), et les mesures de MM proposées ont suscité notre intérêt. Le projet propose des stationnements vélos implantés à proximité immédiate des sorties d'habitation, groupés par logement ou en semi-collectif. Afin d'inciter les habitants à utiliser ces places, l'accent a été mis sur la sécurité : les emplacements destinés aux vélos sont bien éclairés et réalisés à claire-voie de manière à toujours maintenir une visibilité de l'extérieur. Le nombre de places par logement se situe entre 2,5 et 3 afin d'inciter le plus grand nombre d'habitants à utiliser son vélo. Nous avons pu confirmer par

---

<sup>222</sup> Par exemple pour les logements aidés bénéficiant d'un concours financier de l'Etat (article L.123-1-3), il ne pourra pas être exigé la réalisation de plus d'une place de stationnement pour les voitures particulières par logement.

<sup>223</sup> Il existe des définitions à foison pour définir ce qu'est un écoquartier. Le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) attribue au concept la définition suivante : « *Dans l'esprit du Grenelle Environnement, un EcoQuartier doit aussi être un quartier durable, intégrant des considérations liées aux transports, à la densité et aux formes urbaines, mais également à une meilleure mixité sociale et fonctionnelle avec la participation de la société civile.* »

<sup>224</sup> Le programme se développe sur un site de 50 hectares (23,4 ha affectés au programme). Avec une densité de densité moyenne : 51 log/ha il est prévu de réaliser 1 200 nouveaux logements dont 30 % de logements sociaux locatifs ; 30 % de logement en accession social ; 40 % de logements en accession classique.



ailleurs dans l'expérimentation « *Pariez sur le vélo* » que la mise en place d'une nouvelle offre de stationnement peut susciter de nouveaux comportements de mobilité. Enfin, pour encourager la pratique du vélo sur de plus longues distances et avec moins d'efforts, un vélo électrique sera mis à disposition de chaque ménage. Le coût de cette mesure pour le promoteur est estimé à 300 €, contre 2 000 € pour la construction d'une place de stationnement automobile en surface et 30 000 € en ouvrage<sup>225</sup>. Le stationnement VP des habitants sera proposé en ouvrage sous plusieurs modes : stationnement sous-terrain, dans la pente ou en rez-de-chaussée sous le bâtiment. Il sera limité à un véhicule par ménage. Le raccordement du futur quartier au centre-ville de Cognin représente aussi un véritable enjeu sur le thème des déplacements. La ville et l'agglomération semblent avoir pris la mesure de cet enjeu en programmant cet ouvrage avant la mise en œuvre de la ZAC. L'extension des pistes cyclables et des réseaux de transports en commun est également prévue et l'intégralité de la voirie sera traitée en zone 30.

Après cette évaluation des pré-conditions d'intégration du MM et les potentiels opérationnels, nous pensons, que les marges de manœuvres restent tout de même limitées. En effet, il est très difficile de réduire le nombre de places privées existantes (qui par ailleurs est rarement comptabilisé) sauf dans les cas de changement de destination des bâtiments ou un déménagement d'une entreprise. Ces politiques s'appliquent principalement aux constructions neuves et leur acceptabilité (sujet sensible auprès des riverains et commerçants) dépend de l'attractivité des moyens de déplacements alternatifs, ce qui présente deux inconvénients. Le premier est que leur effet sur la circulation générale ne se fera sentir qu'à long terme, le second inconvénient est d'accélérer la fuite des emplois vers la périphérie, les entreprises pourraient changer leur stratégie d'implantation avec le risque d'accentuer la tension entre la commune centre et sa périphérie.

## **7.2. La régulation du trafic généré par les nouveaux aménagements : modèle zurichois d'accès contingenté « *FahrtenModell* »**

La Suisse est un des pays européens où se pratiquent depuis une trentaine d'années, dans quelques agglomérations, des stratégies d'actions cohérentes coordonnant les transports et l'urbanisme (KAUFMANN, 2008). Si des agglomérations alémaniques comme Bâle, Berne ou Zurich peuvent se targuer aujourd'hui de faire figure d'exception en matière de partage modal favorable aux transports alternatifs, ce n'est nullement le fruit du hasard. Ces villes mènent des

---

<sup>225</sup> Ces coûts sont à prendre avec précaution. Ils dépendent de la valeur du foncier et des contraintes liées à la construction.

actions de restriction du stationnement et de l'accessibilité routière aux centres urbains depuis plus de vingt ans. Aujourd'hui, ces villes disposent de transports publics urbains et régionaux performants (cadence semi-horaire, communautés tarifaires, lignes transversales,...) et optimisent les infrastructures et les services sur le plan qualitatif. La part modale des transports publics est de 43 % à Zurich et de 39 % à Berne<sup>226</sup>. Il faut dire le fédéralisme helvétique avec son principe de subsidiarité implique une très forte décentralisation du pouvoir au niveau cantonal et communal, et fait que chacune de ces agglomérations offre des spécificités institutionnelles et législatives. De plus la question environnementale est intégrée dans les champs du transport et de l'urbanisme dès les années 1980<sup>227</sup>.

La problématique de régulation du trafic a commencé par la mise en place de ce qu'on appelle le « *Compromis historique* » zurichois. Ce compromis datant de 1996 et avalisé par votation en 2004 concerne la politique de stationnement du centre-ville. Un terrain d'entente a été négocié sous forme d'un accord entre les associations pro et antivoitures (pour utiliser un raccourci). Il détermine le nombre total de places admises, sur la base de la situation en 1990. Dans cet accord, il a été prévu que chaque place de parc créée en sous-sol doit être compensée par la suppression d'une autre en surface, et vice versa. Un statu quo en quelque sorte qui autoriserait la création de grands parkings souterrains au profit de la création de vastes zones piétonnes dans le centre-ville avec des espaces public attractifs de qualité. La décision de plafonner l'offre est fondée sur les charges excessives de trafic, de bruit et d'émissions polluantes constatées au centre-ville. Le stationnement payant est généralisé et cher, la tarification du stationnement se caractérise par des montants dissuasifs associés à un contrôle et une verbalisation efficace. La ville de Zurich a d'ailleurs étendu la logique du « *Compromis historique* » sur le stationnement à d'autres quartiers extérieurs au centre-ville. L'offre de stationnement privée est réglée par l'Ordonnance sur les places de stationnement de la Ville de Zurich. Cette ordonnance fixe notamment le nombre minimum de places de stationnement requises et le nombre maximum de places autorisées dans le cadre de procédures d'autorisation de construire. Les résidents et employés n'ont plus de places fixes à leur disposition, mais seulement le droit d'accès à un ou plusieurs parkings locaux qui sont souvent payants.

Outre des normes restrictives en matière de stationnement, la mise en œuvre de modèles de contingent d'accès « *FahrtenModells* » dans les secteurs destinés à recevoir de nouveaux aménagements est un précieux moyen pour garder les

---

<sup>226</sup> Microrecensement transports 2005.

<sup>227</sup> En Suisse, le développement durable n'est pas une valeur facultative, il figure depuis 1999 dans l'article 73 de la Constitution fédérale et il s'inscrit donc dans les buts de la Confédération.

volumes de trafic automobile sous contrôle (HAUDENSCHILD, 2007). Avec les modèles de contingent d'accès, le volume du trafic automobile généré par un aménagement à usage mixte, n'a pas le droit de dépasser une certaine valeur par jour, mois ou année. La valeur renvoie d'une part, au volume de trafic maximal que le réseau urbain environnant est capable d'absorber et d'autre part, aux seuils environnementaux à respecter en matière de qualité de l'air. Le *FahrtenModell* a été appliqué pour la première fois en 1999 dans le cadre d'un projet de rénovation urbaine d'une zone industrielle désaffectée au nord de la ville de Zurich (*Zentrum Zurich North*). Le fondement de ce système repose donc sur l'idée d'adapter un nombre de trajets et par conséquent le nombre de places de stationnement autorisées pour chaque installation dite à haute fréquentation<sup>228</sup> en fonction des émissions de polluants et des valeurs limites légales dans des périmètres déterminés. Cette approche a pour objectif de prioriser la localisation des nouveaux aménagements dans les secteurs bien desservis par les transports publics au niveau de l'agglomération. Les aménagements à usage mixte, tels que les centres commerciaux associés à des restaurants et des installations sportives et de loisirs sont généralement relativement grands. De tels aménagements génèrent d'importants volumes de trafic souvent à l'origine de nuisances sonores, d'embouteillages notamment aux heures de pointe. Ces aménagements multifonctionnels sont caractérisés par le fait qu'ils ont tendance à se localiser habituellement en marge des pôles urbains centraux, qu'ils sont pour la plupart bien desservis par les autoroutes et qu'ils disposent d'un grand nombre de places de stationnement.

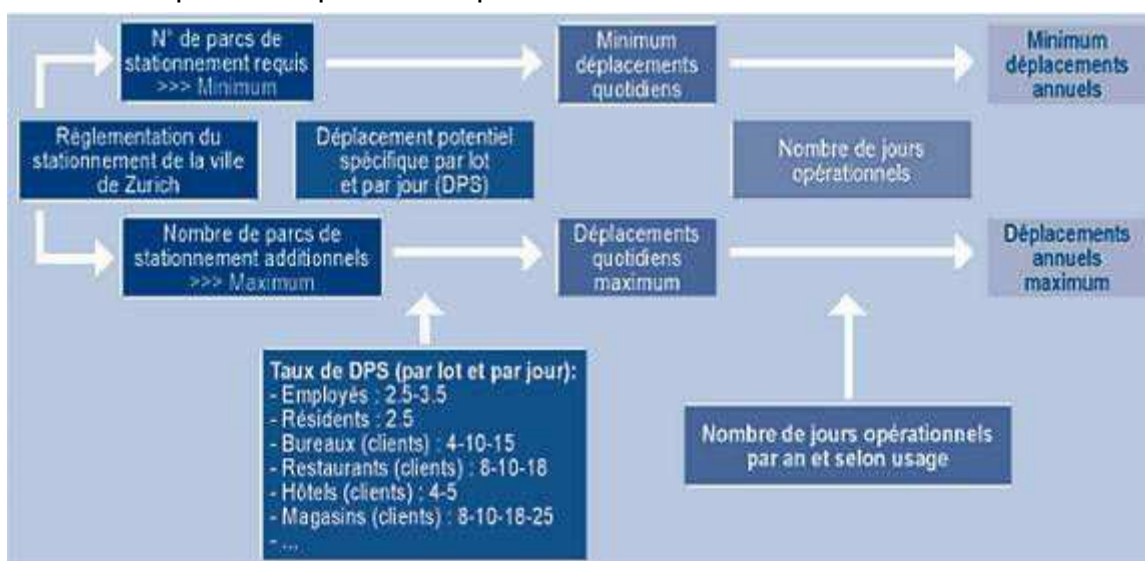
Comme dans de nombreuses règles de stationnement urbain, la ville de Zurich exige un quota minimum de places de stationnement pour chaque type d'occupation des sols. Cette exigence a pour conséquence d'obliger les promoteurs à proposer des capacités de stationnement parfois onéreuses et dans certains cas transformer des surfaces foncières en places de stationnement. Le modèle d'accès contingenté assouplit ces règles. En retour d'un accord sur le respect d'un quota strict de déplacements générés à partir de la zone, la ville accorde au promoteur des exemptions sur les exigences d'espace minimum et de flexibilité pour gérer le stock total dans les zones de stationnement concernées. Une exploitation multiple est donc autorisée, dans les limites du nombre de trajets plafond. L'exploitation multiple

---

<sup>228</sup> Selon le plan directeur cantonal de Zurich, une installation à haute fréquentation est définie comme une installation qui génère plus de 3 000 trajets par jour sur plus 100 jours par an. La localisation de ce type d'installation devrait répondre à certains critères d'accessibilité : capacité routière suffisante du site d'accueil ; distance maximale d'une station de train (S-Bahn) de 300 mètres avec une fréquence minimale d'un train/heure ou une desserte par le réseau de transport public (bus, tram) avec arrêts distant au maximum de 150 mètres et une fréquence minimale de 8 tram/bus par heure. Ces exigences sont inscrites dans le règlement du plan d'affectation de la ville de Zurich.

augmente l'accessibilité et la disponibilité de places en minimisant les coûts de construction. Ainsi, les parkings sont mieux utilisés et présentent un rapport optimal coûts-utilisation. Le nombre de déplacements autorisés annuellement, les modalités de contrôle et les pénalités infligées en cas de non-respect sont définis dans un accord passé entre la ville et les propriétaires fonciers, et sont pris en compte pour l'approbation des plans d'aménagement urbain et des permis de construire. Les propriétaires fonciers doivent mettre en place ou contracter les services d'un organisme indépendant qui sera mandaté pour gérer et conduire la politique de stationnement et les quotas de génération des déplacements (distribution des permis et quotas de stationnement, mise à disposition de mesures de MM, mise en place d'un système de comptabilisation du nombre de déplacements quotidiens,...). Enfin, les résultats de contrôles doivent être communiqués à la ville à un rythme défini par l'accord et servent de référence pour vérifier le non dépassement du quota autorisé.

Le calcul du quota de déplacement généré suit un algorithme développé par la ville de Zurich. Le nombre de déplacements de référence est calculé en regardant la répartition en zones des types d'utilisation commerciale/résidentielle et en calculant le nombre total de places de stationnement exigé par l'ordonnance relative au stationnement de la ville. Le nombre de déplacements que la zone peut générer est alors calculé en multipliant le nombre de places exigé par le nombre de trajets estimé que chaque place va générer en fonction du motif d'usage. Ces déplacements sont alors rapportés au nombre de jours opérationnels de l'année déterminant ainsi le potentiel global de déplacement en VP généré annuellement par le nouvel aménagement (figure 76). Il apparaît clairement que l'application d'un tel modèle a une influence indirecte sur la mise en place de mesures de MM qui permettront par ailleurs de respecter le quota de déplacements attribués.



**Figure 76** : Modèle de calcul des quotas de déplacements générés de la ville de Zurich (source : OCDE, centre de recherche sur les transports, 2010)

Pour illustrer l'application du modèle d'accès contingenté, nous nous sommes intéressés à une opération de renouvellement urbain concrétisée par l'aménagement d'un méga complexe multifonctionnel (Sihlcity), localisée en périphérie proche de l'agglomération de Zurich. L'étude de ce projet a fait l'objet d'une analyse détaillée dans le cadre du projet de recherche européen MAX (2006-2009). L'antériorité d'application du modèle sur ce nouvel aménagement nous permet d'avoir aujourd'hui un certain recul pour juger de son efficacité. Sihlcity est un centre commercial et de loisirs polyvalent, développé sur une superficie totale de 97 000 m<sup>2</sup>. Le complexe est fréquenté par 19 000 visiteurs et 2 300 employés chaque jour. L'aménagement se trouve à proximité d'une importante autoroute qui mène à Zurich, il est également bien desservi par le système de train régional (la gare est située juste à l'une des entrées principales de la zone) et le réseau local de transport public (un arrêt de bus et deux arrêts de tram se trouvent à proximité). La zone a également une fonction d'espace de loisirs pour le voisinage qui se compose de zones d'emploi et de zones résidentielles (voir [annexe 10](#)).

Le nombre de trajets en voiture a été limité à 8 800 par jour<sup>229</sup> après des négociations serrées avec l'Association Transports et Environnement (ATE) et la ville de Zurich. En effet, un jeu à trois acteurs s'est alors mis en place durant l'année 2002, la Ville de Zurich jouant les médiateurs entre l'ATE et propriétaire foncier Karl Steiner AG. Dans un premier temps, les négociations ont porté sur l'évaluation de l'insertion du projet dans le réseau de transports routiers et collectifs et les modalités de financement en cas d'adaptation de l'offre de transport. Après études, les négociations ont débouché sur la délivrance d'un premier permis de construire et un accord sur un *Fahrtenmodell* qui impliquait l'utilisation des transports collectifs par la moitié de la clientèle, le redimensionnement du parking, soit 850 places (1 place pour 110 m<sup>2</sup> de SONH) au lieu des 1 321 prévues par la norme plancher<sup>230</sup> ainsi que la limitation de l'utilisation du parking par un contrôle des flux de véhicules. En contrepartie, le nouveau modèle permettait une gestion du parking plus globale et flexible que le modèle légal notamment via la tarification de l'usage de ce dernier. Le bon niveau de desserte du site en TC a été un élément important afin de favoriser le processus de négociation et l'engagement du promoteur à financer des actions d'amélioration des connexions aux transports alternatifs. Certains aménagements de connexion de Sihlcity au réseau de transport, collectif et individuel, existant ont été financés par les promoteurs car considérés comme faisant partie de l'application du

---

<sup>229</sup> 10 000 trajets/j à l'ouverture (2007) et un objectif de 8 800 trajets/j à ne pas dépasser après 5 ans d'exploitation.

<sup>230</sup> Le règlement de stationnement dans les constructions de la ville de Zurich impose des facteurs de réduction sur le nombre minimal de places de parking exigé des promoteurs en fonction de 3 critères : la proximité du centre-ville ; le niveau d'accessibilité du site en transports publics ; le respect de la valeur limite tolérée pour la concentration d'oxyde d'azote (NOx) dans l'air.

*Fahrtenmodell* notamment la prise en charge les coûts de construction de la rampe d'accès de la route cantonale au parking (12-15 millions CHF) ainsi que les coûts de fonctionnement pendant les deux premières années du prolongement de la ligne de bus n° 89 et la ligne de tramway n° 5 (1 million CHF).

Un certain nombre de services de mobilité ont été aussi mis en place : 600 places de stationnement pour vélos et un service de livraison à domicile en vélo. Malgré ces mesures et l'obtention du permis de construire, la question du trafic rebondit au printemps 2002 alors que le promoteur était en pleine démarche de négociations avec les futurs exploitants et investisseurs. L'ATE a fait un recours contre le permis de construire en raison du manque de précision de la procédure à suivre en cas de dépassement des limites de trajets<sup>231</sup>. Sur demande de la Ville, la convention entre l'ATE et le promoteur a été inscrite dans un deuxième permis de construire émis au début 2003 afin que le *Fahrtenmodell* définitif devienne public et pérenne. Ce deuxième permis clarifie notamment les méthodes de calcul du nombre de places en parc, les limites de trajets, l'objectif en termes de répartition modale et les sanctions qui sont prises en cas de dépassement (THEURILLAT & CREUVOISIER, 2009). Après 100 jours du début d'exploitation du complexe en mars 2007, la répartition modale était de 28 % pour la voiture et 72 % pour les modes alternatifs (TC, vélo et marche à pied). La gestion du stationnement et la bonne intégration de la desserte en transport en commun ont été une des clés pour le respect du non dépassement du quota de trajets attribué. Le trafic généré par le parking était de 3 600 trajets/jour, donc bien au-dessous du quota maximum autorisé (DI TOMMASI, 2011). Une intégration en amont des questions de mobilité à travers les procédures d'urbanisme permet en effet une pérennisation des actions de MM qui s'inscrivent ainsi dans la durée.

### **7.3. La régulation de la mobilité par les obligations environnementales : système bernois de pondération des trajets « Fahrleistungsmodell »**

La coordination entre les secteurs de l'aménagement et des transports dans le canton de Berne est un principe central qui a été mis en application très tôt et c'est d'ailleurs pour cette raison que nous nous sommes intéressé à aborder le cas bernois dans notre recherche. Durant les années 1970, la prise de conscience des problèmes urbains liés à la circulation automobile sera suivie de la montée des préoccupations environnementales impulsées notamment au niveau fédéral par les

---

<sup>231</sup> Au sens des articles 55 de la Loi de protection de l'environnement (LPE) du 7 octobre 1983, et 12 de la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) du 1er juillet 1966, les associations ont droit de recours. Ce droit est exclusivement accordé aux organisations environnementales nationales qui existent au moins depuis 10 ans (exemples : WWF, ATE, Equiterre, ...).

ordonnances sur le bruit et la protection de l'air. Ces deux aspects seront de fait centraux pour la naissance des politiques coordonnées bernoises. Au début des années 1990, certains projets significatifs en matière de coordination entre transports et aménagement du territoire à l'échelle cantonale voient le jour et vont fonder la base de la politique bernoise actuelle. Le rapport « *RER bernois et urbanisation* » de 1992 du canton de Berne expose ainsi les conséquences territoriales d'une offre RER. Suite à ce rapport, diverses décisions et mesures ont été prises par le Grand Conseil, notamment le réexamen et la coordination de l'aménagement local, la volonté de densifier autour des stations de RER et de coordonner le projet avec ceux des Pôles de développement économique (PDE) et du projet « *Espaces-gares* » et « *Habitat* ». De nombreuses passerelles de collaboration et de coordination sont mises en œuvre. Des commissions *ad-hoc*, par projet, sont créées afin de développer les principales orientations conceptuelles de l'articulation transport-urbanisme<sup>232</sup> (KAUFMANN & al., 2003). Le plan directeur cantonal de 2002 (équivalent du SCOT français) adopte une stratégie de planification multipolaire organisée en zones centres regroupant les trois agglomérations principales du canton (Berne, Thoun et Bienne) et une trentaine de pôles de développement, zones dans lesquelles le canton permet l'implantation d'activités économiques.

La configuration géographique du canton de Berne explique aussi cette volonté de la double maîtrise de la mobilité et de l'urbanisation. En effet, la superficie du canton est de 5 959 km<sup>2</sup> dont 31 % de forêt, 43,3 % de surface agricole utile et 19,6 % de surface improductive constituée de la partie montagneuse du canton. Avec une population d'environ un million d'habitants et une densité de 164 habitants/km<sup>2</sup> (densité équivalente au département de l'Isère en France). Du fait de l'exiguïté du territoire habitable, les questions relatives à la gestion rationnelle des zones constructibles deviennent primordiales afin de limiter la consommation des terres cultivables et le phénomène de mitage territorial. L'usage du transport individuel motorisé représente 68 % des distances parcourues, ce qui correspond à un tiers de toutes les émissions de CO<sub>2</sub> dans le canton<sup>233</sup>. Il est à relever que le plateau suisse est particulièrement vulnérable à la pollution atmosphérique. Emprisonné entre le Jura et les Alpes, le plateau forme un bassin fermé et c'est sur ce plateau que se trouvent les grandes agglomérations suisses. La révision récente de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 3 mars 2013 (LAT) témoigne d'un certain changement de paradigme sur le plan idéologique concernant la question de traitement de l'étalement urbain en renforçant le pouvoir des cantons pour mieux

---

<sup>232</sup> La Constitution du 6 juin 1993 du canton de Berne stipule la possibilité de créer des « *organisations régionales pour accomplir des tâches particulières* » afin de favoriser la « *mise en œuvre de la stratégie en faveur des agglomérations et de la coopération régionale* ».

<sup>233</sup> Cf. « *La mobilité en Suisse : Résultats du microrecensement 2005 sur le comportement de la population en matière de transports* », Office Fédérale de la Statistique, 2007.

maîtriser l'aménagement du territoire; la diminution des surfaces constructibles, la taxe sur la plus-value. La révision de la LAT a suscité de vifs débats notamment sur le caractère de tutelle sur les cantons et les effets de la loi sur le renchérissement des prix du sol. En effet, la LAT exigerait que les zones constructibles soient limitées aux « besoins prévisibles à l'horizon de 15 ans ». Les cantons et les communes qui auraient dépassés cette limite seraient contraints par la Confédération de révoquer leurs décisions de classement en zone à bâtir. Il faut dire que dans la tradition juridique suisse, il est très mal vu que l'autorité publique empiète sur le droit de propriété.

*« Le manque de terrains à bâtir disponibles en des emplacements centraux et bien desservis s'est encore exacerbé, d'autant plus que de nombreuses communes suburbaines ont refusé en votation populaire le classement de diverses parcelles idéalement situées. Le Conseil-exécutif considère donc que la canalisation de l'urbanisation vers des emplacements centraux, jouissant d'une bonne desserte par les transports publics, est le principal défi de ces quatre prochaines années dans le domaine de l'aménagement du territoire. Il entend aussi mettre davantage l'accent sur la densification du tissu bâti »<sup>234</sup>*

Dans le domaine de l'intégration des politiques de l'aménagement du territoire et des déplacements, nous nous sommes particulièrement intéressés à l'analyse des outils permettant de favoriser l'implantation des installations, dites à forte fréquentation<sup>235</sup>, dans des sites où l'accessibilité par les transports publics est de bonne qualité. Dans le cas du canton de Berne, la coordination entre plan directeur cantonal et politique des transports est renforcée par l'entremise du plan de mesures de l'air en 2001<sup>236</sup>. Un modèle de pondération des trajets « *Fahrleistungsmodell* » a été défini comme instrument de coordination (NOIRJEAN & MERLE, 2005 ; HAUDENSCHILD, 2007).

---

<sup>234</sup> Extrait du rapport sur l'aménagement du territoire 2010 : consulté le 16/02/2013

[www.jgk.be.ch/jgk/fr/index/raumplanung/raumplanung.assetref/content/dam/documents/JGK/AGR/fr/Raumplanung/agr\\_kpl\\_raumplanungsbericht\\_10\\_fr.pdf](http://www.jgk.be.ch/jgk/fr/index/raumplanung/raumplanung.assetref/content/dam/documents/JGK/AGR/fr/Raumplanung/agr_kpl_raumplanungsbericht_10_fr.pdf)

<sup>235</sup> Selon l'ordonnance fédérale sur les études d'impact (OEIE), sont définies comme « étant à forte fréquentation les installations générant un important trafic de visiteurs et soumis à l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) pour elles-mêmes ou en raison du parc de stationnement qu'elles nécessitent ». Ces installations se caractérisent par une sollicitation supérieure à la moyenne du réseau routier local et éventuellement régional.

Les cantons se fondent sur cette définition et édictent leurs propres valeurs seuils pour catégoriser ce type d'installations dans leurs prescriptions. Selon les cantons, ces valeurs reposent sur : le nombre de places de stationnement, nombre de trajets générés, distances parcourues, surface commerciale. Par exemple l'OEIE spécifie que les centres commerciaux affichant une surface commerciale supérieure à 5 000 m<sup>2</sup> sont assujettis à une EIE. Dans le canton de Berne cette superficie est de 500 m<sup>2</sup>.

<sup>236</sup> Cf. Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair), Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE) ; Loi fédérale sur la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> du 8 octobre 1999 modifiée le 23 décembre 2011.



Le principe consiste à traduire cette marge de manœuvre en charge de trafic, soit le produit du nombre de mouvements par la longueur des trajets qu'il serait possible d'accepter tout en garantissant que les objectifs du plan des mesures seront atteints. Ce montant total de la charge de trafic est ensuite réparti entre la croissance du trafic et une part destinée aux installations à forte fréquentation qu'il faut réaliser dans les agglomérations.

Opérationnel depuis 2002, le système de pondération des trajets repose sur l'hypothèse que les progrès techniques attendus pour le trafic motorisé individuel permettront d'admettre une croissance du trafic, si elle reste limitée, sans que les objectifs de protection de l'air et de protection du climat (2000-2015) ne soient remis en question. Un bilan d'émission met en évidence que les objectifs peuvent être atteints si les kilomètres parcourus par le trafic motorisé individuel du canton de Berne ne progressent pas de plus de 8 % en moyenne d'ici 2015, ce qui correspond à un supplément de 1,3 million de véhicules/km par jour au total. Le principe consiste à traduire cette marge de manœuvre en charge de trafic, soit le produit du nombre de mouvements par la longueur des trajets qu'il serait possible d'accepter. Notons au passage qu'émettre des hypothèses sur une projection du trafic future est un exercice très complexe car une multitude de facteurs de nature structurelle et conjoncturelle entrent en compte (disponibilité et prix des carburants, ruptures technologiques possibles, développement économique, développement de l'offre de transport, évolution démographique, taux de motorisation,...), cela suppose que le scénario adopté doit être le plus réaliste possible. Sur la base de ces projections, le plan de mesures de protection de l'air définit comment répartir et gérer cette marge de manœuvre: un peu plus de la moitié du contingent de 1,3 million de véhicules/km est réservé pour le développement de base (habitat, accroissement général du trafic) sur l'ensemble du territoire cantonal (soit 725 000 véhicules/km par jour ; 4,5 %), le reste est affecté aux pôles de développement prioritaires cantonaux notamment les projets générant une importante fréquentation de plus de 2 000 trajets par jour (soit 575 000 véhicules/km par jour ; 3,5 %).

Grâce au système de pondération des trajets, le canton détermine combien de trafic supportent les sites sur lesquels seront construits des centres commerciaux, des équipements de loisirs ou des pôles d'emplois (voir [annexe 11](#)). Les contingents de prestations kilométriques sont convertis en trajets, sont répartis selon les plans directeurs régionaux. Les trajets étant évalués d'après leur distance, les localisations de proximité des centres d'agglomération sont ainsi privilégiées. Le calcul se fait sur la base d'une estimation des distances parcourues : ce qui permet d'estimer l'impact sur la pollution locale de l'air ainsi que la mise à contribution de la capacité du réseau routier. Il convient de relever que le modèle de mobilité zurichois ne tient compte que

des mouvements (nombres de trajets générés). En France, les objectifs des PDU sont formulés en termes de diminution de la part modale de la voiture individuelle, et non de diminution du volume de trafic (nombre de véhicule.km), d'émission de GES (émissions en tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> évitées) ou de consommation énergétique. Aujourd'hui la plupart des documents de planification des transports urbains (PDU) et d'urbanisme (SCOT, PLU) sont soumis à une évaluation environnementale<sup>237</sup>. Cependant, dans la plupart des évaluations des PDU, l'analyse reste générale et qualitative et il y a une absence de quantification de la partie « impacts »<sup>238</sup>.

Pour revenir à notre cas bernois, nous prenons un exemple concret pour illustrer l'application du principe du système de pondération des trajets. Selon ce système, le centre commercial de Boujean en fonction depuis 2001 (12 000 m<sup>2</sup> : un Megastore Coop, 16 boutiques, 3 restaurants) situé à l'Est de la ville de Bienne, a par exemple reçu 7 000 véhicules/km par jour, inscrits dans son permis de construire et faisant partie du contingentement de l'agglomération de Bienne qui est de 45 000 véhicules/km par jour. Ces quotas de véhicules/km par jour doivent donc figurer dans le plan d'affectation de la commune (équivalent du PLU français) pour être ensuite traduits dans les permis de construire. L'hypermarché a son propre arrêt, où un bus passe toutes les dix minutes. Les exploitants versent environ 400 000 francs par an à la ville pour ces prestations, tandis que les places de stationnement ont été réduites de 20 % par rapport au projet des promoteurs<sup>239</sup>. Ce système de pondération des trajets, permet d'autre part aux maîtres d'ouvrage des nouveaux projets de bénéficier d'une plus grande liberté quant à l'affectation de leur terrain, du fait qu'ils s'engagent en contrepartie à ce que la circulation ne dépasse pas un nombre déterminé de mouvements par jour par l'introduction de mesures de MM. Par exemple, en cas de dépassement de 10 % de son quota individuel, l'entreprise détentrice du permis de construire est tenue de prendre des mesures où le contrôle des trajets leur est confié par contrat, telles que par exemple une adaptation des tarifs et des durées du parking, une augmentation de la capacité des transports publics ou, le cas échéant, une réduction de ses surfaces de vente<sup>240</sup>. Il est à noter que le quota initial attribué

---

<sup>237</sup> Depuis l'ordonnance du 3 juin 2004 transposant la Directive européenne 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, certains documents d'urbanisme doivent, en outre, faire l'objet d'une évaluation de leur impact sur l'environnement. Les Plans de Déplacements Urbains qui sont visés à l'article R 122-17 du Code de l'environnement entrent dans cette catégorie et doivent à ce titre se soumettre aux exigences induites par l'évaluation environnementale.

<sup>238</sup> Cf. CERTU, (2011), *Évaluation environnementale des plans de déplacements urbains, Analyse des premières pratiques et préconisations*. Ed. CERTU. p 106.

<sup>239</sup> Cf. Magazine Environnement, (2003), *De bons plans pour l'environnement : Quand les paradis de la consommation se mettent au vert*, Ed. Office fédéral de l'environnement. p10-12.

<sup>240</sup> L'Association Transports et Environnement (ATE) est souvent représentée dans les commissions de *controlling*. Il convient cependant de noter que les organisations de protection de l'environnement peuvent recourir contre des plans d'aménagement du territoire et les attributions de permis de

au centre commercial Boujean était de 5 000 véhicules/km par jour. Cependant de 2001 à 2006, le succès du Centre va être tel qu'il va largement dépasser les quotas de trafic qui lui ont été initialement attribués. Dès mars 2006, le centre commercial se voit attribuer, dans le cadre d'une nouvelle convention, 2 000 véhicules/km quotidiens additionnels. Cette nouvelle attribution de quotas de trafic a fait l'objet d'une négociation au niveau régional entre l'ensemble des centres commerciaux autour de Bienne, ceci afin d'éviter que l'un soit pénalisé ou au contraire avantage par rapport aux autres. C'est ainsi qu'en mars 2005, les trois plus grands distributeurs (Coop, Migros et Maus Frères) de même que les Communes de Bienne, Nidau et Brugg, ainsi que l'Association Transports et Environnement (ATE) ont signé une convention à caractère contraignant, rendant obligatoire dès juillet 2006, par le biais d'une modification des permis de construire, la gestion des places de parking (taxe de stationnement) au sein de la région biennoise au niveau des trois centres commerciaux dont le celui de Boujean (CSIKOS, 2009). Cependant, l'introduction de taxes a été contestée en 2007 par les détaillants pour en raison de la baisse du chiffre d'affaires. D'où l'importance de mesures d'accompagnement pour que le caractère contraignant de ce régime d'allocation de prestations kilométriques n'entrave à l'activité économique. On pourrait s'attendre à une méfiance des investisseurs privés qui repose particulièrement sur la crainte d'un allongement des procédures de planification et de permis de construire, dû à l'introduction d'une réglementation supplémentaire ou des marges financières trop faibles. Il est probable que la question d'intégration du MM sera mieux perçue en période de croissance économique et dans les zones soumises à des pressions plus importantes en matière d'aménagement et présentant des problèmes de congestion du trafic.

Ce système de redistribution des droits d'usage, traduits juridiquement dans les permis de construire, constitue à nos yeux une approche innovante d'intégration opérationnelle des objectifs de protection de l'air et de maîtrise de la mobilité dans l'aménagement du territoire. Les obligations légales environnementales, notamment en matière de valeurs limites d'immissions<sup>241</sup> (concentration des polluants dans l'air ambiant : particules fines PM10 ; dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> ; oxydes d'azote NO<sub>x</sub>,...), contenues dans l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair) et le plan cantonal de mesures de protection de l'air 2000/2015 subordonne l'implantation sur

---

construire au nom du droit de l'environnement. Un débat vif a eu lieu concernant l'abus du « *Droit de recours des associations* » utilisé par des sections de l'ATE contre des projets d'urbanisme, notamment après le blocage en 2004 du projet du nouveau stade du Hardturm à Zurich par le tribunal fédéral pour cause de dépassement des trajets annuels autorisés. En effet, de nombreux projets d'installations à forte fréquentation ont été bloqués par des procédures d'opposition très longues et coûteuses.

<sup>241</sup> Le terme « immission » renvoi ici à la qualité de l'air ambiant. C'est le stade final du cycle de la pollution atmosphérique qui concerne la qualité de l'air après concentration des polluants primaires (issus de l'émission) et des polluants secondaires créés après transformation des polluants primaires.

le territoire des installations génératrices de trafic au respect des valeurs limites d'immission en matière de pollution atmosphérique. Prendre la question dans l'autre sens en établissant d'abord des limites, exprimés en prestations kilométriques (quotas attribués à l'avance) puis organiser la localisation des activités sur le territoire en fonction de cette contrainte quantifiée, c'est un vrai changement de paradigme dans le domaine de l'aménagement du territoire. Il faut rappeler que ce principe des quotas est repris dans la politique de protection du climat à travers le mécanisme du marché d'échange de certificats CO<sub>2</sub>, notamment le système communautaire d'échange de quotas d'émission lancé en 2005. Le système fonctionne selon le principe « *cap and trade* » sauf que le système bernois fixe juste un « *cap* » par l'attribution d'un volume maximum de prestations kilométriques redistribuées, offrant ainsi une sorte de garantie pour le respect des objectifs environnementaux.

Un autre aspect qui nous paraît important dans le modèle bernois est l'échelle d'élaboration au niveau cantonal et la vision à long terme. Contrairement à l'approche du modèle zurichois, l'approche globale « *top – down* » du modèle bernois permet d'éviter la concurrence territoriale entre les communes et de mieux distribuer la capacité disponible et garantir le non dépassement de cette dernière. En effet, Berne a proposé un modèle de gestion du trafic en acceptant des compensations entre la ville et la campagne en dépassant les contradictions entre logiques sectorielles. Il convient de relever aussi que les modèles de mobilité ne tiennent compte, dans le cas d'une installation particulière, que des mouvements. Du point de vue de la qualité de l'air, il faut non seulement limiter la quantité de trafic mais évaluer également la distance parcourue. Les parts modales sont calculées sur la base des kilomètres parcourus ce qui est important pour les problématiques environnementales. Les objectifs sont de réduire le nombre de véhicules-kilomètres plutôt que se focaliser sur la part modale TC.

Notre intérêt ici, dans ce dernier chapitre, pour le « modèle suisse », ne s'inscrit pas dans une volonté de transposition ni d'approche comparative avec la France mais uniquement dans un objectif d'inspiration de la démarche afin de détecter où sont situées les « *fenêtres de tir* » pour une possible intégration du MM dans le processus de planification urbaine. Certes, les différences de contextes morpho-géographiques, l'histoire de l'urbanisation, les spécificités socio-culturelles, l'offre de transports publics et des services de mobilité, l'organisation institutionnelle, le modèle de démocratie, le système juridique et réglementaire, les cultures professionnelles et le système de fiscalité ne nous permettent pas d'envisager une transférabilité du modèle. En Suisse, l'intégration du MM et de l'aménagement du territoire s'effectue dans la pratique parce que le droit de l'urbanisme donne aux niveaux

d'administration supérieures<sup>242</sup> (cantons) un certain contrôle (motivé principalement par des considérations environnementales) sur les municipalités en matière d'élaboration de plans et d'attribution de permis de construire. Le stationnement ayant été reconnu comme un facteur majeur de détermination de la circulation routière, la gestion du stationnement est un instrument central des plans d'action cantonaux et municipaux contre la pollution de l'air.

En France, il est nécessaire de passer d'une culture du « *curatif* » à une culture du « *préventif* ». Si l'on considère la porte d'entrée « environnementale » (principe de précaution), on pourrait imaginer les objectifs du « *Fahrleistungsmodell* » déclinés à l'échelle du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAÉ) qui est sensé fixer des objectifs quantifiés et mesurables dans le volet GES basés sur les projections de l'évolution des circulations au niveau départemental. Le SRCAÉ est un document stratégique permettant de renforcer la cohérence de l'action territoriale en lui donnant un cadre et un objectif cible à long terme, sa déclinaison territoriale et opérationnelle passe par le PCET et le PPA<sup>243</sup> qui doivent spécifier les catégories d'aménagements générateurs de trafics et les valeurs de référence. Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), qui représentent l'autorité environnementale, auront à ce moment, la mission de vérifier le respect des objectifs fixés dans les documents de planification et l'inscription des recommandations du PPA (introduction d'indicateurs « Air ») dans une politique de long terme (PDU, SCOT) et peuvent émettre un avis consultatif sur la pertinence du choix de localisation des futurs projets d'aménagement pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'air, avant que les communes délivrent des permis de construire. Cependant, même si ces prérogatives existent dans le cadre de la réglementation actuelle, la nature non prescriptive du document ne pourrait pas imposer sur le plan juridique, malgré l'obligation de compatibilité, des objectifs chiffrés quantifiés (déclinaison opérationnelle et d'indicateurs de suivi) aux PDU et aux PLU. Les liens juridiques de compatibilité et de prise en compte ne suffisent pas à garantir la bonne mise en œuvre d'une stratégie et surtout l'atteinte d'objectifs chiffrés ambitieux.

Toutefois, il est important de signaler que les dernières dispositions législatives de la loi Grenelle 2 renforcées par l'article R 122-1 du code de l'environnement, confèrent à l'autorité environnementale la possibilité d'imposer la mise en œuvre des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement. L'étude d'impact constitue donc une pièce obligatoire du dossier de

---

<sup>242</sup> Par exemple, pour la ville de Berne, les normes de construction de stationnement privé sont déterminées par le canton de Berne, alors que le stationnement public est exploité par les autorités municipales.

<sup>243</sup> La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) et ses décrets d'application fixent les seuils et valeurs limites pour les polluants atmosphériques.

demande de permis en vertu des articles R 431-16 et R 441-5 du code de l'urbanisme. Les centres commerciaux constituent de forts contributeurs au volant d'émissions de GES générées par les déplacements en voiture. La mise en place d'une politique de stationnement portant spécifiquement sur ces équipements constitue donc un important gisement de réduction des émissions surtout dans les secteurs où sont consentis des investissements importants en infrastructure de transport public.

Ceci implique bien entendu un changement de paradigme pour accepter l'idée de valeurs limites à ne pas dépasser en termes de trafic, mais surtout de traduire ces valeurs limites en mesures réglementaires concrètes et contraignantes. Il serait opportun de simuler l'effet d'une telle politique en ayant recours aux outils de modélisation prospectifs (logiciels VISEM/DAVISUM, ou d'autres outils d'aide à la décision). Nous pensons qu'un temps d'acculturation sur la thématique de la mobilité est nécessaire afin de rapprocher certains acteurs qui pour certains n'ont pas encore le même niveau de perception, de prise de conscience et de connaissance de l'intérêt d'une gestion en amont des questions relatives aux déplacements pour atteindre les objectifs en termes de qualité de l'air et de diminution du trafic automobile.

## Conclusion Partie III

A travers les cas d'étude traités dans cette dernière partie, il est apparu qu'un certain nombre de pré-conditions et de leviers sont nécessaires pour faciliter l'intégration de mesures de MM dans le processus de planification urbaine. La cohérence urbanisme-transport est une de ces conditions préalables car elle revêt un caractère stratégique permettant de favoriser des logiques de localisation des activités génératrices de déplacements dans des secteurs bien desservis par les TC et les modes actifs. Nous avons pu constater, à travers le modèle du contrat d'axe grenoblois, que des coopérations *ad-hoc* peuvent être montées sous la forme d'un contrat qui traduit un engagement réciproque de l'AOT et des communes, sans avoir nécessairement besoin d'une structure de coopération dédiée et institutionnalisée. L'impulsion du levier économique et le souci d'attractivité d'une nouvelle infrastructure de type TCSP, a été un des éléments moteurs de cette initiative pour aller dans une logique de densification urbaine. La complexité des opérations intégrant urbanisme et transports tient à des gestions différenciées dans le temps et à un tissage délicat entre intérêts privés et publics. Pour cela, il convient de généraliser l'ingénierie « *amont* », pré-opérationnelle en associant très tôt, dans les phases de réflexion et de programmation, les différents acteurs. Une discussion entre la collectivité, les AOT, les investisseurs et les opérateurs le plus en amont possible du projet est nécessaire.

Sur un plan plus opérationnel, les opportunités d'intégration du MM se situent à une échelle plus locale, notamment dans les nouveaux aménagements urbains. Au niveau communal, le rôle du stationnement est tout aussi important et passe par l'édiction de normes dans le cadre du PLU, unique instrument dont disposent les collectivités locales pour influencer sur l'évolution de l'offre de stationnement privé et par conséquent sur les comportements futurs. Si les évolutions législatives, incarnées par la loi SRU et puis plus récemment par la loi Grenelle 2, témoignent d'un changement de doctrine avec l'introduction des normes « *plafond* » pour les constructions à usage de bureaux et une limitation des normes planchers pour les habitations ainsi que les commerces dans un périmètre donné. Néanmoins, le législateur n'est pas allé plus loin en imaginant un dispositif juridique permettant de contrôler le sort des aires de stationnement (usage et exploitation), mais surtout de vérifier si le volume de trafic généré par ces places de stationnement sont conformes aux objectifs des autres outils de planification, notamment celui de la réduction du trafic automobile (SCOT, PDU, PPA).

Par ailleurs, nous avons pu identifier que l'urbanisme opérationnel (ZAC, écoquartiers,...) présente une certaine flexibilité au niveau des procédures et par conséquent une opportunité pour une prise en compte des questions de mobilité en amont et d'une manière plus approfondie. Cette flexibilité est essentielle car chaque aménagement a ses propres conditions-cadres et le traitement de la question de mobilité ne peut se résumer à l'application figée de normes. Certains contextes sont plus favorables que d'autres dans l'opérationnalisation de l'intégration du MM.

Le poids de la question environnementale, dans l'étude du modèle suisse, démontre qu'une approche intégrée des questions de mobilité dans la planification urbaine peut donner des résultats intéressants à long terme. Il est essentiel de mener à la fois une réflexion à l'échelle globale par l'anticipation des questions relatives à la mobilité motorisée dans le choix de localisation des installations à forte fréquentation en favorisant les emplacements les mieux desservie par les transports publics, mais aussi une approche à l'échelle locale qui assouplit l'obligation de construction de places de stationnement et privilégie le recours aux instruments de calcul du nombre de place à prévoir sur la base d'un quota de trajets ou des prestations kilométriques allouées.



## Conclusion générale

---

Les travaux de recherche présentés dans ce mémoire ont eu pour origine une curiosité et une volonté de questionner le potentiel de l'approche du management de la mobilité dans la régulation des mobilités quotidiennes. Cette curiosité découle de notre participation, via le LET, au projet européen de recherche MAX, qui nous a permis dans un premier temps, dans le cadre du Master recherche, d'aborder la question de l'évaluation des politiques de MM. Le fait que cette approche ne soit pas toujours suffisante pour entraîner des changements de comportements significatifs a été l'élément déclencheur pour aller explorer plus en détail les facteurs déterminants et les obstacles pour que cette approche soit plus efficace, mais aussi pour mieux en saisir les effets et clarifier les meilleures stratégies possibles.

Il était donc question de mobiliser les connaissances pour mieux comprendre les phénomènes et fournir une base objective au débat sur un sujet complexe, celui de la mobilité. Quand nous avons décidé d'ouvrir la « *boîte de Pandore de la mobilité* », pour reprendre les termes de Bruno Marzloff (2004), il nous a fallu, dans un premier temps, nous adonner à un exercice de gymnastique intellectuelle pour établir des hypothèses de travail sur la base d'une décomposition/reconstitution du puzzle du choix modal. Tout au long de ce travail de thèse, et dans une appréhension plus large du concept de MM, nous avons donc pu interroger une double hypothèse de l'action sur la demande de déplacement : *faut-il corriger les effets ou agir sur les causes de la mobilité ? Faut-il privilégier une action curative ou plutôt préventive sur le « système automobile » ?*

Nous avons donc formulé une première hypothèse selon laquelle il est possible de réorienter une partie de la demande de déplacement vers les modes alternatifs par une action sur les comportements. Aujourd'hui, les diverses enquêtes de mobilité qu'elles soient à l'échelle d'agglomération (EMD) ou à une échelle plus locale (diagnostics PDE) démontrent qu'il existe des « *gisements théoriques* » de report modal pour réorienter la demande de déplacements vers une mobilité plus durable, multimodale et résiliente. Ces gisements ont été notamment identifiés dans les trajets de courte distance effectués en voiture-solo, qui relèvent du domaine de pertinence des modes actifs mais aussi ceux plus longs, qui peuvent être reportés par exemple sur le covoiturage ou les transports en commun. L'approche corrective du MM a donc prouvé qu'elle a cet avantage d'accompagner le changement en levant les obstacles de nature « *psychologiques* » : de la force de l'habitude, aux appréhensions face à l'inconnu, aux contraintes imaginées et perceptions erronées, ainsi qu'au manque de connaissances et de compétences en matière de mobilité. Le

changement renvoie aussi à la formation de nouvelles normes sociales, à un nouveau mode de vie et à de nouvelles valeurs au fur et à mesure que les individus sont de plus en plus nombreux à adopter de nouveaux comportements assumés. Une variété d'outils de sensibilisation, d'information, de conseil et d'intermédiation sont mobilisée par le MM visant une implication volontaire des individus pour réorienter leurs pratiques modales.

Cependant, si le changement de pratiques de déplacements peut se susciter par l'incitation, il ne se décrète pas. Il est essentiel d'étudier et d'évaluer en amont l'opportunité d'une approche de MM. Certains scénarios ne sont « *pensables* » que dans certains contextes urbains et il ne faut pas s'étonner quant à la portée limitée des politiques de MM quand elles ne sont pas accompagnées de politiques restrictives pénalisant l'usage de la voiture-solo. Une approche corrective du MM ne va pas révolutionner les comportements (changements marginaux), car la propension des gens à changer d'habitudes est majoritairement associée au bénéfice personnel, souvent perçu à court terme, qu'ils pourraient obtenir, d'où l'importance d'une communication ciblée et d'une offre alternative crédible et compétitive. Si l'offre alternative n'est pas variée et peu performante, l'action du MM risque d'être un échec. L'efficacité de l'approche corrective du MM est donc conditionnée à une meilleure orchestration des différentes mesures incitatives/restrictives, mais surtout au fait que les individus ciblés sont en situation potentielle de choix modal (nouvelle offre de mobilité, situation de rupture dans les routines du quotidien,...).

Sans prétention d'extrapolation, l'expérimentation « *Pariez sur le vélo* » a pu démontrer, dans une certaine mesure, qu'une opportunité de mise en pratique peut induire à un changement durable de comportement de mobilité même si on pouvait estimer au départ que le contexte n'était pas vraiment favorable. Ce qui a fait le succès des « *Apple Stores* », c'est la possibilité de tester, de manipuler, d'évaluer les qualités et les défauts des produits. De même, une situation expérimentée de mobilité, à travers les offres de type « *Test Traveller* », permet de provoquer un nouveau choix modal en élargissant le champ de connaissance et de compétence en matière de mobilité. En mobilité, comme pour tout autre produit ou service, la demande se forme sur la base d'éléments objectifs et d'éléments subjectifs. Il faudra certainement du temps, de la conviction et la construction de propositions alternatives pour infléchir des schémas comportementaux préétablis. Aujourd'hui, l'approche du MM manque de force de frappe marketing face au marketing bien rodé de l'industrie automobile. Le rôle des médias n'est pas assez exploité, l'aspect parfois contre-productif des discours autour du changement climatique, catastrophistes et culpabilisants, n'incite pas les gens à s'impliquer. Si les solutions

alternatives à la voiture solo se multiplient (le covoiturage, l'autopartage sous ses différentes formes, le TAD,...), elles sont souvent mal connues des usagers. Les usagers ont besoin de connaître les différentes offres, de les expérimenter, de les valider et d'être encouragés. Il faut souvent aller chercher les gens et leur donner une vision exaltante et désirable par le développement d'une politique d'image des modes alternatifs et la mise en œuvre d'une communication persuasive notamment via le marketing individualisé et les programmes « *Travel feedback* » (TANIGUCHI & al, 2007). Il faut aussi imaginer des systèmes incitatifs qui permettent d'accepter les enjeux des transformations sociales et environnementales et lever les doutes (campagne d'information et de sensibilisation, recours aux NTIC) sur l'efficacité des politiques restrictives sur l'usage de la voiture à avoir un impact bénéfique sur le fonctionnement urbain.

Si l'expérimentation « *Pariez sur le vélo* » a pu démontrer qu'il existe des fenêtres d'opportunités pour le changement de comportement, elle a aussi révélé les difficultés de mesurabilité des effets du MM. Les changements sont souvent marginaux, non homogènes, varient en fonction des contraintes auxquelles les individus sont confrontés et des ressources dont ils disposent. Ainsi, la satisfaction vis-à-vis d'une nouvelle offre de mobilité sera égale à la somme des satisfactions éprouvées pour chacun des attributs de cette offre pondérée par leur importance respective qui est elle aussi variable d'un individu à un autre. En effet, l'expérimentation a démontré qu'un changement d'attitude ne s'accompagne pas forcément d'un changement de mode de déplacement. L'application du modèle théorique de changement de comportement *MaxSEM* (BAMBERG, FUJII, FRIMAN, & GARLING, 2010) sur notre panel nous a permis de constater que l'argumentaire à déployer pour inciter aux changements de comportements est déterminé aussi et en partie par le niveau de perméabilité des individus. Nous pensons qu'il y a clairement un besoin de mieux étayer le potentiel correctif du MM par des travaux empiriques afin de mieux connaître les usages, adapter les stratégies et construire des visions réalistes et non biaisées. Nous pensons qu'il faut être très prudent dans l'interprétation des enquêtes d'opinion et de préférences déclarées car un hiatus existe entre les discours tenus et les comportements effectifs : les psychologues ont déjà bien montré la distance entre les intentions et les comportements réels. Il faut aussi s'intéresser à l'évaluation des situations expérimentées des nouveaux services de mobilité (NSM) d'une manière systématique avec une méthodologie standardisée afin d'en estimer l'usage. Surtout que, même si leur rythme de diffusion s'est accéléré ces dernières années, ces NSM demeurent des marchés de niche ou la demande est encore latente et par conséquent des modèles économiques encore fragiles. Les données sur les usages réels sont peu suivies et ne permet pas d'établir une connaissance pérenne et précise sur l'impact du MM. En l'absence de part de

marché significative, les usages des NSM n'attirent que peu d'investissement et donc influent peu sur l'évolution de l'offre produite. En conséquence, tant que l'offre de mobilité alternative reste marginale, la demande n'évolue pas sensiblement.

Les enquêtes déplacements existantes se sont concentrées principalement sur les transports en commun et le véhicule particulier, ce qui est tout à fait normal au regard de leur part dominante dans le marché des mobilités. Néanmoins, si ces enquêtes doivent évoluer pour prendre en compte les nouveaux comportements de mobilité afin de pouvoir estimer la demande pour l'usage des NSM, elles ne sont pas réellement adaptées pour estimer ces potentiels, d'où l'intérêt de standardiser l'évaluation via des analyses plus fines des démarches de type PDE ou PDIE. Enfin, il est également nécessaire de développer ou de recourir à des outils de connaissance (outils MAX), permettant le suivi quantitatif et qualitatif des changements en cours et à venir dans le domaine du MM.

Gérer la mobilité, c'est aussi prévoir et donc anticiper par la planification, la localisation et l'offre de stationnement dans les nouveaux aménagements. Notre seconde hypothèse suggère qu'une action en amont sur le « *système automobile* » permet de garantir une meilleure efficacité pour l'action du MM. En substance, la « *voie intégrative* » préconise d'agir par anticipation sur le théâtre où se produiront les pratiques spatiales de la mobilité, c'est-à-dire le territoire et plus exactement sur le système de localisation des activités qui vont être implantées sur ce dernier. Notre analyse a pu démontrer la difficulté et en même temps la nécessiter de concilier urbanisme et transport et d'optimiser l'usage de la structure spatiale. L'organisation des déplacements et leur articulation avec le développement urbain, constituent un levier stratégique pour limiter le recours aux modes motorisés individuels et diminuer les distances parcourues, facteurs majeurs d'économie d'énergie et de lutte contre le changement climatique. Le MM peut constituer une opportunité pour les territoires périurbains en apportant des solutions de mobilité alternatives viables dans les territoires peu denses (le covoiturage, le TAD, le télétravail,...), mais c'est surtout cette ouverture du champ des possibilités modales, permise par une meilleure cohérence urbanisme-transport, qui constitue une opportunité pour une meilleure efficacité de l'approche du MM pour induire de nouveaux comportements. La coordination entre urbanisation et système de transport à l'échelle de l'agglomération, initiée depuis plus d'une quinzaine d'années dans les agglomérations suisses, voire 30 ans pour l'agglomération de Berne, s'est avéré efficace. En effet, elle a rendu envisageable l'utilisation des moyens alternatifs à la voiture en améliorant le système d'accessibilité offert.

Par ailleurs, nous avons pu évoquer, dans la troisième partie, les blocages qui peuvent entraver la coordination urbanisme-transport, notamment l'architecture institutionnelle, la segmentation géographique et technique des compétences et les enjeux de la gouvernance sans oublier le foncier et la fiscalité qui agissent en arrière-plan. Toutefois, l'initiative du contrat d'axe grenoblois vient nuancer cette assertion pour illustrer que les pratiques en matière de coordination urbanisme-transport peuvent aussi se produire sans le préalable d'une cohérence institutionnelle. Les priorités définies à partir des contextes locaux poussent les acteurs impliqués, par leur volonté politique, à créer des dispositifs de coopération/contractualisation assurant l'articulation d'intérêts territorialisés. La crise de financement que traversent actuellement les transports publics ne peut que pousser les acteurs locaux à envisager dans le futur ce type d'initiative afin de garantir une certaine viabilité des investissements TC. Il faut rappeler qu'aujourd'hui plusieurs PDU privilégient de plus en plus le bus à haut niveau de service, afin de limiter les coûts. Au-delà des effets du contrat d'axe sur la performance de la future ligne de tramway, c'est plutôt la méthodologie d'élaboration de ce dernier qui mérite d'être soulignée. La co-construction simultanée d'études urbaines et de transports dans une démarche itérative et sa formalisation dans un contrat partenarial est sans doute l'innovation majeure dans l'initiative grenobloise.

En ce qui concerne l'intégration du MM dans le processus de planification urbaine, nous avons constaté qu'il serait opportun de réfléchir en amont sur les solutions MM pour la limitation du trafic généré par les nouveaux aménagements. Nous avons pu relever que l'approche corrective du MM, appliquée a posteriori, trouve ses limites sous l'effet du poids des habitudes, favorisé par un environnement propice à l'usage de la voiture individuelle. Si le lien entre l'offre de stationnement et l'usage de la voiture est bien établi aujourd'hui, la prise en compte des politiques de déplacements par les documents d'urbanisme et principalement les PLU, n'est pas toujours effective. Nous avons pu aborder les limites opérationnelles des outils réglementaires et leur capacité à hisser le développement durable en tant que véritable standard juridique et traduire les objectifs en actions concrètes. Réduire l'efficacité du « *système automobile* » c'est aussi réduire les avantages indirects qui lui permettent d'être efficace. Parmi ces avantages, la consommation gratuite de l'espace de stationnement doit être questionnée. Cette logique a pu trouver sa place dans les pratiques de l'urbanisme opérationnel (ZAC, écoquartiers, renouvellement urbain,...) où la question de la mobilité est prise en compte durant le processus de conception. La conception des projets de développement commercial et résidentiel peut appuyer le succès des démarches de MM. Il est plus facile d'utiliser le vélo lorsque les bureaux sont équipés de douches et d'espaces de stationnement sécurisés. Il est plus facile aussi de promouvoir le covoiturage lorsque des espaces

de stationnement prioritaire lui sont réservés. De telles caractéristiques doivent être intégrées aux projets avant leur mise en chantier. L'étude du cas suisse nous a permis de vérifier la validité de l'hypothèse d'intégration, comme en témoigne le cas exemplaire du centre commercial Sihlcity.

En conclusion de ces différents points, nos travaux nous semblent confirmer, au regard de la complexité du choix modal, que l'approche du MM a un impact potentiel sur les changements de comportement mais dont la portée est à relativiser suivant les contextes les moyens financiers, humains et les partenariats qui y sont mobilisés. Il convient de ne pas se limiter à des politiques de MM complémentaires correctrices (leviers en continu), mais d'initier des politiques articulées anticipatives (levier à long terme). Pour autant, ce travail de recherche laisse entrevoir quelques pistes de recherche et des besoins de connaissance notamment sur la mesure des changements de comportements de mobilité mais également sur les perspectives de développement du concept de MM. Sur ce dernier point, et au regard de difficultés économiques actuelles, il nous semble opportun, pour qu'il y est une meilleur adhésion aux démarches de MM, de recentrer le débat sur la question énergétique. Dans un contexte économique en berne et une baisse du pouvoir d'achat, les entreprises et les ménages seront plus sensibles et réceptives aux solutions de mobilité moins énergivores principalement pour des raisons de coûts. De même, les élus des collectivités territoriales n'adhèrent pas de la même manière aux questions du développement durable et leur sensibilité aux questions environnementales varie en fonction de leur situation territoriale et des priorités qu'elle impose (grandes villes, petite communes périphériques ou communes rurales). Enfin, nous pensons que les deniers développements méthodologiques apportés par le projet de recherche européen MAX, dont nous avons eu l'opportunité d'y recourir dans notre recherche, ouvrent de nouvelles pistes pour la compréhension des stratégies comportementales et la mesure des changements de comportement marginaux dans les démarches de MM.

## Bibliographie

---

- ADDISON, L., & FRASER, J. (2002). *Using the planning process to secure travel plans*. Londres: Addison & Associates for the Department for Transport.
- AJZEN, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, pp. 179-211.
- ALLEMAND, S. (2007). *Les paradoxes du développement durable*. Le Cavalier Bleu.
- ALLEMAND, S., ASCHER, F., & LEVY, J. (2004). *Les sens du mouvement*. Paris: Belin, 336 p.
- ALONSO, W. (1964). *Location and land use*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- AMAR, G. (2006). *La transmodalité : une mutation des transports urbains*. Paris: RATP.
- AMAR, G. (2010). *Homo Mobilis, le nouvel âge de la mobilité, éloge de la reliance*. (F. Editions, Éd.)
- ASCHER, F. (1995). *Metapolis ou l'avenir des Villes*. Editions Odile Jacob.
- BAILLY, J.-P., & HEURGON, E. (2001). *Nouveaux rythmes urbains : quels transports ? Rapport du conseil national des transports*. éditions de l'aube.
- BAMBERG, S., & SCHMIDT, P. (2003). Incentives morality or habit? Predicting Students' Car Use for University Routes with the models of Ajzen, Schwarts and Triandis. *Environment and Behaviour*, 35, pp. 264-284.
- BAMBERG, S., FUJII, S., FRIMAN, M., & GARLING, T. (2010). Behaviour theory and soft transport policy measures. *Transport Policy*. 18 (1), pp. 228-235.
- BANISTER, D. (2008). The Sustainable Mobility Paradigm. *Transport Policy*(15), pp. 73-80.
- BANISTER, D., & MARSHALL, S. (2007). *Land Use and Transport Planning - European Perspectives on Integrated Policies*. Londres: Elsevier, 394 pages.
- BARKER, T., DAGOUMAS, A., & RUBIN, J. (2009). *The macroeconomic rebound effect of the world economy Energy Efficiency*. Cambridge: Cambridge Centre for Climate Change Mitigation Research,.
- BASSAND, M. (1995). « La métropolisation du monde », in Auge M. et al., *les hommes, leurs espaces et leurs aspirations - Hommage à Paul-Henry Chombart de Lauwe*. éditions de l'Harmatan, 135-150.
- BAVOUX, J.-J. e. (2005). *Géographie des transports*. Paris: Armand Colin.
- BIEBER, A., MASSOT, M. H., & ORFEUIL, J.-P. (1993). *Questions vives pour une prospective de la mobilité quotidienne*. Synthèse INRETS n° 19.
- BONNAFOUS, A., & PLASSARD, F. (1974). Les méthodologies usuelles de l'étude des effets structurants de l'offre de transport. *Revue économique*, vol. XXV(n° 2), pp. 208-232.

- BOURDIN, A. (2010). « Collectivités territoriales : vertus et vices de la simplification du « mille-feuille » ». *Espaces et sociétés n°142*, pp. 113-116.
- BREHENY, M. (1997). Urban compaction : feasible and acceptable ? *Cities*, 14(4), pp. 209-217.
- BURTON-JEANGROS, C. (2004). *Cultures familiales du risque*. Paris: Anthropos.
- CAIRNS, S., SLOMAN, L., NEWSON, C., ANABLE, J., KIRKBRIDE, A., & GOODWIN, P. (2004). "Smarter choices – changing the way we travel" *Final Report*. London, UK: Department for Transport.
- CASTEIGTS, M. (2010). Réforme(s) territoriale(s) : de la complexité comme solution à la simplification comme problème. *Espaces et sociétés*, 2(142), pp. 125-130.
- CERVERO, R., & al. (2004). Transit-oriented development in the United States. *Transportation Research Board*, p. 534.
- CERVERO, R., & KOCKELMAN, K. (1997). Travel Demand and the 3Ds : Density, Diversity, and Design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment, Vol 2, N° 3*, pp. 199-219.
- CLOCHARD, F., ROCCI, A., & VINCENT, S. (2010). *Automobilités et Altermobilités. Quels changements ?* Paris: L'Harmattan.
- COULOMBEL, N. (2010). Mieux maîtriser l'étalement urbain : Une analyse monocentrique de politiques de solvabilisation des ménages. Dans J. Carassus, & B. Duplessis, *Economie et développement urbain durable, Modèles économiques appliqués à la ville, Financement et coût de l'investissement durable* (pp. 41-58). Paris: Presse des Mines.
- CSIKOS, P. (2009). *Les stratégies foncières des grands propriétaires fonciers: Etude de cas du « Centre Boujean » à Bienne*. Working Paper de l'IDHEAP, Chaire Politiques publiques et durabilité, Etude de cas N° 3 .
- DALKMANN, H., & BRANNIGAN, C. (2007). "Transport and Climate Change: Module 5e," *Sustainable Transportation Sourcebook: A Sourcebook for Policy-Makers in Developing Countries*. Sustainable Urban Transport Project .
- DARGY, J., GOODWIN, P., & al. (1995). *Car dependence: a report for the RAC Foundation for Motoring and the Environment*. University of Oxford.
- DE SOLERE, R. (2010). *La mobilité urbaine en France, Enseignements des années 2000-2010*. Editions du Certu, collection Références.
- DESJARDINS, X., & LEROUX, B. (2007). Les schémas de cohérence territoriale : des recettes du développement durable au bricolage territorial. *Flux*, 3(n° 69), pp. 6-20.
- DI TOMMASI, R. (2011). Intégration du management de la mobilité dans les démarches de planification : Sihcity, Zürich, Suisse. (Présentation dans le cadre de la 2ème journée d'étude nationale Nouveaux Services à la Mobilité (NSM) organisée par le CERTU).



- DUPOIT, J. (1849). *De l'influence des péages sur l'utilité des voies de communication*. Paris: Annales des Ponts et Chaussées n° 207 (p 188).
- DUPUY, G. (1991). *L'urbanisme des réseaux. Théories et méthodes*. Paris: Armand Colin.
- DUPUY, G. (1999). *La dépendance automobile. Symptômes, analyses, diagnostic, traitements*. Anthropos.
- DUPUY, G. (2006). *La dépendance à l'égard de l'automobile*, coll. « Le point sur ». PREDIT. La Documentation Française., coll. « Le point sur ».
- ENERDATA-LET. (2008). *De la modélisation à la prospective : ruptures et transitions dans les scénarios de mobilité durable (personnes et marchandises) à l'horizon 2050*. PREDIT 3 2002-2006, Groupe opérationnel n°11 Politique des transports .
- FAIVRE D'ARCIER, B. (2008). *Prospective pour un financement durable des transports publics urbains (horizon 2015), rapport final*. Lyon: LET.
- FAIVRE D'ARCIER, B. (2010). La situation financière des transports publics urbains est-elle « durable » ? *Cahiers Scientifiques du Transport*(N° 58), pp. 3-28.
- FERGUSON, E. (2007). Transportation management Associations: A Reappraisal. (CUTR, Éd.) *Journal of Public Transportation - special edition TDM*, pp. 1-26.
- FICHELET, R. (1979). *Régulation du trafic et régulation sociale*. Paris: ATP « socio-économie des transports ».
- FINKE, T., & SCHREFFLER, E. (2004). Using Multiple Assessment Levels For Evaluating Transportation Demand Management Projects: Monitoring And Evaluation Toolkit. *Transportation Research Record 1864*, pp. 135-143.
- FISHBEIN, M., & AJZEN, I. R. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*. Reading, MA, Addison Wesley.
- FISHBEIN, M., & al. (1991). *Factors influencing behaviour and behaviour change*. Washington, D.C: Rapport final préparé pour l'atelier des théoriciens du NIMH.
- FLONNEAU, M., & GUIGUENO, V. (. (2009). *De l'histoire des transports à l'histoire de la mobilité*. Presses Universitaires de Rennes.
- FRERE, S., & SCARWELL, H. (2011). *Eco-fiscalité et transport durable : entre prime et taxe?* Septentrion Presses Universitaires.
- FUJII, S., & GÄRLING, T. (2003). Development of script-based travel mode choice after forced change. *Transportation Research F : Traffic Psychology and Behaviour*, 6 (2), pp. 117-124.
- FUJII, S., GARLING, T., & KITAMURA, R. (2001). Changes in drivers' perceptions and use of public transport during a freeway closure: effects of temporary structural change on cooperation in a real-life social dilemma. *Environment and Behavior*, pp. 33(6): 796–808.

- GALLEZ, C., & KAUFFMANN, V. (2010). *Mythes et pratiques de la coordination urbanisme-transport, Regards croisés sur quatre agglomérations suisses et françaises* (Vol. Recherche n°81). (L. c. l'INRETS, Éd.)
- GALLEZ, C., & MENERAULT, P. (2005). *Recomposition intercommunale et enjeux des politiques de transports publics en milieu urbain. Analyse transversale des études de cas de Rennes, Saint-Etienne, Valenciennes, Caen et Saint-Brieuc*. Recherche financée par l'ADEME dans le cadre du groupe du PREDIT 3 consacré à la politique des transports.
- GALLEZ, C., GUERRINHA, C., KAUFMANN, V., MAKSIM, H.-N., & THEBERT, M. (2008). *Mythe et réalités de la cohérence urbanisme-transport, Trajectoires urbaines comparées en Suisse et en France*. Convention CNRS-6t n°2004/0075/DR16.
- GARCIA, D., & RIERA, P. (2003). Expansion versus Density in Barcelona: a valuation. *Urban studies*(40(10)), pp. 1925-1936.
- GARVILL, J., & al. (2003). Effects of increased awareness on choice of travel mode. *Transportation*, 30(Issue 1), pp. 63-79.
- GAUDIN, J.-P. (2002). *Pourquoi la gouvernance ?* Paris: Presses de Sciences Po.
- GORDON, P., & RICHARDSON, H. (1997). Are compact cities a desirable planning goal? *Journal of the American Planning Association*, 63(1), pp. 95-106.
- GUDMUNDSSON, H. (2003). Donner du sens aux concepts. La mobilité durable et les systèmes d'indicateurs dans le domaine de la politique des transports. *Revue internationale des sciences sociales*, n°176(vol.2), pp. 221-242.
- HÄGERSTRAND, T. (1970). What about people in regional science. *Papers in Regional Science*, pp. 7-24.
- HARE, P. (1995). *Clunker Mortgages and Transportation Redlining : How The Mortgage Banking Industry Unknowingly Drains Cities And Spreads Sprawl*. Washington, DC: Patrick H. Hare Planning and Design.
- HAUDENSCHILD, R. (2007). Ein Vergleich zweier institutioneller Ressourcenregime : Das Berner Fahrleistungsmodell und das Zürcher Fahrtenmodell. Dans P. Knoepfel, I. W. Schenke, & J. Savary, *Nutzung der natürlichen Ressourcen steuern – Piloter l'usage des ressources naturelles* (pp. 85-106). Berne: sur mandat de l'Office fédéral du personnel. Chavannes-près-Renens: IDHEAP.
- HOLTZCLAW, J. (1994). *Using Residential Patterns and Transit to Decrease Auto Dependence and Costs*. San Francisco, USA: National Resources Defense Council.
- HUGON, M., & SEIBEL, C. (1988). *Recherches impliquées. Recherches action : Le cas de l'éducation*. Bruxelles: De Boeck.
- JEMELIN, C., KAUFMANN, V., BARBEY, J., KLEIN, T., & PINI, G. (2007). *Politique des transports et inégalités sociales d'accès. Analyse comparative de huit agglomérations européennes*. EPFL - Prédit 3, Cahier du LaSUR n°10.

- JOUVE, B. (2003). *La gouvernance urbaine en question*. Paris: Elsevier.
- KAUFMANN, V. (1999). Pour limiter l'usage de la voiture en ville : une politique globale, coordonnée et légitime. *Transport Public*(n° 983), p. 18.
- KAUFMANN, V. (2000). *Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines. La question du report modal*. Lausanne: Presses Polytechniques Universitaires Romandes.
- KAUFMANN, V. (2002). *Rethinking Mobility : Contemporary Sociology*. Ashgate.
- KAUFMANN, V. (2008). *Les paradoxes de la mobilité*. Lausanne: Presses Polytechniques Romandes.
- KAUFMANN, V., & GUIDEZ, J.-M. (1998). *Les citoyens face à l'automobilité, Les déterminants du choix modal*. Lyon: CERTU, ADEME, UTP.
- KAUFMANN, V., & JEMELIN, C. (2003). Articulation entre urbanisme et transports : quelles marges de manœuvre ? *Revue internationale des sciences sociales*, vol. 2, (N° 176), pp. p. 329-340.
- KAUFMANN, V., SAGER, F., & al. (2003). *Coordonner transport et urbanisme*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romande.
- KORSU, E., & MASSOT, M. (2006). Rapprocher les ménages de leurs lieux de travail : les enjeux pour la régulation de l'usage de la voiture en Ile-de-France. *Les Cahiers Scientifique du Transport n°50*, pp. 61-90.
- KORSU, E., MASSOT, M.-H., & ORFEUIL, J.-P. (2012). *La ville cohérente. Penser autrement la proximité*. La Documentation française.
- KRIZEK, K. J. (2001). *Location Efficient Mortgages: Theory, Application, and Prospects for Smart Growth*. (University of Minnesota). Minneapolis.
- KRUGMAN, P. (1991a). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, pp. 483-499.
- LAMY, V. (2001). *Electric Bike 2000 project. Prepared by the Centre for Electric Vehicle Experimentation in Quebec*. Transportation Development Centre, Transport Canada.
- LE BRETON, E. (2008). *Domicile-travail, les salariées à bout de souffle*. Les carnets de l'info.
- LEFEVRE, C., & OFFNER, J.-M. (1990). *Les transports urbains en questions*. Paris: Celse.
- LITMAN, T. (1999). *Reinventing Transportation, Exploring the Paradigm Shift Needed to Reconcile Transportation*. Victoria, BC: VTPI.
- MARZLOFF, B. (2005). Mobilités, trajectoires fluides ? (E. d. Coll. Mondes en cours, Éd.) p. 240.
- NEWMAN, P., & KENWORTHY, J. (1989). *Cities and Automobile Dependenc*. Aldershot: Gower.
- NICOLAS, J.-P., POCHE, P., & POIMBOEUF, H. (2005). *Indicateurs De la Mobilité Durable, Application à l'agglomération de Lyon*. Lyon: LET, APDD.

- NICOLAS, J.-P., VANCO, F., & VERRY, D. (2012, Mai). Mobilité quotidienne et vulnérabilité des ménages. *Revue d'économie régionale et urbaine*(No 1), pp. 19-44.
- NOIRJEAN, S., & MERLE, T. (2005). Intégration des politiques de mobilité et de planification urbaine . *Urbia, Les Cahiers du développement durable n° 1*, pp. 91-109.
- OFFNER, J. M. (1990). L'imbroglia institutionnel. *Les Echos*, p.16.
- OFFNER, J.-M. (1993). Les "effets structurants" du transport : mythe politique, mystification scientifique. *L'espace géographique*( n °3).
- ORFEUIL, J.-P. (1986). Les budgets énergie Transport : un concept, des pratiques, des résultats. *RTS*(N°2).
- ORFEUIL, J.-P. (2002). Les bolides verts. *Sciences et Avenir*(n° 669).
- ORFEUIL, J.-P. (2008). *Mobilites Urbaines : l'Âge des Possibles*. Carnets De L'info.
- ORFEUIL, J.-P. (2008). *Une approche laïque de la mobilité*. Paris: Éditions Descartes & Cie.
- ORFEUIL, J.-P., & POLACCHINI, A. (1999). Les dépenses des ménages franciliens pour le logement et les transports. *Recherche Transports Sécurité*(n° 63), pp. 31-46.
- ORFEUIL, J.-P., & SOLLEYRET, D. (2002). Quelles interactions entre les marchés de la mobilité à courte et longue. (INRETS, Éd.) *Recherche Transport Sécurité*(n°76).
- PAULHIAC, F., & NOVARINA, G. (2007). *Conditions de pilotage des politiques de mobilité urbaine :Evaluation du PDU de Bordeaux et processus de mise en cohérence des politiques urbaines*. IUG, ADEME, Communauté urbaine de Bordeaux. PREDIT.
- PINI, G., BOILLAT, P., & DA CUNHA, A. e. (2005). *De la mobilité à la mobilité durable : politiques de transport en milieu urbain*. In *Enjeux du développement urbain durable* . Lausanne.
- POUYANNE, G. (2004). Des avantages comparatifs de la ville compacte à l'interaction forme urbaine mobilité. Méthodologie et premiers résultats. *Les cahiers scientifiques du transport n°45*.
- POUYANNE, G. (2005). L'interaction entre usage du sol et comportement de mobilité. Méthodologie et application à l'aire urbaine de Bordeaux. (RERU, Éd.) pp. 723-746.
- PROCHASKA, J., & DI CLEMENTE, C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *Vol 51( N°3)*, pp. 390-395.
- PRUD'HOMME, R., & DIDIER, M. (2008). *Infrastructures de transport, mobilité et croissance*. Paris: Conseil d'Analyse Economique.
- RAUX, C. (1996). *Réduire ou repenser la mobilité urbaine quotidienne ? France, rapport de la 102ème table ronde d'économie des transports*. Paris : OCDE.

- RAUX, C., & TRAISNEL, J. P. (2007). Habitat et déplacement dans les aires urbaines. Impacts énergétiques et environnementaux de la croissance périurbaine. *Les Annales de la recherche urbaine*, n°103, pp. 30-41.
- ROCCI, A. (2009). *Changer les comportement de mobilité - Exploration d'outils de management de la mobilité : les programmes d'incitation au changement de comportement volontaire (VTBC)*. Convention -INRETS / MEEDDAT-DGITM.
- RYE, T., GREEN, C., YOUNG, E., & ISON, S. (2011). Using the land-use planning process to secure travel plans: an assessment. *Journal of Transport Geography*, Volume 19, Issue 2, pp. 235–243.
- SAVARD, J.-F. (2010). *La cohérence des politiques publiques*. L'analyse des politiques publiques.
- SHOUP, D. (2005). *The High Cost of Free Parking*. Chicago: Planners Press.
- STOKOLS, D. (1987). *conceptual strategies of environmental psychology In : Stokols, D. et I. Altman (éds.)* (Vol. Handbook of environmental psychology). New York/Toronto: Wiley Interscience Publications.
- STRUILLOU, J.-F., ABIDI, A. (., & FIALAIRE, J. (. (2011). *La place des Plans de déplacements urbains parmi les outils de planification urbaine. in : Quelle gouvernance au service de la mobilité durable ?* Paris: L'Harmattan.
- SUNSTEIN, C., & THALER, R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.
- TANIGUCHI, A., SUZUKI, H., & FUJII, S. (2007). Mobility management in Japan. Its development and meta-analysis of travel feedback programs. *Transportation Research Record: journal of the Transportation Research Board*(N°2021), pp. 100-109.
- THEURILLAT, T., & CREUVOISIER, O. (2009). La durabilité d'un objet urbain financiarisé: le cas de Sihlcity à Zurich. *projet national de recherche suisse PNR 54 sur le développement durable de l'environnement construit*, 20. (N. U. Neuchâtel, Éd.) Suisse.
- THOGERSEN, J., & MOLLER, B. (2008). Breaking Car Use Habits: The Effectiveness of a Free One-Month Travelcard. *Transportation: Planning, Planning, Policy, Research, Practice*, Volume 35, Issue 3, pp. 329-345.
- TRIANDIS, H. C. (1977). *Interpersonal behavior*. Monterey: Brooks / Cole Pub.Co.
- TRIANDIS, H. C. (1978a). Basic research in the context of applied research in personality and social psychology. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4(3), pp. 383-387.
- TRIANDIS, H. C. (1982). A model of choice marketing. *Research in Marketing. Research in Marketing*, supplément 1, pp. 147-162.
- URRY, J. (2000). *Sociology beyond societies, Mobilities for the Twenty-First Century*, Londres, Routledge. (trad. Fr. : *sociologie des mobilités, une nouvelle frontière pour la sociologie ?* Paris: Armand Colin, 2005.

- VERRY, D., & VANCO, F. (2009). *La vulnérabilité des ménages face à l'augmentation du prix des carburants : une comparaison française*. CERTU et ENTPE.
- VIARD, J. (2006). *Eloge de la mobilité – Essai sur le capital temps libre et la valeur travail*. Paris: Editions de l'Aube.
- VINCENT, S. (2008). *Les « altermobilités » : analyse sociologique d'usages de déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Des pratiques en émergence ?*, thèse de doctorat en sociologie. Paris: Université Paris V, Faculté des Sciences Humaines et Sociale.
- VON THÜNEN, J. H. (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Stuttgart: Gustav Fischer.
- WIEL, M. (1999). *La transition urbaine ou le passage de la ville-pédestre à la ville motorisée*. éditions Mardaga.
- WIEL, M. (2005). *Ville et mobilité, un couple infernal ?* La Tour d'Aigues, Éditions de l'Aube.
- WIEL, M. (2010). *Etalement urbain et mobilité*. La Documentation Française.
- ZAHAVI, Y., & RYAN, J. (1980a). « Stability of travel components over time ». *Transportation Research Record*, n°750, pp. pp. 19-26.

# Table des illustrations

---

Figure 1 : Transport Planning Paradigm Shift (LITMAN & URWELL, 2006).....	15
Figure 2 : le concept d'univers de choix modal, (FAIVRE D'ARCIER, 2008).....	17
Figure 3 : consommation d'énergie des transports et PIB en France, (SoeS - INSEE, 2011) .....	23
Figure 4 : propagande du gouvernement américain datant de la seconde guerre mondiale.....	27
Figure 5 : sources de motivation internes aux entreprises pour s'engager dans une démarche PDE, (auteur, 2010).....	31
Figure 6 : Le MM par rapport à l'ingénierie du trafic, extrait du guide d'utilisateur du Management de la Mobilité MOMENTUM/MOSAIC, (1999).....	33
Figure 7 : <i>le MM agit sur les facteurs qui déterminent le choix modal</i> .....	36
Figure 8 : stratégies potentielles de réduction des GES, traduit et adapté à partir des travaux de.....	44
Figure 9 : Management de la Mobilité et les voies possibles de régulation de la mobilité, (auteur, 2011).....	47
Figure 10 : acteurs impliqués dans la gestion d'une zone d'activités, (source: ADEME/Orée, 2009).....	61
Figure 11 : démarches PDIE actives sur l'agglomération lyonnaise, .....	64
Figure 12 : système d'acteurs concernés par la politique de MM dans l'agglomération lyonnaise, (auteur, 2011) .....	65
Figure 13 : zones d'activités potentielles pour la mise en œuvre de l'expérimentation vélo, analyse multicritères, (Inddigo-Altermodal, 2010) .....	83
Figure 14 : zones d'activités du Grand Lyon et accès aux arrêts TC les plus proches, étude de faisabilité de nouveaux services vélos, (Inddigo-Altermodal, 2010) .....	84
Figure 15 : accessibilité Vallée de la Chimie .....	86
Figure 16 : répartition modale des salariés de la Vallée de Chimie (2008).....	87
Figure 17 : report modal potentiel, diagnostic PDIE Vallée de la Chimie, (Inddigo-Altermodal, 2008) .....	88
Figure 18 : potentiel de report modal sur le mode vélo pour les salariés de l'entreprise JTEKT, PDIE VDC, (Inddigo-Altermodal, 2008) .....	88
Figure 19 : carte représentant les 3 zones (source : site web de l'AIMR, 15/09/2011) .....	89
Figure 20 : répartition modale des salariés de l'AIMR (2010).....	90
Figure 21 : propension au report modal vers le vélo, diagnostic d'enquête du PDIE de l'AIMR.....	91
Figure 22 : opération « <i>Pariez sur le vélo</i> » - Planning opérationnel (Inddigo-Altermodal, avril 2010).....	96

Figure 23 : séances de démonstration vélo organisées par Vélogik, (source : auteur, 2010-2011) .....	98
Figure 24 : participation des salariés aux séances de débriefing/conseil, (source : auteur, 2010-2011) .....	98
Figure 25 : extrait du magazine municipal d'information de la ville de Saint-Fons, n°14 Mars-Avril 2011 .....	101
Figure 26 : communication sur l'opération « <i>Pariez sur le vélo</i> » via le site web de la ville de Feyzin, 22/11/2010 .....	102
Figure 27 : communication sur l'opération « <i>Pariez sur le vélo</i> » via le site web de l'AIMR, 27/07/2011 .....	102
Figure 28 : article dans le Progrès, édition locale du 09/04/2011 .....	103
Figure 29 : carrousel à vélos implanté à proximité de la gare TER de Feyzin, 10 faces d'affichage permettent de communiquer sur l'opération (source : auteur, 2010) .....	104
Figure 30 : supports de communication utilisés pour l'opération « <i>Pariez sur le vélo</i> » .....	105
Figure 31 : modalités de prise de connaissance de l'opération « <i>Pariez sur le vélo</i> » – ZI Vallée de la Chimie .....	109
Figure 32 : modalités de prise de connaissance de l'opération « <i>Pariez sur le vélo</i> » – ZI Meyzieu .....	110
Figure 33 : profil du panel des volontaires à l'expérimentation - ZI Vallée de la Chimie .....	112
Figure 34 : régularité d'usage des modes VP vs Vélo dans le panel – ZI Vallée de la Chimie .....	114
Figure 35 : possibilités de stationnement vélo offertes au panel des testeurs - ZI Vallée de la Chimie.....	115
Figure 36 : profil du panel des volontaires à l'expérimentation - ZI Meyzieu .....	116
Figure 37 : régularité d'usage des modes VP vs Vélo dans le panel – ZI Meyzieu .....	117
Figure 38 : possibilités de stationnement vélo offertes au panel des testeurs - ZI Meyzieu .....	118
Figure 39 : répartition modale groupe testeurs pendant l'expérimentation - ZI Vallée de la Chimie.....	118
Figure 40 : estimation des gains économiques de l'expérimentation - Phase I et II .....	120
Figure 41 : répartition modale groupe testeurs pendant l'expérimentation - ZI Meyzieu .....	122
Figure 42 : estimation des gains économiques de l'expérimentation - Phase III ....	123
Figure 43 : évolution en euros du prix (TTC) des carburants en France .....	125
Figure 44 : contrôle des effets saisonniers sur l'expérimentation, extrait du tableau de suivi et d'évaluation phase I - secteur Feyzin .....	127
Figure 45 : évolution du trafic vélo, rue de la Part-Dieu, Lyon 3 <sup>ème</sup> .....	128



Figure 46 : lien entre linéaire d'aménagement cyclable et pratique du vélo .....	130
Figure 47 : capture d'écran de l'application mobile info-traffic du Grand Lyon .....	133
Figure 48 : carte des aménagements cyclables de Lyon (source : <a href="http://carte.lavilleavelo.org">http://carte.lavilleavelo.org</a> , 23/06/2011).....	133
Figure 49 : modèle du questionnaire permettant de déterminer l'attitude vis-à-vis de l'usage de la voiture.....	134
Figure 50 : les 4 phases de maturation du changement de comportement de mobilité .....	136
Figure 51 : prédisposition à changer de comportement de mobilité avant l'expérimentation –.....	137
Figure 52 : prédisposition à changer de comportement de mobilité juste après l'expérimentation - secteur Vallée de la Chimie.....	138
Figure 53 : évolution de la perméabilité au changement chez le panel des testeurs VDC.....	141
Figure 54 : prédisposition à changer de comportement de mobilité avant l'expérimentation - secteur ZI Meyzieu .....	142
Figure 55 : prédisposition à changer de comportement de mobilité - enquête PDIE secteur ZI Meyzieu .....	143
Figure 56 : prédisposition à changer de comportement de mobilité après l'expérimentation – secteur ZI Meyzieu .....	144
Figure 57 : évolution de la perméabilité au changement chez le panel des testeurs ZI Meyzieu .....	145
Figure 58 : principaux freins et motivations à l'usage du vélo recueillis auprès du panel des testeurs VDC après l'expérimentation – classement par Nb de réponses (retours du questionnaire Q3).....	146
Figure 59 : motivations principales pour la pratique du vélo, avis recueillis dans le panel des testeurs ZI Meyzieu lors des séances focus group .....	149
Figure 60 : principaux freins pour la pratique du vélo, avis recueillis dans le panel des testeurs ZI Meyzieu lors des séances focus group.....	149
Figure 61 : campagne de communication du Grand Lyon sur les bénéfices du vélo pour la santé.....	153
Figure 62 : appréciation des performances des vélos testés - panel testeurs ZI Vallée de la Chimie.....	162
Figure 63 : appréciation des performances des vélos testés - panel testeurs ZI Meyzieu .....	163
Figure 64 : évolution de la fréquentation (nb usagers/j) des 3 gares ciblées par l'opération .....	166
Figure 65 : prédisposition à l'achat d'un vélo à l'issue de l'expérimentation - secteur ZI Vallée de la Chimie .....	172

Figure 66 : prédisposition à l'achat d'un vélo à l'issue de l'expérimentation - secteur ZI Meyzieu .....	173
Figure 67 : appréciation de la fiabilité du stationnement proposé - panel testeurs ZI VDC et ZI Meyzieu .....	175
Figure 68 : consignes individuelles pour vélos à proximité de la halte ferroviaire de Pierre-Bénite (à droite) et sur le quai de la gare de Saint-Fons (à gauche), (source : auteur, 2009) .....	176
Figure 69 : Les choix des collectivités pour la mise en place de leurs services vélo .....	178
Figure 70 : architecture de coordination des démarches territoriales, (source : CERTU, 2010) .....	205
Figure 71 : campagne publicitaire du programme LEM® à Seattle, (source : KRIZEK, 2001) .....	211
Figure 72 : écart de mobilité des habitants par rapport à la moyenne de l'agglomération selon la densité de la population (source : EMD 2002, Altermodal) .....	213
Figure 73 : acteurs impliqués dans la démarche du contrat d'axe (source: AURG, 2011) .....	215
Figure 74 : Tracé de la ligne E de tramway (source : www.tram-ligne-e.com, 2013) .....	216
Figure 75 : enveloppe financière prévue par le SMTC pour le cofinancement des études urbaines .....	218
Figure 76 : Modèle de calcul des quotas de déplacements générés de la ville de Zurich .....	232

# Tables des matières

<b>SOMMAIRE</b> .....	1
<b>LISTE DES SIGLES</b> .....	3
<b>INTRODUCTION</b> .....	7
<b>I. PARTIE 1 - EMERGENCE DU CONCEPT DE MANAGEMENT DE LA MOBILITE : QUELLES POSSIBILITES DE REGULATION DES MOBILITES QUOTIDIENNES ?</b> .....	11
<b>Chapitre 1 – Management de la Mobilité et champs d’action : vers une quête de légitimation ?</b> .....	13
1.1. Du transport au « système de Mobilité(s) », un changement de paradigme ...	13
1.2. La Mobilité durable face à la satisfaction des impératifs « antagonistes » du développement durable .....	19
1.3. Management de la Mobilité : origines, définitions et gisements de report modal .....	26
1.3.1. Naissance du concept et évolution de ses bases conceptuelles .....	26
1.3.2. Définitions et champ d’action du Management de la Mobilité .....	32
1.3.3. Légitimité de l’approche du management de mobilité et gisements de report modal .....	36
<b>Chapitre 2 – Management de la Mobilité et les moyens de régulation : corriger les effets ou agir sur les causes de la mobilité ?</b> .....	41
2.1. Les voies possibles de la régulation ? .....	41
2.2. Elargir les possibilités du choix modal par l’optimisation du système de déplacements existant .....	48
2.3. Garantir les possibilités du choix modal par intégration du management de la mobilité au processus de planification urbaine .....	51
<b>Chapitre 3 – Le Management de la Mobilité et la question centrale de la « Gouvernance »</b> .....	55
3.1. Complexité institutionnelle .....	55
3.2. Capacité d’action des acteurs : quelles marges de manœuvres ? .....	57
3.3. Nouvelle gouvernance dans l’organisation des déplacements .....	60
3.1.1. Analyse de la gouvernance des actions de MM dans l’agglomération lyonnaise à travers les démarches PDIE .....	60
3.1.1.1. Le rôle du Grand Lyon .....	66
3.1.1.2. L’AOTU – SYTRAL .....	67

3.1.1.3. L'appui financier et technique : l'ADEME et la Région Rhône-Alpes .....	69
3.1.1.4. Les associations de groupement d'entreprises .....	70
3.1.1.5. La Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI).....	72
CONCLUSION PARTIE I.....	74

## II. PARTIE 2 - CHANGEMENT DE COMPORTEMENTS : QUELLE PERTINENCE DE L'APPROCHE « CORRECTIVE » DU MANAGEMENT DE LA MOBILITE SUR LES PRATIQUES DE MOBILITE ?.....77

### Chapitre 4 - Zoom sur les déplacements domicile-travail des salariés des zones d'activités périphériques de l'agglomération lyonnaise .....79

4.1. Expérimentation « Pariez sur le vélo » : problématique et objectifs .....	79
4.1.1. Problématique .....	79
4.1.2. Objectifs .....	81
4.2. Méthodologie et organisation.....	83
4.2.1. Choix des sites d'expérimentation.....	83
4.2.2. Diagnostic mobilité de la ZI Vallée de la Chimie.....	85
4.2.3. Diagnostic mobilité ZI Meyzieu-Jonage-Pusignan.....	89
4.2.4. Choix méthodologiques.....	91
4.2.5. Constitution du panel de testeurs.....	94
4.2.6. Organisation et planning opérationnel.....	95
4.3. Evaluation de l'expérimentation .....	99
4.3.1. Dispositif de communication et d'accompagnement.....	99
4.3.2. Bilan de la Phase I - ZI Vallée de la Chimie – secteur Feyzin .....	105
4.3.3. Bilan de la Phase II - ZI Vallée de la Chimie – secteurs Saint-Fons/Pierre-Bénite.....	108
4.3.4. Bilan de la Phase III – ZI Meyzieu - Jonage - Pusignan .....	109
4.3.5. Profil des salariés-volontaires avant l'expérimentation - ZI Vallée de la Chimie .....	111
4.3.6. Profil des salariés-volontaires avant l'expérimentation - ZI Meyzieu .....	115
4.3.7. Pratiques de déplacement durant l'expérimentation - ZI Vallée de la Chimie (phase I et II) .....	118
4.3.8. Estimation de l'impact environnemental et des gains économiques (phase I et II) .....	120
4.3.9. Pratiques de déplacement durant l'expérimentation – ZI Meyzieu (Phase III).....	122
4.3.10. Estimation de l'impact environnemental et des gains économiques (phase III) .....	123
4.3.11. Evaluation des facteurs externes à l'expérimentation .....	124

4.3.11.1.	Prix des carburants .....	124
4.3.11.2.	Conditions météo .....	127
4.3.11.3.	Aménagements cyclables .....	129
4.3.12.	Evaluation des facteurs relatifs au groupe cible .....	134
4.3.12.1.	Attitudes et perméabilité au changement de comportement - ZI Vallée de la Chimie .....	137
4.3.12.2.	Attitudes et perméabilité au changement de comportement - ZI Meyzieu.....	142
4.3.13.	Motivations et freins au changement de pratique modale .....	146
4.3.13.1.	Image du vélo.....	150
4.3.13.2.	Santé et bien-être.....	151
4.3.13.3.	Sécurité à vélo .....	153
4.3.13.4.	Le succès du Vélo à Assistance Electrique.....	155
4.3.13.5.	L'usage des vélos pliants .....	159
4.3.14.	La pratique de l'intermodalité Vélo-TC - secteur ZI Vallée de la Chimie .....	164
4.3.15.	La pratique de l'intermodalité Vélo-TC - secteur ZI Meyzieu .....	167
4.3.16.	Services vélos : effet catalyseur pour le report modal ? .....	169
4.3.16.1.	Système de location longue durée .....	169
4.3.16.2.	Achat de vélo .....	170
4.3.16.3.	Offre de stationnement vélo sécurisé pour l'intermodalité.....	173
4.3.16.4.	Entretien vélos : un service connexe nécessaire pour la pérennité d'usage.....	177
4.3.16.5.	Quel modèle économique pour la mise en place d'un service vélo ?.....	177
<b>Chapitre 5 - Potentiels et limites de l'approche « corrective » .....</b>		<b>181</b>
5.1.	Importance des facteurs contextuels .....	181
5.2.	Freins et leviers au changement de comportements .....	184
5.2.1.	Gouvernance et stratégie de communication .....	184
5.2.2.	Plasticité des comportements.....	186
5.3.	Apports de l'expérimentation aux stratégies de promotion du report modal..	187
5.3.1.	Validation des solutions par apprentissages des offreurs/utilisateurs	187
5.3.2.	Les acquis méthodologiques et le potentiel de mobilisation des données ?.....	188
5.3.3.	Le processus d'évaluation des mesures : une action dans le temps pour crédibiliser l'approche du MM.....	190
CONCLUSION PARTIE II.....		193

III. PARTIE 3 - INTEGRER LE MANAGEMENT DE LA MOBILITE EN AMONT DU  
PROCESSUS DE PLANIFICATION URBAINE : A LA RECHERCHE D'UN  
MODELE VERTUEUX POUR PERENNISER LA MOBILITE DURABLE .....195

**Chapitre 6 - La cohérence urbanisme - transport : une condition préalable à  
l'intégration du Management de la Mobilité à la planification  
urbaine .....197**

- 6.1. Agir sur la mobilité par l'urbanisme : mythe ou réalité ?.....197  
6.2. Les marges de manœuvres de l'action planificatrice dans la maîtrise de la  
mobilité.....204  
6.3. Les potentiels de régulation des nouveaux dispositifs innovants : le « Contrat  
d'Axe » grenoblois .....212

**Chapitre 7 - L'intégration du Management de la Mobilité au processus  
d'obtention du permis de construire .....223**

- 7.1. Management de la Mobilité et nouveaux aménagements urbains .....223  
7.2. La régulation du trafic généré par les nouveaux aménagements : modèle  
zurichois d'accès contingenté « FahrtenModell » .....229  
7.3. La régulation de la mobilité par les obligations environnementales : système  
bernois de pondération des trajets « Fahrleistungsmodell » .....234  
CONCLUSION PARTIE III.....243

**CONCLUSION GENERALE.....245**

**BIBLIOGRAPHIE .....251**

**TABLE DES ILLUSTRATIONS.....259**

**TABLES DES MATIERES .....263**

**ANNEXES .....267**

Annexe 1 : Tableau de bord de suivi Phase I .....269

Annexe 2 : Tableau de bord de suivi Phase II .....275

Annexe 3 : Tableau de bord de suivi Phase III .....282

Annexe 4 : Modèle questionnaire Q1 .....289

Annexe 6 : Modèle questionnaire Q2b .....297

Annexe 7 : Modèle questionnaire Q3 .....304

Annexe 8 : conditions générales d'expérimentation .....306

Annexe 9 : Exemple des données produites lors d'un diagnostic PDIE .....307

Annexe 10 : Exemple d'application du modèle « Fahrtenmodell » au complexe  
multifonctionnel Sihlcity à Zurich .....308

Annexe 11: Exemple de répartition des crédits cantonaux de trajets réservés pour les  
projets à forte fréquentation.....311







## Annexe 1 : Tableau de bord de suivi Phase I



### « PARIEZ SUR LE VELO »

**Opération de découverte, de test et de location de vélos en direction des salariés du PDIE Vallée de la Chimie**  
(du 14 octobre 2010 au 7 septembre 2011)

#### Phase I : secteur FEYZIN (du 14/10/2010 au 22/03/2011)

<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer les conditions de succès pour le déploiement de services vélos en zones d'activités périphériques via <b>expérimentation</b></li> <li>Contribuer à atteindre les objectifs de report modal fixés par le PDIE VDC : augmentation de la part modal du vélo de 3% (2008) à 6% en 2013</li> </ul>
<b>Groupe cible</b>	<p>Nombre total de personnes ciblées : 20 salariés (idéalement des usagers VP) Conception groupe cible : groupe unique (suivi du changement de comportement du même groupe avant et après intervention)</p> <p>Sélection d'un panel de 20 salariés volontaires</p> <p>Cible d'usagers potentiels pour l'expérimentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usagers potentiels sur des trajets intermodaux (TER+vélo)</li> <li>Usagers potentiels sur des trajets directs domicile-travail (vélo)</li> </ul>
<b>Dispositif d'accompagnement des actions</b>  (prestations proposées)	<p><b>ACTIONS PREVUES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lancement officiel de l'opération : 9 octobre 2010 (à l'occasion de la fête des Transports, Place Bellecour, Lyon)</li> <li>Communication externe sur l'expérimentation (communiqué de presse à diffuser par les canaux des partenaires du projet (GL, Région Rhône-Alpes, ADDVC,...))</li> <li>Communication interne entreprises (relais d'information assuré par l'ADDVC via les référents PDIE : compagne d'affichage, diffusion flyer projet, journal interne, site internet des communes associés à l'opération, ...)</li> <li>Communication de presse Grand Lyon (fin novembre 2010)</li> <li>Séquence « DECOUVERTE » sur site des différents types de vélos (inscription des salariés volontaires) : 14 octobre 2010 (1 demi-journée)</li> <li>Remise des vélos au panel des testeurs : 2 novembre 2010</li> <li>Organisation (si nécessaire) d'animations supplémentaires pour compléter le recrutement du panel</li> <li>Séances de formation/conseil sur la prévention des risques routiers (2 demi-journée dont une le 16 décembre 2010)</li> <li>Séances de débriefing et d'échange : groupes de travail avec le panel pour recueillir les impressions et fournir des conseils (2 ou 3 séances) dont une à l'issue de la séquence « test et accompagnement » prévue le 18 novembre 2010</li> <li>Fidélisation : aide à l'achat de vélo, offre de kit de sécurité,...)</li> </ul>
<b>Options de mobilité proposées</b>	<p>Mettre en œuvre une solution complémentaire de desserte à vélo, à partir de la gare TER de Feyzin</p> <p><b>ACTIONS PREVUES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre à disposition des salariés une flotte de 20 vélos (3 gammes de vélo, 5 modèles proposés) + accessoires (sacoches, casques, antivol,...)</li> <li>10 à 20 stationnements vélo sécurisés aux abords des gares (type carrousel : module avec box individualisés)</li> <li>Séquence « TEST ET ACCOMPAGNEMENT » : essai gratuit de courte durée (2 semaines)</li> <li>Séquence « LOCATION ET OPTIMISATION » : location longue durée avec participation symbolique de 5 euros/mois et par usagers (3 mois)</li> </ul>

FACTEURS EXTERNES	Date	Note de changement	Influence positive ou négative possible sur les résultats
Situation politique/sociale	02/11/2010	Mouvements sociaux nationaux contre la réforme des retraites depuis le 7/09/2010 jusqu'au 23/11/2010  Mobilisation importante des salariés de la Vallée de la Chimie notamment sur le site de la raffinerie TOTAL (615 salariés)	-
Prix du pétrole	02/11/2010 01/03/2011	En augmentation par rapport au début de l'année 2010 Hausse conjoncturelle des prix des carburants (SP95 : 1,50 euro ; Gazole : 1,35 euro)	0
Prix du transport public	02/11/2010	Stable (TCL, TER,...)	0
Infrastructure – lignes de bus, arrêts de bus	02/11/2010	Aucun changement sur la période d'expérimentation*  *Améliorations futures de la desserte en ligne de bus dans le cadre du programme de restructuration du réseau ATOUBUS (sept 2011)  Ligne Zi 6 Jean Macé - Tcheud - Vallée de la Chimie Ligne GarExpress GE1 Feyzin Gare – Saint-Fons VDC Ligne GarExpress GE2 Feyzin – Solaize – IFF/TOTAL CRES	0
Aménagements Cyclables	02/11/2010	Conditions difficiles de cyclabilité sur la VDC Travaux en cours sur la piste cyclable sur le CD12  Améliorations prévues : Aucun changement*  * Améliorations prévues à partir de 2012 dans le cadre du nouveau plan modes doux Grand Lyon (2009- 2020).	-
Desserte par train (TER)	02/11/2010	Cadencement, fréquentation en augmentation, projet REAL,...	+
Prime transport domicile-travail	02/11/2010	indemnité kilométrique d'usage du véhicule personnel qui varie entre 0,25 et 0,45 euro/km	-
Situation de places de stationnement VP	02/11/2010	Capacités de stationnement excédentaires	-
projets de MM en cours dans la zone d'activité	02/11/2010	Démarche PDIE depuis 2008 (service de covoiturage fonctionnel avec une première évaluation positive), animateur PDIE, référents,	+

FACTEURS EXTERNES	Avant l'étude Séquence « Découverte » 14/10/2010	Pendant l'étude Séquence « Test et accompagnement » Du 02/11/2010 au 18/11/2010	Pendant l'étude Séquence « Location optimisation » Du 19/11/2010 au 22/03/2011
Conditions météorologiques moyennes  <i>contrôle des effets saisonniers</i>     source : <a href="http://meteoiefeyzin.fr/fr/">http://meteoiefeyzin.fr/fr/</a>	+ 10 C° (max.) (12h- 14h) nuageux	+ 10 à + 13 C° (max.) Relativement nuageux .et pluvieux	<b>Mois de novembre 2010</b> (relativement pluvieux 18/30) 30/11/2010 (-2 C°) Moyenne 8°C <b>Mois de décembre 2010</b> (3 épisodes neigeux et des températures relativement basses) 03/12/2010 (-7 C°) Moyenne 3°C <b>Mois de janvier 2011</b> Moyenne 4°C 07/01/2011 (16°C) <b>Mois de février 2011</b> Moyenne 8°C <b>Mois de Mars 2011</b> Moyenne 9°C

Niveaux d'évaluation	Indicateurs de suivi	résultats	Date
<b>Facteurs relatifs au groupe cible</b> (questionnaire Q1 - profil de déplacement)	<b>Groupe cible visé : 20 salariés</b> <b>Panel de départ : 17 salariés</b>	<b>Facteurs objectifs</b> Description du profil du panel	02/11/2010
	<b>Facteurs objectifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lieu de résidence</b> : Feyzin et communes alentours (1 participant réside la Drôme)</li> <li>- <b>Type de trajet</b> : En majorité des trajets directs D-T (4 participants intermodaux)</li> <li>- <b>Moyenne d'âge</b> : 30-40 ans</li> <li>- <b>Sexe</b> : En majorité des hommes (2 femmes)</li> <li>- <b>Statut</b> : en majorité techniciens ou agents de maîtrise (3 cadres)</li> <li>- <b>Rythmes de travail</b> : majorité horaires de bureau (8h00 – 18h00)</li> <li>- <b>Possession de vélo</b> : 50% du panel de départ ne possède pas de vélo pour les déplacements D-T</li> </ul>	<b>Entreprises :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Air Liquide (2)</li> <li>- Lyon végétaux (2)</li> <li>- Vie et Veranda (3)</li> <li>- SPIE (2)</li> <li>- Mairie de Feyzin (4)</li> <li>- Rhodia BE (1)</li> <li>- EXPO (1)</li> <li>- AJILON (1)</li> <li>- TOTAL raffinerie (1)</li> </ul>	02/11/2010
	<b>Facteurs subjectifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionnement comportemental (modèle du questionnaire MaxSEM)</li> </ul>	<b>Positionnement comportemental avant intervention :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réfractaires (3)</li> <li>- Dubitatifs (5)</li> <li>- Réceptifs (5)</li> <li>- Convalincus (3)</li> </ul>	02/11/2010
	<b>Partage modal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers VP-solo</li> <li>- Nb usagers covoiturage</li> <li>- Nb usagers TC</li> <li>- Nb usagers 2RM</li> <li>- Nb usagers vélo</li> <li>- Nb usagers marche à pied</li> <li>- Plusieurs modes de suite</li> </ul>	<b>Partage modal initial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VP solo (8)</li> <li>- Covoiturage (1)</li> <li>- TC (3)</li> <li>- 2RM (1)</li> <li>- Vélo (1)</li> <li>- Marche (0)</li> <li>- Intermodaux (3)</li> </ul>	02/11/2010
	<b>Distance moyenne parcourue par mode</b>	<b>Distance moyenne parcourue</b> VP : 10 km ; TC 13 km ; Vélo 3 km ; intermodaux (30 à 100 km)	
	<b>Durée moyenne de déplacement</b>	<b>Durée moyenne de déplacement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 23 mn (supérieur à 1h pour les intermodaux)</li> </ul>	

Dispositif d'information et d'animation	<b>A</b>	<b>Activités de promotion et d'animation</b>	<p>Nombre de flyers distribués</p> <p>Nombre d'e-mail transmis aux référents d'entreprises</p> <p>Mail envoyés via liste de diffusion co-voiturage GL</p> <p>Nombre d'affiches de communication</p> <p>Nombre de kits sécurités distribués</p> <p>Nombre de cartes du réseau cyclable distribuées</p> <p>Nombre de réunions d'information/débriefing</p> <p>Séances d'information</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1000 flyers édités</li> <li>- 50 distribués en gare de Feyzin,</li> <li>- XX distribués directement aux salariés d'entreprises via les référents PDIE</li> <li>- 39 x 2fois</li> <li>- ???</li> <li>- 16 affiches (sur carrousels positionnés à proximité des gares)</li> <li>- 10 kits distribués</li> <li>- 0 cartes</li> <li>- 2 réunions</li> <li>- 2 séances</li> </ul>	<p>27/09/2010</p> <p>01/10/2010</p> <p>15/10/2010</p> <p>27/09/2010</p> <p>14/10/2010</p> <p>02/11/2010</p>
	<b>B</b>	<b>Niveau de sensibilisation</b>	Nombre/ pourcentage de salariés qui sont au courant de l'expérimentation « Pariez sur le vélo »	non renseigné / non applicable	Difficile d'estimer, nécessite un sondage global sur la ZI
	<b>C</b>	<b>Participation au dispositif</b> <i>(questionnaire Q2a)</i>	<p>Nombre ou pourcentage de personnes du groupe cible ayant participé à la séquence « découverte »</p> <p>Nombre ou pourcentage de salariés inscrits ayant participé à la séance de débriefing de fin de la séquence TEST</p> <p>Nombre ou pourcentage de salariés inscrits ayant participé à la réunion de débriefing de fin de la séquence LOCATION</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% (10 salariés/20)</li> <li>- 38% (4 salariés/11)</li> <li>- 67% (8 salariés/12)</li> </ul>	<p>14/10/2010</p> <p>18/11/2010</p> <p>22/03/2011</p>
	<b>D</b>	<b>Satisfaction vis-à-vis du dispositif</b> <i>(questionnaire Q2a)</i>	<p>Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits du dispositif d'information et d'animation « séquence découverte »</p> <p>Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits à l'issue de la séance de formation/conseil</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 salariés étaient plutôt satisfaits des informations fournis (appréciation : 3,75/5)</li> <li>- 4 salariés étaient tout à fait satisfaits des informations fournis (appréciation : 4/5)</li> </ul>	18/11/2010
Services de mobilité proposés	<b>E</b>	<b>Prédisposition à tester le service</b> <i>(total inscrits séquence découverte)</i>	<p>Nombre ou pourcentage de personnes inscrites pour participer à l'expérimentation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Air Liquide (2)</li> <li>- Lyon végétaux (2)</li> <li>- Vie et Veranda (3)</li> <li>- SPIE (2)</li> <li>- Mairie de Feyzin (4)</li> <li>- Rhodia BE (1)</li> <li>- EXPO (1)</li> <li>- AJILON (1)</li> <li>- TOTAL raffinerie (1)</li> <li><b>17 salariés au total</b></li> <li><b>85 % du groupe cible</b></li> </ul>	18/11/2010



F	Test du service de mobilité (questionnaire Q2b)	Nombre ou pourcentage de personnes ayant participé à la séquence « test et accompagnement »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Air Liquide (2)</li> <li>- Lyon végétaux (2)</li> <li>- Vie et Veranda (2)</li> <li>- SPIE (2)</li> <li>- Mairie de Feyzin (2)</li> <li>- Rhodia BE (1)</li> <li>- Total raffinerie (0)</li> <li>- Abandon</li> <li><b>11 salariés au total</b></li> <li><b>65 % des inscrits</b></li> </ul>	18/11/2010	
		Nombre ou pourcentage de personnes ayant participé à la séquence « location et optimisation »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Air Liquide (2)</li> <li>- Lyon végétaux (0) abandon</li> <li>- Vie et Veranda (2)</li> <li>- SPIE (2)</li> <li>- Mairie de Feyzin (3)</li> <li>- Rhodia BE (1)</li> <li>- EXPO (1)</li> <li>- AJILON (1)</li> <li>- TOTAL raffinerie (0)</li> <li>- Abandon</li> <li><b>12 salariés au total</b></li> <li><b>70 % du panel de départ</b></li> </ul>	22/03/2011	
		Fréquence moyenne d'utilisation du service	<p>séquence TEST (2 à 3 fois/semaine)</p> <p>Séquence LOCATION (3 fois/semaine)</p>	18/11/2010 30/03/2011	
		Partage modal durant la séquence « test et accompagnement »	<p>Partage modal pendant TEST</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vélo (9)</li> <li>- TC+vélo (3)</li> </ul>	18/11/2010	
		Partage modal durant la séquence « location et optimisation »	<p>Partage modal pendant TEST</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vélo (9)</li> <li>- TC+vélo (3)</li> </ul>	30/03/2011	
		Positionnement comportemental	<p>Positionnement comportemental à l'issue de la séquence « LOCATION »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réfractaires (1)</li> <li>Dubitatifs (4)</li> <li>Réceptifs (7)</li> <li>Convaincus (4)</li> </ul>		
		Distance moyenne parcourue en vélo	<p>Distance moyenne parcourue</p> <p>vélo, 5 km</p>		
		Durée moyenne de déplacement en vélo	<p>Durée moyenne de déplacement 18 mn</p>		



Evaluation globale	<b>G</b>	<b>Niveau de satisfaction de l'usage du service</b>	<p>Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits durant la période de « test »</p> <p>Nombre de salariés ayant été satisfaits durant la « période de location »</p>	<p><b>11 salariés satisfaits, soit 100% du groupe TEST</b></p> <p><b>12 salariés satisfaits, soit 100% du groupe location</b></p>	<p>18/11/2010</p> <p>30/03/2011</p>
	<b>H</b>	<b>Evaluation comportementale et partage modal à long terme</b> <i>(questionnaire Q3)</i>	<p><b>Partage modal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers VP-solo</li> <li>- Nb usagers covoiturage</li> <li>- Nb usagers TC</li> <li>- Nb usagers 2RM</li> <li>- Nb usagers vélo</li> <li>- Nb usagers marche à pied</li> <li>- Plusieurs modes de suite</li> </ul> <p><b>Stade comportemental</b></p>	<p><b>Partage modal après la période Location</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VP solo (8)</li> <li>- Covoiturage (1)</li> <li>- TC (3)</li> <li>- 2RM (0)</li> <li>- Vélo (1)</li> <li>- Marche (1)</li> <li>- Intermodaux (3)</li> </ul> <p><b>Positionnement comportemental après l'intervention :</b></p> <p>Réfractaires (5) Dubitatifs (1) Réceptifs (4) Convaincus (6)</p>	<p>15/09/2011 <i>(indicateurs relevés 1 année après l'intervention)</i></p>
	<b>I</b>	<b>Impact environnemental (phase I)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des Kilomètres parcourus en VP</li> <li>- Réduction des émissions CO2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>5320 km</b> de VP évités</li> <li>- <b>2,35 t.</b> d'équivalent CO2</li> </ul>	<p>30/03/2011</p>

## Annexe 2 : Tableau de bord de suivi Phase II



### « PARIEZ SUR LE VELO »

Opération de découverte, de test et de location de vélos en direction  
des salariés du PDIE de la Vallée de la Chimie  
(du 14 octobre 2010 au 7 septembre 2011)

#### Phase II : secteur Saint-Fons /Pierre-Bénite (du 05/04/2011 au 07/09/2011)

<b>Objectifs</b>	Déterminer les conditions de succès pour le déploiement de services vélos en zones d'activités périphériques via <b>expérimentation</b> . Contribuer à atteindre les objectifs de report modal fixés par le PDIE Vallée de la Chimie : augmentation de la part modal du vélo de 3% (2008) à 6% en 2013
<b>Groupe cible</b>	Nombre total de personnes ciblées : 40 salariés (idéalement des usagers VP) Conception groupe cible : groupe unique (suivi du changement de comportement du même groupe avant et après intervention) Sélection d'un panel de 40 salariés volontaires par secteur d'expérimentation  Cible d'usagers potentiels pour l'expérimentation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usagers potentiels sur des trajets intermodaux (TER+vélo)</li> <li>• Usagers potentiels sur des trajets directs domicile-travail (vélo)</li> </ul>
<b>Dispositif d'accompagnement des actions</b>	<b>ACTIONS PREVUES :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Séquence « DECOUVERTE » sur site des différents types de vélos (inscription des salariés volontaires) : 5 et 6 avril 2011 (2 demi-journée)</li> <li>• Remise des vélos au panel des testeurs : 12 et 14 avril 2010</li> <li>• Organisation (si nécessaire) d'animations supplémentaires pour compléter le recrutement du panel (JTEKT, HERMES,...)</li> <li>• 2 séances de débriefing et d'échange : groupes de travail avec le panel pour recueillir les impressions et fournir des conseils (2 séances) à l'issue de la séquence « test et accompagnement » le 3 et 5 mai 2011</li> <li>• 2 séances de débriefing et d'échange en cours de période de location le 21 et 23 juin 2011</li> <li>• Fidélisation : tarifs préférentiels d'achat VAE, offre de kit de sécurité, casque....)</li> </ul>
<b>Options de mobilité proposées</b>	Mettre en œuvre une solution complémentaire de desserte à vélo, à partir des gares TER de Saint Fons et Pierre-Bénite  <b>ACTIONS PREVUES :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à disposition des salariés une flotte de 40 vélos (3 gammes de vélo, 5 modèles proposés) + accessoires (sacoques, casques, antivols,...)</li> <li>• 20 stationnements vélo sécurisés aux abords des gares (type carrousel : module avec box individualisés)</li> <li>• Séquence « TEST ET ACCOMPAGNEMENT » : essai gratuit de courte durée (2 à 3 semaines)</li> <li>• Séquence « LOCATION ET OPTIMISATION » : location longue durée avec participation symbolique de 5 euros/mois et par usagers (3 à 4 mois)</li> </ul>



FACTEURS EXTERNES	Date	Note de changement	Influence positive ou négative possible sur les résultats
Situation politique/social	05/04/2011	Dispositif d'aide à l'achat de Vélo à Assistance Electrique (VAE) à partir de 2012 (possible effet sur le changement de comportement du groupe cible à long terme)	+
Evènements : - Semaine du Développement Durable - 1er challenge multimodal de la région Rhône Alpes	Du 01/04/2011 Au 07/04/2011  09/06/2011	Sensibilisation Grand Public sur la thématique du développement durable via les canaux de communication publics  Implication des entreprises dans le cadre du PDIE VDC	+
Prix du pétrole	05/04/2011	Hausse conjoncturelle des prix des carburants en conséquence des phénomènes géopolitiques (SP95 : 1,50 € ; Gazole : 1,35 €) Mai 2011 : (SP95 : 1,54 € ; Gazole : 1,39 €)	0
Prix de transport public	05/04/2011	Prix des abonnements stable (TCL, TER, ...)	0
Infrastructure – lignes de bus, arrêts de bus	05/04/2011	Aucun changement sur la période d'expérimentation*  *Améliorations futures de la desserte en ligne de bus dans le cadre du programme de restructuration du réseau ATOBUS (sept 2011)  Ligne ZI 6 Jean Macé - Techsud - Vallée de la Chime Ligne GarExpress GE1 Feyzin Gare – Saint-Fons VDC) Ligne GarExpress GE2 Feyzin – Solaise – IFP/TOTAL CRES	0
Aménagements Cyclables	05/04/2011	Conditions difficiles de cyclabilité  Travaux en cours sur la piste cyclable sur le CD12 (fin des travaux prévue en juillet 2011)  Améliorations prévues : Aucun changement*  * Améliorations prévues à partir de 2012 dans le cadre du nouveau plan modes doux Grand Lyon (2009- 2020)	-
Desserte par train (TER)	05/04/2011	Cadencement, fréquentation en augmentation, consignes vélos en gare, projet REAL	+
Situation de places de stationnement – nombre de places, frais, accessibilité	05/04/2011	Capacités de stationnement excédentaires	-
projets de MM en cours dans la même ZI	05/04/2011	Démarche PDIE depuis 2008 (service de covoiturage fonctionnel avec une première évaluation positive)	+

FACTEURS EXTERNES	Avant l'étude Séquence « Découverte » 05/04/2011 06/04/2011	Pendant l'étude Séquence « Test et accompagnement » Du 12/04/2011 au 05/05/2011	Pendant l'étude Séquence « Location optimisation » Du 05/05/2011 au 07/09/2011
Conditions météorologiques moyennes  <i>contrôle des effets saisonniers</i>  <i>source :</i> <a href="http://meteodefeyzin.free.fr/">http://meteodefeyzin.free.fr/</a>	05/04/2011 + 18° C (12h-14h) Ensoleillé  06/04/2011 + 20° C (12h-14h) Ensoleillé	Généralement ensoleillé avec température moyenne de 15 °C sur la période de test  1 jour de pluie : 29/04/2011 (vendredi en fin d'après-midi)	<b>Mois de Mai</b> : températures agréables <b>Mois de Juin</b> , jours de pluie (11j) : 22/06/2011 (36,4 mm) 27/06/2011 (MAX 34 °C) <b>Mois de Juillet</b> Pluvieux, jours de pluie (11j) Temp. Moyenne (19°C) <b>Mois d'Août</b> 22/08/2011 (MAX 73,7°C)



Niveaux d'évaluation		Indicateurs de suivi	résultats	Date	
	<b>Facteurs relatifs au groupe cible</b> (questionnaire Q1 : profil de déplacement)	<b>Groupe cible visé : 40 salariés</b> <b>Panel de départ : 38 salariés inscrits</b> 20 salariés (St-Fons) + 16 salariés (Pierre-Bénite)	<b>Facteurs objectifs</b> Description du profil du panel	14/04/2011	
		<b>Facteurs objectifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lieu de résidence</b> : Lyon, St-Fons, Pierre-Bénite, St-Genis-Laval, Irigny et communes alentours (4 salariés résidents en dehors du Grand Lyon)</li> <li>- <b>Type de trajet</b> : En majorité des trajets directs D-T (2 participants intermodaux)</li> <li>- <b>Moyenne d'âge</b> : 40 – 50 ans</li> <li>- <b>Sexe</b> : proportion H/F équilibrée</li> <li>- <b>Statut</b> : les cadres représentent 40% du panel de départ</li> <li>- <b>Rythmes de travail</b> : majorité horaires de bureau (8h00 – 18h00)</li> <li>- <b>Possession de vélo</b> : 40% du panel de départ ne possède pas de vélo pour les déplacements D -T</li> </ul>		14/04/2011	
		<b>Facteurs subjectifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionnement comportemental (modèle du questionnaire MaxSEM)</li> </ul>	<b>Positionnement comportemental avant intervention</b> : Réfractaires (5) Dubitatifs (14) Réceptifs (7) Convaincus (6)	14/04/2011	
		<b>Partage modal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers VP-solo</li> <li>- Nb usagers covoiturage</li> <li>- Nb usagers TC</li> <li>- Nb usagers 2RM</li> <li>- Nb usagers vélo</li> <li>- Nb usagers marche à pied</li> <li>- Plusieurs modes de suite</li> </ul>	<b>Partage modal initial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VP solo (27)</li> <li>- Covoiturage (0)</li> <li>- TC (2)</li> <li>- 2RM (1)</li> <li>- Vélo (2)</li> <li>- Marche (0)</li> <li>- Intermodaux (3)</li> </ul>		
		<b>Distance moyenne parcourue par mode</b>	<b>Distance moyenne parcourue</b> VP : 10 km ; TC 5 km ; Vélo 5 km ; intermodaux 80 km		
		<b>Durée moyenne de déplacement</b>	<b>Durée moyenne de déplacement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 mn trajets directs</li> <li>- &gt;1h pour les usagers intermodaux</li> </ul>		
Dispositif d'information et d'animation	A	<b>Activités de promotion et d'animation</b>	Nombre de flyers distribués	- Environ 500 flyers distribués directement aux salariés d'entreprises via les référents PDIE	15/03/2011
			Nombre d'e-mail transmis aux référents d'entreprises	- 39 x 2fois	15/03/2011

		<p>Mail envoyés via liste de diffusion co-voiturage GL</p> <p>Nombre d'affiches de communication</p> <p>Nombre de kits sécurités distribués</p> <p>Nombre de réunions d'information/débriefing/formation</p> <p>Nb de petits guides « vélo attitude » Grand Lyon de bonne conduite vélo distribué</p> <p>Animation ponctuel au restaurant d'entreprise JTEKT (Vélogik)</p> <p>Animation dans le cadre du PDIE chez Rhodia et Bluestar Silicones (animateur PDIE, Grand Lyon)</p> <p>Animation chez ARKEMA St-fons (animateur PDIE, Grand Lyon)</p>	<p>- ???</p> <p>- 20 affiches (sur carrousels positionnés à proximité des gares de Pierre-Bénite et Saint-Fons)</p> <p>- 25 kits distribués aux testeurs</p> <p>- 8 réunions</p> <p>- 15 guides</p> <p>- Environ 150 salariés ont pu participer à l'animation</p> <p>- Diffusion d'information sur l'opération « parlez sur le vélo »</p> <p>- Participation d'environ 70 salariés</p>	<p>15/03/2011</p> <p>15/03/2011</p> <p>24/03/2011</p> <p>01/04/2011</p> <p>31/03/2011</p>
<b>B</b>	<b>Niveau de sensibilisation</b>	Nombre/ pourcentage de salariés qui sont au courant de l'expérimentation « Parlez sur le vélo »	non renseigné / non applicable	XX/XX/XXXX
<b>C</b>	<b>Participation au dispositif</b> (questionnaire Q2a)	<p>Nombre ou pourcentage de personnes du groupe cible ayant participé à la séquence « découverte »</p> <p>Nombre ou pourcentage de salariés inscrits pour la séquence TEST ayant participé à la séance de débriefing de fin de séquence</p> <p>Nombre ou pourcentage de salariés inscrits pour la séquence LOCATION ayant participé à la séance de débriefing de mi-parcours</p> <p>Nombre ou pourcentage de salariés inscrits pour la séquence LOCATION ayant participé au débriefing final</p>	<p>- 96% (38 salariés/40)</p> <p>- 53% (16 salariés/30)</p> <p>- 50% (15 salariés/30)</p> <p>- 70% (21 salariés/30)</p>	<p>07/04/2011</p> <p>05/05/2011</p> <p>23/06/2011</p> <p>07/09/2011</p>
<b>D</b>	<b>Satisfaction vis-à-vis du dispositif</b> (questionnaire Q2a)	Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits du dispositif d'information et d'animation « séquence découverte »	- 21 salariés étaient tout à fait satisfaits des informations fournies (appréciation : 3,81/5)	16/05/2011



Services de mobilité proposés			Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits à l'issue de la séance de formation/conseil sécurité	- 9 salariés étaient <b>tout à fait satisfaits</b> des informations fournis (appréciation : 3,77/5)	
	<b>E</b>	<b>Prédisposition à tester le service</b>  <i>(total d'inscrits séquence découverte)</i>	Nombre ou pourcentage de personnes inscrites pour participer à l'expérimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rhodia St-Fons (3)</li> <li>- Rhodia CRTL (2)</li> <li>- Rhodia BE (1)</li> <li>- Blanchon (1)</li> <li>- Mairie St-Fons (3)</li> <li>- Marie de Pierre-Bénite (1)</li> <li>- Bluestar Silicones (2)</li> <li>- ARKEMA St-Fons (3)</li> <li>- BLUMA (1)</li> <li>- JTEKT (3)</li> <li>- FREYSSINET Bâtiment (1)</li> <li>- ARKEMA Pierre-Bénite (1)</li> <li>- Centre social PB (2)</li> <li>- Centre de santé PB (1)</li> </ul> <p><b>38 salariés au total</b> <b>96 % du groupe cible</b></p>	08/05/2011
	<b>F</b>	<b>Test du service de mobilité</b>  <i>(questionnaire Q2b)</i>	<p>Nombre ou pourcentage de personnes ayant participé à la séquence « test et accompagnement »</p> <p>Partage modal durant la séquence « test et accompagnement »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers du vélo (trajets directs)</li> <li>- Nb usagers TC+vélo</li> </ul> <p>Nombre ou pourcentage de personnes ayant participé à la séquence « location et optimisation »</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rhodia St-Fons (3)</li> <li>- Rhodia CRTL (2)</li> <li>- Rhodia BE (1)</li> <li>- Blanchon (1)</li> <li>- Mairie St-Fons (3)</li> <li>- Marie de Pierre-Bénite (1)</li> <li>- Bluestar Silicones (2)</li> <li>- ARKEMA St-Fons (4)</li> <li>- BLUMA (1)</li> <li>- JTEKT (6)</li> <li>- FREYSSINET Bâtiment (1)</li> <li>- ARKEMA Pierre-Bénite (1)</li> <li>- Centre social PB (2)</li> <li>- Centre de santé PB (1)</li> </ul> <p><b>30 salariés au total</b> <b>79 % des inscrits</b></p> <p><b>Partage modal pendant TEST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>77 % Vélo/VAE (23)</b></li> <li>- <b>23 % TER+Vélo (7)</b></li> </ul>	18/05/2011
				<p><b>Partage modal pendant TEST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>77 % Vélo/VAE (23)</b></li> <li>- <b>23 % TER+Vélo (7)</b></li> </ul>	07/06/2011



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biuestar Silicones (2)</li> <li>- ARKEMA St-Fons (3)</li> <li>- BLUMA (1)</li> <li>- JTEKT (3)</li> <li>- FREYSSINET Bâtiment (1)</li> <li>- ARKEMA Pierre-Bénite (1)</li> <li>- Centre social PB (2)</li> <li>- Centre de santé PB (1)</li> </ul> <p><b>30 salariés au total</b> <b>79 % des inscrits</b></p> <p><b>Partage modal pendant la séquence « location et optimisation »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers du vélo (trajets directs)</li> <li>- Nb usagers TC+vélo</li> </ul> <p><b>Partage modal pendant TEST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vélo (24)</li> <li>TC+Vélo (6)</li> </ul> <p><b>Fréquence d'utilisation du service</b></p> <p><b>Période « TEST »</b> (6 fois/ 3 semaines) <b>Période « LOCATION »</b> (3 fois/semaine)</p> <p><b>Positionnement comportemental</b></p> <p><b>Positionnement comportemental à l'issue de la séquence «LOCATION »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réfractaires (6)</li> <li>Dubitatifs (10)</li> <li>Réceptifs (7)</li> <li>Convaincus (11)</li> </ul> <p><b>Distance moyenne parcourue en vélo</b></p> <p><b>Distance moyenne parcourue vélo, 7 km</b></p> <p><b>Durée moyenne de déplacement en vélo</b></p> <p><b>Durée moyenne de déplacement 21 mn</b></p>	<p>07/09/2011</p> <p>07/09/2011</p> <p>07/09/2011</p> <p>15/09/2011</p>		
	<b>G</b>	<b>Niveau de satisfaction de l'usage du service</b>	<p>Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits durant la période de « test »</p>	<p><b>26 salariés satisfaits, soit 86% du groupe test</b></p>	05/05/2011	
			<p>Nombre de salariés ayant été satisfaits durant la « période de location »</p>	<p><b>27 salariés satisfaits, soit 90% du groupe location</b></p>	07/09/2011	
	<b>Evaluation globale</b>	<b>H</b>	<b>Evaluation comportementale et partage modal à long terme</b>  (questionnaire Q3)	<p><b>Partage modal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers VP-solo</li> <li>- Nb usagers covoiturage</li> <li>- Nb usagers TC</li> <li>- Nb usagers 2RM</li> <li>- Nb usagers vélo</li> <li>- Nb usagers marche à pied</li> <li>- Plusieurs modes de suite</li> </ul>	<p><b>Partage modal après expérimentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VP (21)</li> <li>Covoiturage (0)</li> <li>TC (1)</li> <li>2 RM (1)</li> <li>Vélo (5)</li> <li>Marche (0)</li> <li>Intermodaux (4)</li> </ul>	<p>(indicateurs relevés 6 mois après l'intervention)</p> <p>en cours ...</p> <p>30/03/2012</p>



			<b>Stade comportemental</b>	<b>Positionnement comportemental après l'intervention :</b>  Réfractaires (11) Dubitatifs (5) Réceptifs (3) Convaincus (14)	04/04/2012
<b>I</b>	<b>Impact environnemental (phase II)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Réduction des Kilomètres parcourus en VP</li><li>- Réduction des émissions CO2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>16 372 km</b> de VP évités</li><li>- <b>4,91 t.</b> d'équivalent CO2</li></ul>		07/09/2011

## Annexe 3 : Tableau de bord de suivi Phase III



### « PARIEZ SUR LE VELO »

#### Opération de découverte, de test et de location de vélos en direction des salariés d'entreprises de l'AIMR

#### Phase III : secteur ZI Meyzieu (du 15 septembre 2011 au 13 décembre 2011)

<b>Objectifs</b>	<p>Déterminer les conditions de succès pour le déploiement de services vélos en zones d'activités périphériques via <b>expérimentation</b>.</p> <p>Contribuer à favoriser le report modal vers le vélo dans le cadre de la démarche PDIE initiée en 2010 par l'AIMR</p>
<b>Groupe cible</b>	<p>Nombre total de personnes ciblées : 40 salariés volontaires (idéalement des candidats autosolistes)</p> <p>Conception groupe cible : groupe unique (suivi du changement de comportement du même groupe avant et après intervention)</p> <p>Base de sélection : motivation</p> <p>Cible d'usagers potentiels pour l'expérimentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usagers potentiels sur des trajets intermodaux (Tramway + vélo)</li> <li>• Usagers potentiels sur des trajets directs domicile-travail (vélo)</li> </ul>
<b>Dispositif d'accompagnement des actions</b>	<p><b>ACTIONS PREVUES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Séquence « DECOUVERTE » (parking du restaurant inter-entreprises de l'AIMR) : inscription des salariés volontaires, 15 septembre 2011 (12h00 – 14h00)</li> <li>• Remise des vélos au panel des testeurs : 22 septembre 2011</li> <li>• Une séance de débriefing et d'échange : groupe de travail avec le panel pour recueillir les impressions et fournir des conseils à l'issue de la séquence « test et accompagnement » le 13 octobre 2011 (12h00 – 14h00)</li> <li>• Une séance de débriefing et d'échange à mi-parcours au cours de la période de « location » le 15 novembre 2011 (12h00 – 14h00)</li> <li>• Une séance de débriefing finale à la fin de la période de « location » le 13 décembre 2011 (12h00 – 14h00)</li> <li>• Fidélisation : (propositions d'achat VAE, offre de kit de sécurité,...)</li> </ul>
<b>Options de mobilité proposées</b>	<p>Mettre en œuvre une solution complémentaire de desserte à vélo</p> <p><b>ACTIONS PREVUES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à disposition des salariés une flotte de 40 vélos (plusieurs gammes de vélo et plusieurs modèles proposés) + accessoires (sacoches, casques, antivols,...)</li> <li>• 20 stationnements vélo sécurisés aux abords du terminus de la ligne de Tramway T3 (station ZI Meyzieu) (type carrousels : module avec box individualisés)</li> <li>• Séquence « TEST ET ACCOMPAGNEMENT » : essai gratuit de courte durée (3 semaines)</li> <li>• Séquence « LOCATION ET OPTIMISATION » : location longue durée avec participation symbolique de 5 euros/mois et par usagers (3 mois)</li> </ul>



FACTEURS EXTERNES	Date	Note de changement	Influence positive ou négative possible sur les résultats
Situation politique/social	26/09/2011	Mise en place d'un dispositif d'aide à l'achat de Vélo à Assistance Electrique (VAE) à partir de 2012 (possible effet sur le changement de comportement du groupe cible à long terme)	+
Evénements : - Semaine européenne de la mobilité 2011	Du 16/09/2011 Au 22/09/2011	Sensibilisation des salariés sur la thématique des déplacements Implication des entreprises dans le cadre de la démarche PDIE	+
Prix du pétrole	30/12/2011	Sur l'année 2011 : une hausse de 16% notamment sur le prix du litre du gazole. 11% sur le sans plomb.	0
Prix de transport public	26/09/2011	Prix des abonnements stable (TCL, TER...)	0
Infrastructure – lignes de bus, arrêts de bus	26/09/2011	Améliorations de la desserte en ligne de bus dans le cadre du programme de restructuration du réseau ATOUBUS (sept 2011)	+
Aménagements Cyclables	26/09/2011	Conditions de cyclabilité : moyennes Travaux de requalification en cours sur l'Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny (fin des travaux prévue en avril 2012)	-
Prime transport domicile-travail	02/11/2010	indemnité kilométrique d'usage du véhicule personnel qui varie entre 0,25 et 0,45 euro/km	-
Desserte par TC	26/09/2011	Ligne de Tramway T3 : bonne connexion avec Lyon Part-Dieu (temps de trajet : 26mn) Navette Z12 : fréquence faible, amplitude ne couvrant pas les horaires de travail des salariés qui prennent leur service après 19h et avant 5h du matin (environ 1/3 sont en H. postés)	+
Situation de places de stationnement VP	26/09/2011	Aucun problème en capacités de stationnement	-
D'autres projets de MM en cours dans la même ZA	26/09/2011	Démarche PDIE depuis 2010 (Plan d'action en cours de mise en œuvre) L'expérimentation PREDIT répond aux pistes d'action du PDIE	+

FACTEURS EXTERNES	Avant l'étude Séquence « Découverte » 15/09/2011	Pendant l'étude Séquence « Test et accompagnement » Du 22/09/2011 au 13/10/2011	Pendant l'étude Séquence « Location optimisation » Du 14/10/2011 au 13/12/2011
Conditions météorologiques moyennes <i>contrôle des effets saisonniers</i>	+ 25° C (12h-14h) Ensoleillé, très beau temps	<b>Semaine 1</b> : très beau temps, ensoleillé, températures supérieures aux normales de saison (27°C) <b>Semaine 2</b> : très beau temps, ensoleillé, baisse des températures (13°C), pluie fin de Semaine <b>Semaine 3</b> : moyenne 13°C	<b>Octobre</b> (pluie 54 mm) Pluvieux, jours de pluie (11j) Temp. Moyenne (13°C) <b>Novembre</b> (pluie 51mm) 18/11/2011 (Min 2°C) Temp. Moyenne (9° C) <b>Décembre</b> 01/12/2011 (MAX 16°C) 02/12/2011 pluvieux

Niveaux d'évaluation	Indicateurs de suivi	résultats	Date
<b>Facteurs relatifs au groupe cible</b> (questionnaire Q1 - profil de déplacement)	<b>Groupe cible visé : 40 salariés</b> <b>Panel de départ : 47 salariés inscrits</b> <b>Nb de participants : 39 volontaires</b>	<b>Facteurs objectifs</b> Description du profil du panel	22/09/2011
	<b>Facteurs objectifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Domiciliation</b> : essentiellement Meyzieu et les communes limitrophes</li> <li>- <b>Type de trajet</b> :</li> <li>- <b>Moyenne d'âge</b> : les 25 – 35 ans représentent environ la moitié du panel</li> <li>- <b>Sexe</b> : 1/3 du panel sont des femmes</li> <li>- <b>Statut</b> : répartition équilibré entre les différentes CSP (cadre, technicien, ouvriers)</li> <li>- <b>Rythmes de travail</b> :</li> <li>- <b>Possession de vélo</b> : xx% du panel de départ ne possède pas de vélo pour les déplacements D-T</li> </ul>		22/09/2011
	<b>Facteurs subjectifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionnement comportemental (modèle du questionnaire MaxSEM)</li> </ul>	<b>Positionnement comportemental avant intervention :</b> Réfractaires (5) Dubitatifs (6) Réceptifs (6) Convaincus (22)	22/09/2011
	<b>Partage modal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers VP-solo</li> <li>- Nb usagers covoiturage</li> <li>- Nb usagers TC</li> <li>- Nb usagers 2RM</li> <li>- Nb usagers vélo</li> <li>- Nb usagers marche à pied</li> <li>- Plusieurs modes de suite</li> </ul>	<b>Partage modal initial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>VP solo</b> (17)</li> <li>- Covoiturage (2)</li> <li>- TC (9)</li> <li>- 2RM (3)</li> <li>- Vélo (2)</li> <li>- Marche à pied (1)</li> <li>- <b>Intermodaux</b> (5)</li> </ul>	
	<b>Distance moyenne parcourue par mode</b>	<b>Distance moyenne parcourue</b> VP <b>11 km</b> ; TC <b>17 km</b> ; Vélo <b>2 km</b> ; intermodalité <b>49 km</b>	
	<b>Durée moyenne de déplacement</b>	<b>Durées moyennes de déplacement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>17 mn</b> trajets directs (VP)</li> <li>- <b>40 à 45 mn</b> trajets directs en (TC)</li> <li>- <b>&gt; 60 mn</b> pour les usagers intermodaux</li> </ul>	





<b>A</b>	<b>Activités de promotion et d'animation</b>	Nombre de flyers distribués	- 500 flyers distribués directement aux salariés d'entreprises via les référents PDIE	10/06/2011
		Nombre d'affiches de communication intérieur (restaurant inter-entreprises,...)	- 15 affiches	05/07/2011
		Nombre d'affiches de communication extérieur (espace public)	20 affiches (sur carrousels positionnés à proximité du terminus de la ligne de Tramway T3)	22/09/2011
		Nombre d'e-mail transmis aux référents PDIE	- XX x 2fois	Xx/09/2011
		Réunion d'information avec les référents PDIE	- Xx reunion - Xx référents PDIE ont participés	Xx/07/2011
		Nombre de kits sécurités distribués	- 35 kits distribués	22/09/2011
		Nombre de réunions avec le panel des testeurs (débriefing/ information/ formation)	- 3 réunions	13/10/2011 15/11/2011 13/12/2011
<b>B</b>	<b>Niveau de sensibilisation</b>	Nombre/ pourcentage de salariés qui sont au courant de l'expérimentation « Pariez sur le vélo »	non renseigné / non applicable	XX/XX/XXXX
<b>C</b>	<b>Participation au dispositif</b> <i>(questionnaire Q2a)</i>	Nombre ou pourcentage de personnes du panel de départ ayant participé à la séquence « découverte »	- 55 salariés	15/09/2011
		Nombre ou pourcentage de salariés inscrits pour la séquence TEST ayant participé à la séance de débriefing de fin de séquence	- 62% (24 salariés/39)	13/10/2011
		Nombre ou pourcentage de salariés inscrits pour la séquence LOCATION ayant participé à la séance de débriefing de mi-parcours	- 46% (18 salariés/39)	15/11/2011
		Nombre ou pourcentage de salariés inscrits pour la séquence LOCATION ayant participé au débriefing final	- 62% (24 salariés/39)	13/12/2011
<b>D</b>	<b>Satisfaction vis-à-vis du dispositif</b>	Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits du dispositif d'information et d'animation « séquence découverte »	- 27 salariés étaient plutôt satisfaits des informations fournis (appréciation : 3,67/5)	13/10/2011



Services de mobilité proposés		(questionnaire Q2a)	Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits à l'issue de la séance de formation/conseil sécurité	- 4 salariés étaient tout à fait satisfaits des informations fournis (appréciation : 4/5)	
	<b>E</b>	<b>Prédisposition à tester le service</b>  (total d'inscrits séquence découverte)	Nombre ou pourcentage de personnes inscrites pour participer à l'expérimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VILLE DE MEYZIEU (8)</li> <li>- DESAUTEL (7)</li> <li>- ZODIAC (5)</li> <li>- MERCK (4)</li> <li>- SANDVIK(4)</li> <li>- ASTOR DECOR (3)</li> <li>- TALIS-BAYARD (2)</li> <li>- VITACUIRE (1)</li> <li>- GAMBRO (2)</li> <li>- GALVA LYON (1)</li> <li>- AMSV (1)</li> <li>- FOT (1)</li> <li>- GIE SIM (1)</li> <li>- EUROPEENNE D'EMBOUTEILLAGE (1)</li> <li>- VAN LEEUVEN (1)</li> <li>- IVA (1)</li> <li>- CHAZOT (1)</li> <li>- WIRSOL (2)</li> <li>- GAMBRO (2)</li> <li>- TECHNIPS (1)</li> </ul> <p><b>47 salariés au total</b> <b>118% du groupe cible</b></p>	15/09/2011
	<b>F</b>	<b>Test du service de mobilité</b> (questionnaire Q2b)	Nombre ou pourcentage de personnes ayant participé à la séquence « test et accompagnement »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VILLE DE MEYZIEU (5)</li> <li>- DESAUTEL (7)</li> <li>- ZODIAC (5)</li> <li>- MERCK (4)</li> <li>- SANDVIK(3)</li> <li>- ASTOR DECOR (3)</li> <li>- TALIS-BAYARD (2)</li> <li>- VITACUIRE (1)</li> <li>- GALVA LYON (1)</li> <li>- AMSV (1)</li> <li>- FOT (1)</li> <li>- GIE SIM (1)</li> <li>- EUROPEENNE D'EMBOUTEILLAGE (1)</li> <li>- VAN LEEUVEN (1)</li> <li>- CHAZOT (1)</li> </ul> <p><b>39 salariés au total</b> <b>98 % du groupe cible</b></p>	22/09/2011
			Partage modal durant la séquence « test et accompagnement » <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers vélo (trajets directs)</li> <li>- Nb usagers TC+vélo</li> </ul>	Partage modal pendant TEST <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vélo/VAE (20)</li> <li>- TRAM+Vélo (18)</li> </ul>	13/10/2011



		<p>Nombre ou pourcentage de personnes ayant participé à la séquence « location et optimisation »</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VILLE DE MEYZIEU (5)</li> <li>- DESAUTEL (7)</li> <li>- ZODIAC (5)</li> <li>- MERCK (4)</li> <li>- SANDVIK(3)</li> <li>- ASTOR DECOR (3)</li> <li>- TALIS-BAYARD (2)</li> <li>- VITACUIRE (1)</li> <li>- GALVA LYON (1)</li> <li>- AMSV (1)</li> <li>- FOT (1)</li> <li>- GIE SIM (1)</li> <li>- EUROPEENNE D'EMBOUEILLAGE (1)</li> <li>- VAN LEEUVEN (1)</li> </ul>	
			<p><b>Xx salariés au total</b> <b>Xx % des inscrits</b></p>	15/12/2011
		<p>Partage modal durant la séquence « location et optimisation »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers vélo (trajets directs)</li> <li>- Nb usagers TC+vélo</li> </ul>	<p><b>Partage modal pendant TEST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vélo (20)</li> <li>- TRAM+Vélo (18)</li> </ul>	15/12/2011
		Fréquence d'utilisation du service	<p><b>Période test</b> (X fois/ 3 semaines) <b>Période location</b> (X fois/semaine)</p>	13/10/2011
		Positionnement comportemental	<p><b>Positionnement comportemental à l'issue de la séquence « location »</b> Réfractaires (9) Dubitatifs (1) Réceptifs (2) Convaincus (27)</p>	13/12/2011
		Distance moyenne parcourue en vélo	<p><b>Distance moyenne parcourue</b> vélo: <b>5 km</b></p>	
		Durée moyenne de déplacement en vélo	<p><b>Durée moyenne de déplacement</b> <b>15 mn</b></p>	
<b>G</b>	<b>Niveau de satisfaction de l'usage du service</b>	<p>Nombre ou pourcentage de salariés ayant été satisfaits durant la période de « test »</p>	<p><b>XX salariés satisfaits, soit Xx% du groupe test</b></p>	13/10/2011
		<p>Nombre de salariés ayant été satisfaits durant la « période de location »</p>	<p><b>XX salariés satisfaits, soit Xx% du groupe location</b></p>	13/12/2011

Evaluation globale	<b>H</b>	<b>Evaluation comportementale et partage modal à long terme</b>  (questionnaire Q3)	<b>Partage modal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb usagers VP-solo</li> <li>- Nb usagers covoiturage</li> <li>- Nb usagers TC</li> <li>- Nb usagers 2RM</li> <li>- Nb usagers vélo</li> <li>- Nb usagers marche à pied</li> <li>- Plusieurs modes de suite</li> </ul> <b>Stade comportemental</b>  <b>Distance moyenne parcourue par mode</b>  <b>Durée moyenne de déplacement</b>	<b>Partage modal après expérimentation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VP</li> <li>- Covoiturage</li> <li>- TC</li> <li>- 2RM</li> <li>- Vélo</li> <li>- Marche à pied</li> <li>- Intermodaux</li> </ul> <b>Positionnement comportemental après l'intervention :</b> Réfractaires Dubitatifs Réceptifs Convaincus	(indicateurs relevés 6 mois après l'intervention) 15/06/2012
	<b>I</b>	<b>Impact environnemental (phase III)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des Kilomètres parcourus en VP</li> <li>- Réduction des émissions CO2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>16 833 km</b> de VP évités</li> <li>- <b>5 t.</b> d'équivalent CO2</li> </ul>	

## Annexe 4 : Modèle questionnaire Q1



Identifiant :

N° \_\_\_\_\_

### QUESTIONNAIRE SUR VOTRE PROFIL DE DEPLACEMENT (Q1)

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre du projet de recherche-action **PREDIT** piloté par le **Grand Lyon** en partenariat avec la **Région Rhône-Alpes**, **Vélogik**, **Indigo S.A.**, **LET** (Laboratoire d'Économie des Transports) et l'**Association des industrielles de la région de Meyzieu (AIRM)**. L'initiative vise à proposer une opération de découverte, de test et de location de vélos en direction des personnels des entreprises de l'AIRM.

Intitulée « **Pariez sur le Vélo** », cette **expérimentation** se déroulera du **15 septembre jusqu'au 22 décembre 2011**. Elle s'adresse à un panel restreint de salariés d'entreprises souhaitant expérimenter pendant une durée déterminée de nouveaux services vélo adaptés à leurs déplacements domicile-travail. **Les réponses que vous nous fournirez demeureront strictement confidentielles**, elles permettront dans un premier temps, de mieux connaître vos habitudes de déplacement. Dans un deuxième temps de relever à l'issue de suite des différentes séquences de découverte, test et de location, votre niveau de satisfaction et vos attentes des services proposés afin d'adapter le service à vos besoins. Vous serez également sollicité dans un troisième temps via un questionnaire (6 mois après la fin de l'expérimentation) pour connaître le changement ou pas de vos habitudes de déplacements et les raisons qui y sont associées.

1. Nom et prénom :

2. Adresse :

3. Code Postal :

4. Depuis quand vivez-vous à cette adresse ?

5. Vous êtes ?

- Une femme
- Un homme

6. Quel âge avez-vous ?

7. Votre adresse e-mail :

8. A quelle entreprise appartenez-vous ?

10. Depuis quand travaillez-vous dans cette entreprise ?



**11. Quel est votre statut au sein de l'entreprise?**

- Ouvrier ou employé
- Technicien ou agent de maîtrise
- Cadre

**12. Disposez-vous d'un véhicule personnel pour effectuer vos déplacements domicile-travail ?**

- En permanence
- Occasionnellement
- Jamais

**13. Disposez-vous d'un vélo perso pour effectuer vos déplacements domicile travail ?**

- En permanence
- Occasionnellement
- Jamais

**14. Avez-vous accès à un espace de stationnement vélo sur votre lieu de travail ?**

- Oui
- Non

**15. Avez-vous accès à un espace de stationnement vélo sécurisé sur votre lieu de résidence ?**

- Oui
- Non

**VOTRE TRAJET DOMICILE-TRAVAIL**

**16. Quel est le mode de transport que vous utilisez le plus fréquemment pour venir au travail ?**

*(Choisissez une seule modalité)*

- La voiture seul(e)
- Voiture avec une autre personne (hors famille)
- Un deux-roues motorisé (hors vélo à assistance électrique)
- Réseau TCL (bus, métro, tramway)
- Autocar (hors TCL) sur tout le trajet
- Train (TER)
- La marche à pied
- Le vélo
- Plusieurs modes de suite (Lesquels et dans quel ordre ?) exemple : **voiture** puis **TER** puis **bus**  
\_\_\_\_\_ puis \_\_\_\_\_ puis \_\_\_\_\_

**17. Possédez-vous un abonnement de transport ?**

- Oui : abonnement transport en commun (carte TCL)
- Oui : Abonnement de travail SNCF
- Oui : combiné train-bus (Carte OûRA)
- Oui : Rhône Pass
- Non : Je ne suis pas abonné, j'utilise des tickets
- Non : aucun

**18. Quelle distance parcourez-vous (aller simple) de votre domicile à votre lieu de travail ? (dans le cas où votre trajet est combiné, précisez si possible le nombre de kilomètres effectués pour chaque mode)**

Environ \_\_\_\_\_ km

**19. Quelle est la durée moyenne de votre temps de trajet (aller) ?**

\_\_\_\_\_ minutes

**20. Quel est le nombre moyen de jours par semaine où vous vous rendez à votre travail ?**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**21. Quels types d'horaires avez-vous ?**

- Horaires de bureau fixes ou dans une plage régulière
- Horaires d'atelier (arrivée matin tôt, départ tôt AM)
- 2x8
- 3x8
- Horaires fixes le matin, variables l'après-midi et le soir
- Très variables (tournées, rotations...)

**22. A quelle heure arrivez-vous habituellement au travail ? \_\_\_\_\_**

**23. A quelle heure quittez-vous habituellement votre lieu de travail ? \_\_\_\_\_**

#### VOTRE ATTITUDE ACTUELLE PAR RAPPORT A L'USAGE DE LA VOITURE

**24. Parmi les déclarations suivantes, laquelle décrit le mieux votre niveau actuel d'usage de la voiture pour vos déplacements quotidiens ?**

- Je ne possède pas de voiture / Je ne viens jamais en voiture
- Je suis conscient des problèmes associés à la voiture et je l'utilise le moins souvent possible
- J'utilise habituellement la voiture, j'ai l'intention ferme de changer de mode de transport et je sais déjà comment faire
- J'utilise habituellement la voiture, je pense à changer de mode, mais je ne sais pas comment faire
- J'utilise habituellement la voiture, je souhaiterais changer de mode, mais je ne peux pas le faire pour l'instant
- J'utilise habituellement la voiture et je ne souhaite pas changer

***Nous vous remercions de votre coopération et de l'aide que vous nous avez apportée en répondant à ce questionnaire !***

## Annexe 5 : Modèle questionnaire Q2a



Identifiant :

N° \_\_\_\_\_

### VOTRE EXPERIENCE AVEC LE SERVICE VELO A L'ISSUE DES SEQUENCES « DECOUVERTE », « TEST ET ACCOMPAGNEMENT » (Q2a)

1. Nom et prénom :

### VOTRE SATISFACTION A L'ISSUE DE LA SEQUENCE « DECOUVERTE »

2. Avez-vous participé à la séance de démonstration de vélos?

- Oui
- Non

3. Si oui, que pensez-vous des informations que vous avez reçues pendant cette séance ?

- Pas du tout satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Plutôt satisfait
- Tout à fait satisfait
- Très satisfait

4. Comment avez-vous pris connaissance de l'expérimentation « Pariez sur le vélo » ?

- Via e-mail/newsletter reçu par l'intermédiaire du référent PDIE de mon entreprise
- Via flyer reçu sur mon lieu de travail par le référent PDIE de mon entreprise
- Via flyer distribué à la station de tramway
- Via flyer distribué au parking de mon entreprise
- Via un collègue d'entreprise
- Via l'affiche d'information au niveau de la station de tramway
- Via la presse locale

### VOTRE EXPERIENCE AVEC LE SERVICE VELO A L'ISSUE DE LA SEQUENCE "TEST ET ACCOMPAGNEMENT"

5. Avez-vous pris part à la séance « formation conseil » sur la prévention des risques routiers ?

- Oui
- Non

6. Si oui, que pensez-vous des informations que vous avez reçues pendant cette formation ?

- Pas du tout satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Plutôt satisfait
- Tout à fait satisfait
- Très satisfait





7. Durant la période de test, combien de jours au total avez-vous utilisé les vélos proposés pour vos déplacements domicile-travail ? \_\_\_\_ j

8. Durant la période de test, quel type de trajet avez-vous effectué pour rejoindre votre lieu de travail ?

- Tramway puis « Vélo test » récupéré depuis box individuel à proximité de la station d'arrivée
- BUS puis « Vélo test » récupéré depuis box individuel à proximité de la station d'arrivée
- Tramway et « Vélo pliant test » embarqué à bord
- Tramway puis votre « Vélo personnel » récupéré depuis box individuel à proximité de la station d'arrivée
- Déplacement direct domicile – travail en « vélo test »
- Plusieurs modes de suite (Lesquels et dans quel ordre ? (précisez le point de départ, ex. Gare de la Part-Dieu)

\_\_\_\_\_ puis \_\_\_\_\_ puis \_\_\_\_\_

9. Quel(s) modèle(s) de vélo(s) avez-vous essayé durant cette séquence « test » ?

- Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)
- Vélo à Assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)
- Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)
- Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)
- Vélo pliant haut de gamme (Brompton)
- Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)
- Vélo fitness (Focus Wasgo)

10. Avez-vous utilisé le vélo pour des déplacements hors domicile-travail (soir, week-end) ?

- Oui, en permanence
- Occasionnellement
- Jamais

11. Quelle est votre appréciation concernant la fiabilité (sécurité) du matériel (box individuel) proposé dans le cadre de l'expérimentation pour stationner les vélos en station d'arrivée ?

- Pas du tout satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Plutôt satisfait
- Tout à fait satisfait
- Très satisfait

**12. Quelle est votre appréciation globale de votre expérience avec les vélos que vous avez testés pour vos déplacements ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="checkbox"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**13. Quelle est votre appréciation concernant la facilité de stationnement sur votre lieu de travail des vélos que vous avez testés?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="checkbox"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**14. Quelle est votre appréciation concernant la facilité de stationnement à votre domicile des vélos que vous avez testés?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="checkbox"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**15. Quelle est votre appréciation concernant la maniabilité des vélos que vous avez testés ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**16. Quelle est votre appréciation concernant le poids des vélos que vous avez testés ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**17. Quelle est votre appréciation concernant l'apport de l'assistance électrique au pédalage ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**18. Avez-vous eu des contraintes pour recharger la batterie sur votre lieu de travail ?**

- Oui
- Non

**19. Avez-vous eu recours aux accessoires vélos qui vous ont été mis à disposition ?**

- Sacoche étanches
- Equipement pluie
- chasuble de sécurité
- Casque
- Kit de dépannage express (bombe réparation crevaison)
- Antivol
- Aucun



**20. Quelle est votre appréciation concernant l'utilité de ces accessoires ?**

- Pas du tout satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Plutôt satisfait
- Tout à fait satisfait
- Très satisfait

**21. Avez-vous enregistré des pannes ou des soucis mécaniques avec le(s) vélo(s) que vous avez testés?**

- Oui
- Non

Vos commentaires :

**22. Sur votre trajet domicile-travail, comment jugez-vous les conditions de sécurité pour vos déplacements en vélo ?**

- Bonnes
- Moyennes
- Mauvaises

Vos commentaires :

**23. Avez-vous ressenti le besoin d'un conseil personnalisé pour choisir votre trajet en vélo ?**

- Oui
- Non

**24. Les prestations fournies durant la séquence « test et accompagnement » satisfont-elles vos besoins de déplacement ?**

- Oui
- Non

**25. Si non, pour quelles raisons ?**

Vos commentaires :

*Nous vous remercions de votre coopération et de l'aide que vous nous avez apportée en répondant à ce questionnaire !*

## Annexe 6 : Modèle questionnaire Q2b



Identifiant :

N° \_\_\_\_\_

### VOTRE EXPERIENCE AVEC LE SERVICE VELO A L'ISSUE DE LA SEQUENCE « LOCATION ET OPTIMISATION » (Q2b)

**1. Nom et prénom :**

**2. Suite à la période de location, combien de jours par semaine avez-vous utilisé les vélos proposés pour vos déplacements domicile-travail? (indiquez une moyenne)**

- 1 fois/semaine
- 2 fois/semaine
- 3 fois/semaine
- 4 fois/semaine
- 5 fois/semaine

**3. Durant la période de location, quel type de trajet avez-vous effectué pour rejoindre votre lieu de travail ?**

- Tramway puis « Vélo test » récupéré depuis box individuel à proximité de la station d'arrivée
- BUS puis « Vélo test » récupéré depuis box individuel à proximité de la station d'arrivée
- Tramway et « Vélo pliant test » embarqué à bord
- Tramway puis votre « Vélo personnel » récupéré depuis box individuel à proximité de la station d'arrivée
- Déplacement direct domicile – travail en « vélo test »
- Plusieurs modes de suite (Lesquels et dans quel ordre ? (précisez le point de départ, ex. Gare de la Part-Dieu)

\_\_\_\_\_ puis \_\_\_\_\_ puis \_\_\_\_\_

**4. Quelle distance moyenne avez-vous parcouru (aller simple) en vélo sur votre trajet domicile-travail? \_\_\_\_\_ km**

**5. Quelle est la durée moyenne de votre temps de trajet en vélo (aller) ? \_\_\_\_\_ minutes**

**6. Quel(s) modèle(s) de vélo avez-vous essayé durant cette période de location ?**

- Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)
- Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)
- Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)
- Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)
- Vélo pliant haut de gamme (Brompton)
- Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)
- Vélo fitness (Focus Wasgo)

**7. Avez-vous utilisé le vélo pour des déplacements hors domicile-travail (soir, week-end) ?**

- Oui, en permanence
- Occasionnellement
- Jamais

**8. Quelle est votre appréciation concernant la fiabilité (sécurité) du matériel (box individuel) proposé dans le cadre de l'expérimentation pour stationner les vélos en station d'arrivée?**

- Pas du tout satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Plutôt satisfait
- Tout à fait satisfait
- Très satisfait

Vos commentaires :

**9. Quelle est votre appréciation globale de votre expérience avec les vélos que vous avez testés pour vos déplacements ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**10. Quelle est votre appréciation concernant la facilité de stationnement sur votre lieu de travail des vélos que vous avez testés?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**11. Quelle est votre appréciation concernant la facilité de stationnement à votre domicile des vélos que vous avez testés ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**12. Quelle est votre appréciation concernant la maniabilité des vélos que vous avez testés ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**13. Quelle est votre appréciation concernant le poids des vélos que vous avez testés ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo urbain haut de gamme (Arcade Suburban)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant haut de gamme (Brompton)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo pliant gamme intermédiaire (Gitane Wavy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo fitness (Focus Wasgo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**14. Quelle est votre appréciation concernant l'apport de l'assistance électrique au pédalage ?**

	<i>Pas du tout satisfait</i>	<i>Plutôt pas satisfait</i>	<i>Plutôt satisfait</i>	<i>Tout à fait satisfait</i>	<i>très satisfait</i>
<input type="radio"/> Vélo à Assistance Electrique à moteur central (Gitane Real E-Bike)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur avant (Arcade E-Cardan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Vélo à assistance Electrique à moteur central (Kalkhoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**15. Avez-vous eu des contraintes pour recharger la batterie sur votre lieu de travail ?**

- Oui
- Non

**16. Avez-vous eu recours aux accessoires vélos qui vous ont été mis à disposition ?**

- Sacoche étanche
- Equipement pluie
- chasuble de sécurité
- Casque
- Kit de dépannage express (bombe réparation crevaison)
- Antivol
- Aucun

**17. Quelle est votre appréciation concernant l'utilité de ces accessoires ?**

- Pas du tout satisfait
- Plutôt pas satisfait
- Plutôt satisfait
- Tout à fait satisfait
- Très satisfait

**18. Avez-vous enregistré des pannes ou des soucis mécaniques avec le(s) vélo(s) que vous avez testés ?**

- Oui
- Non

Vos commentaires :

**19. Sur votre trajet domicile-travail, comment jugez-vous les conditions de sécurité pour vos déplacements en vélo ?**

- Bonnes
- Moyennes
- Mauvaises



**20. Pouvez-vous citer, le cas échéant, les points noirs que vous jugez problématiques pour la sécurité de votre trajet effectué en vélo ?** (intersection, franchissement, rond-point, aménagement cyclable, travaux sur votre itinéraire,...)

Vos commentaires :

**21. Considérez-vous que les conditions météo aient influencé votre fréquence d'utilisation du vélo pendant la période d'expérimentation ?**

- Oui
- Non

Vos commentaires :

**22. Avez-vous ressenti le besoin d'un conseil personnalisé pour choisir votre itinéraire en vélo ?**

- Oui
- Non

**23. Considérez-vous que le vélo représente une réelle alternative à la voiture pour vos déplacements domicile-travail ?**

- Oui
- Non

**24. Si non, pour quelle(s) raison(s) ?** (distance importante, type de vélo non adapté, conditions de sécurité sur le trajet, déplacements professionnels, accompagnement enfants, courses à faire,...)

Vos commentaires :

**25. Comptez-vous acheter un des vélos loués à l'issue de la période d'expérimentation ?**

- Oui : un vélo à assistance électrique
- Oui : un vélo urbain classique
- Oui : un vélo pliant
- Oui : un vélo fitness
- Je ne sais pas encore
- Non : j'utiliserai mon « propre » vélo
- Non : je préfère un système de location
- Non

**26. Dans le cas où vous désirez acheter un des vélos loués, quel est le montant approximatif que vous estimez prêts à dépenser pour l'achat de ce dernier?**

Indiquez un montant ici :

**27. Considérez-vous que le prix du vélo soit un frein à l'achat de ce dernier ?**

- Oui
- Non

**28. Les prestations fournies dans le cadre de l'expérimentation satisfont-elles vos besoins de déplacement en vélo? (informations, conseils, formation/prévention, entretien vélo,...)**

- Oui
- Non

**29. Si non, pour quelles raisons ?**

Vos commentaires :

#### VOTRE ATTITUDE ACTUELLE PAR RAPPORT A L'USAGE DE LA VOITURE

**30. Après expérimentation, laquelle des déclarations suivantes décrit le mieux votre niveau actuel d'usage de la voiture pour vos déplacements quotidiens ?**

- Je ne possède pas de voiture / Je ne viens jamais en voiture
- Je suis conscient des problèmes associés à la voiture et je l'utilise le moins souvent possible
- J'utilise habituellement la voiture, j'ai l'intention ferme de changer de mode de transport et je sais déjà comment faire
- J'utilise habituellement la voiture, je pense à changer de mode, mais je ne sais pas comment faire
- J'utilise habituellement la voiture, je souhaiterais changer de mode, mais je ne peux pas le faire pour l'instant
- J'utilise habituellement la voiture et je ne souhaite pas changer



**VOS PREFERENCES ET ATTENTES POUR UN EVENTUEL SERVICE VELO**

**31. Dans le cas où un service de consigne box individuel pour vélos vous serait proposé à proximité de la station de tramway, quelle formule d'abonnement vous conviendrait-elle le mieux ?**

(choisissez une seule modalité)

(Tarifs réservés aux abonnés TCL) (Sachez que vous avez le droit de bénéficier d'une participation financière à hauteur de 50% de votre employeur aux frais de votre abonnement vélo)	1 mois	3 mois	6 mois	12 mois Sans entretien	12 mois avec entretien*
Box individuel sécurisé avec clé manuelle	<input type="radio"/> 5 €	<input type="radio"/> 10 €	<input type="radio"/> 16 €	<input type="radio"/> 30 €	<input type="radio"/> 60 €
Box individuel sécurisé avec badge d'accès (intégré à la carte TCL)	<input type="radio"/> 8 €	<input type="radio"/> 16 €	<input type="radio"/> 25 €	<input type="radio"/> 48 €	<input type="radio"/> 78 €
Box individuel sécurisé avec badge d'accès (intégré à la carte TCL) + accès prise électrique pour recharger batterie Vélo à Assistance Electrique	<input type="radio"/> 10 €	<input type="radio"/> 20 €	<input type="radio"/> 32 €	<input type="radio"/> 60 €	<input type="radio"/> 90 €

\* Diagnostic sécurité complet du vélo, lavage, réglage lubrification du vélo, présence trimestrielle (4 visites/an)

**32. Dans le cas où un service de location de vélos vous serait proposé, quelle formule d'abonnement vous conviendrait-elle le mieux ?** (choisissez une seule modalité)

(Sachez que vous avez le droit de bénéficier d'une participation financière à hauteur de 50% de votre employeur aux frais de votre abonnement vélo)	1 mois	3 mois	6 mois	12 mois Sans entretien	12 mois avec entretien*
<b>Vélo traditionnel</b> Vitesse unique, simple, adapté à des trajets sans dénivelé	<input type="radio"/> 15 €	<input type="radio"/> 27 €	<input type="radio"/> 45 €	<input type="radio"/> 87 €	<input type="radio"/> 117 €
<b>Vélo pliant</b> Très compact, facile à transporter, rapide à plier, très pratique pour l'embarquer dans un train ou combiner plusieurs moyens de transport	<input type="radio"/> 25 €	<input type="radio"/> 45 €	<input type="radio"/> 75 €	<input type="radio"/> 145 €	<input type="radio"/> 175 €
<b>Vélo traditionnel haut de gamme</b> Multi-vitesses, polyvalent, grand confort	<input type="radio"/> 42 €	<input type="radio"/> 75 €	<input type="radio"/> 125 €	<input type="radio"/> 242 €	<input type="radio"/> 272 €
<b>Vélo à Assistance Electrique</b> Multi-vitesse, assistance électrique au pédalage, confort/fiabilité, adapté à des trajets dénivelé, convient aux longues distances	<input type="radio"/> 60 €	<input type="radio"/> 107 €	<input type="radio"/> 178 €	<input type="radio"/> 345 €	<input type="radio"/> 375 €

\* Diagnostic sécurité complet du vélo, lavage, réglage lubrification du vélo, présence trimestrielle (4 visites/an)

**33. Un service de location avec plusieurs types de vélos vous paraît-il adapté ?** (vélo à assistance électrique, vélo urbain, vélo pliant, vélo fitness,...)

- Oui  
 Non

Vos commentaires :

**34. Quelles seraient vos principales attentes pour un futur service vélo afin de satisfaire au mieux vos besoins ?** (stationnement, formation, qualité matériel, accessoires, entretien des vélos,...)

Précisez ici :

## Annexe 7 : Modèle questionnaire Q3



GRANDLYON  
communauté urbaine  
Rhône-Alpes



Identifiant :

N° \_\_\_\_\_

### CHANGEMENT DE COMPORTEMENT APRES EXPERIMENTATION (Q3)

1. Nom et prénom :

2. Adresse (uniquement si vous avez déménagé) :

3. Code Postal :

4. Quel est le mode de transport que vous utilisez le plus fréquemment pour vous rendre au travail ?

- La voiture seul(e)
- Voiture avec une autre personne (hors famille)
- Un deux-roues motorisé (hors vélo à assistance électrique)
- Réseau TCL (bus, métro, tramway)
- Autocar (hors TCL) sur tout le trajet
- Train (TER)
- La marche à pied
- Un vélo urbain classique
- Un vélo sport
- Un Vélo à Assistance Electrique (VAE)
- Plusieurs modes de suite (Lesquels et dans quel ordre ?) exemple : **voiture** puis **TER** puis **bus**  
\_\_\_\_\_ puis \_\_\_\_\_ puis \_\_\_\_\_

5. Dans le cas où vous avez changé de mode de déplacement, quelles sont les raisons associées à ce changement ? (si plusieurs, classez-les par ordre d'importance)

- Ma participation au projet d'essai/reçu des conseils personnalisés
- Un service fiable de gardiennage vélo en station d'arriver
- Un nouveau service de location vélo
- J'ai bénéficié d'une aide à l'achat d'un VAE
- Je ne possède plus de voiture
- J'ai revendu la 2<sup>ème</sup> voiture
- Je gagne du temps
- J'ai récemment déménagé
- Raison de coûts (mon mode de déplacement actuel me revient moins cher)
- Raisons de santé
- Raisons écologiques
- Autre raison (précisez) : \_\_\_\_\_

6. Pour vos déplacements domicile-travail, quel est votre niveau d'usage de la voiture ?

- En permanence
- Occasionnellement
- Jamais



**7. Pour vos déplacements domicile-travail, quel est votre niveau d'usage du vélo ?**

- En permanence
- Occasionnellement
- Jamais

**8. Quelle distance parcourez-vous (aller simple) de votre domicile à votre lieu de travail ? (dans le cas où votre trajet est combiné, précisez si possible le nombre de kilomètres effectués pour chaque mode)**

Environ \_\_\_\_\_ km

**9. Quelle est la durée moyenne de votre temps de trajet (aller)**

\_\_\_\_\_ minutes

**10. Avez-vous fait l'acquisition d'un vélo pour vos déplacements domicile-travail après l'expérimentation ?**

- Oui : un vélo à assistance électrique
- Oui : un vélo urbain classique
- Oui : un vélo pliant
- Oui : un vélo fitness (sport)
- Non : j'utilise mon propre vélo
- Non

**11. Si oui, depuis quand utilisez-vous ce vélo ?**

**12. Si non, pour quelles raisons vous n'utilisez pas le vélo pour vos déplacements?**

**VOTRE ATTITUDE ACTUELLE PAR RAPPORT A L'USAGE DE LA VOITURE**

**13. Laquelle des déclarations suivantes décrit le mieux votre niveau actuel d'usage de la voiture pour vos déplacements quotidiens ?**

- Je ne possède pas de voiture / Je ne viens jamais en voiture
- Je suis conscient des problèmes associés à la voiture et je l'utilise le moins souvent possible
- J'utilise habituellement la voiture, j'ai l'intention ferme de changer de mode de transport et je sais déjà comment faire
- J'utilise habituellement la voiture, je pense à changer de mode, mais je ne sais pas comment faire
- J'utilise habituellement la voiture, je souhaiterais changer de mode, mais je ne peux pas le faire pour l'instant
- J'utilise habituellement la voiture et je ne souhaite pas changer

*Nous vous remercions de votre coopération et de l'aide que vous nous avez apportée en répondant à ce questionnaire !*

## Annexe 8 : conditions générales d'expérimentation



### Conditions générales d'expérimentation d'un service de prêt de vélos pour les salariés des entreprises de l'AIM (Meysieu – Jonage – Pusignan)

Opération « PARIEZ SUR LE VELO »  
(Du 15 septembre au 22 décembre 2011)

#### Article 1 – Objet de l'expérimentation

L'objet de l'expérimentation « pariez sur le vélo » est de concevoir, tester et évaluer de nouveaux services vélos adaptés à une desserte fine des zones d'activités périphériques. Ce service sera testé sur les secteurs : ZI Meyzieu-Jonage, ZI Mariage et Bruyère et la ZAC Satolas Green à Pusignan. Le service vélo est proposé par le Grand Lyon et soutenu par l'AIM (Association des Industriels de la Région de Meyzieu) dans le cadre d'un projet de recherche PREDIT dont la gestion est assurée par le prestataire Vélogik (d'après le prestataire).

#### 1.2 Coordonnées du prestataire :

Vélogik -  
Le pole vélo  
87 rue Jaboulay - 69007 LYON

#### Article 2 – Description du service

2.1 Le service propose la mise à disposition à un panel restreint de salariés volontaires d'une flotte de 40 vélos (Vélos à assistance électrique, vélos urbains, vélos plants, vélos fitness).

Sur réservation, 20 boxes individuels sécurisés sont proposés comme solution de stationnement à proximité de la station Meyzieu ZI au terminus de la ligne T3 du tramway.

2.2 Les utilisateurs du service ont accès à un pack d'accessoires fournis durant toute la période d'expérimentation, il comprend : casques, bagageries, chasubles, antivol, chargeurs (le cas échéant) et compteurs kilométrique.

#### Article 3 – Disponibilité du service

Le service est accessible durant une période totale de 4 mois qui se déroule en 2 phases :

- Un essai de courte durée (3 semaines) gratuit
- Une location longue durée (3 mois) avec accès à un box de stationnement au tarif mensuel de 5 € TTC par mois

#### Article 4 – Obligations de l'utilisateur

4.1 L'utilisateur déclare se soumettre au présent règlement et au code de la route. Si l'utilisateur contrevient aux lois et règlements en vigueur au cours de l'expérimentation, le Grand Lyon et le prestataire Vélogik ne pourront en aucun cas en être tenus pour responsables.

4.2 L'utilisateur est autorisé à utiliser le vélo pour autant qu'il en fasse un usage raisonnable, ce qui exclut notamment :

- son utilisation sur des terrains ou dans des conditions susceptibles d'endommager le vélo,
- toute utilisation pouvant mettre en péril l'utilisateur ou des tiers,
- le transport de quelque passager que ce soit,
- tout démontage ou tentative de démontage de tout ou partie du vélo,
- et plus généralement de toute utilisation anormale du vélo.

4.3 Les paniers sont exclusivement destinés au transport d'objets non volumineux et ne dépassant pas un poids de 10 kg. Ils ne peuvent servir en aucun cas à transporter une autre personne, seul l'utilisateur étant autorisé à monter sur le vélo. Le transport d'enfant par tous moyens est strictement interdit.

4.4 L'utilisateur s'engage à suivre les procédures d'expérimentation qui consistent à alterner les essais de plusieurs types de vélos.

#### Article 5 – Evaluation

Le contractant s'engage à participer à l'évaluation de ses pratiques de déplacement et son usage des vélos empruntés en répondant aux questionnaires annexés à ce présent contrat de prêt ainsi que d'autres questionnaires qui lui seront soumis tout au long de l'expérimentation.

L'emprunteur s'engage à remettre ces questionnaires dûment remplis aux dates limites indiquées sur ces derniers.

#### Article 6 – Confidentialité des données

Le traitement des informations recueillies à l'issue de ces questionnaires est utilisé à des fins de recherche et soumis à une déclaration CNIL en conformité avec les dispositions de la Loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978, modifiée en 2004, l'utilisateur bénéficie d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui le concernent.

#### Article 7 – Prise d'effet et modification des présentes conditions

Les présentes conditions sont valables du 15 septembre au 22 décembre 2011.

#### Article 8 : Propriété du matériel

Le matériel remis en prêt reste l'entière propriété de VÉLOGIK.

#### Article 9 : Dépôt de garantie (chèque de caution)

L'emprunteur remis est en parfait état de fonctionnement. L'emprunteur contractant verse à la signature du contrat un dépôt de garantie non encaissé fixé à 300 euros qui lui sera restitué au retour du matériel à la fin du prêt. Le Vol, toute détérioration totale ou partielle du matériel entraînera en tout ou partie l'encaissement du dépôt de garantie.

#### Article 10 : Déterioration du vélo – Maintenance

L'emprunteur doit restituer le matériel en bon état. En conséquence :  
- L'emprunteur est invité à faire part de ses observations avant le prêt du matériel  
- L'emprunteur est présumé responsable de tout dommage matériel découlant de l'utilisation du matériel mis à disposition, notamment en cas d'utilisation non réglementaire, d'éventuelles infractions, d'accidents, de dommages aux tiers ;  
- Toute détérioration sera à la charge de l'emprunteur et facturée. Le montant des réparations sera décompté de la caution ou fera l'objet d'une facturation en cas de dépassement de la caution.

#### Article 11 : Responsabilité civile – Assurance

Le matériel est réputé être en bon état de fonctionnement, conforme à la réglementation en vigueur lors du prêt, est homologué et est considéré comme une simple bicyclette.

L'emprunteur a la garde juridique du vélo au sens de l'article 1384 alinéa 1 du code civil et en est responsable. Il est titulaire d'une assurance en responsabilité civile qui garantit les conséquences de l'utilisation du vélo. Une photocopie de l'assurance sera à fournir lors de la prise en main du vélo. Durant le prêt, le matériel n'est pas assuré par VÉLOGIK.

Il est sous la garde de l'emprunteur qui doit assumer les risques de vol ou de détérioration partielle ou totale. Dans ces éventualités, l'emprunteur devra le remboursement immédiat de la valeur du matériel ou de sa réparation sans attendre la solution donnée à sa plainte ou son recours auprès de tiers. En cas d'utilisation sur un site industriel, cela devra être fait en accord avec les sites industriels et sous couvert des assurances d'entreprises.

#### Article 12 : Droit à l'image

L'emprunteur autorise expressément Vélogik et les médias à utiliser les images fixes ou audiovisuelles sur lesquelles il pourrait apparaître, prises à l'occasion du présent événement, sur tous supports, pour une durée illimitée.

#### Article 13 : Clause attributive de juridiction – Prise en charge

Tous les litiges relatifs notamment à l'interprétation ou à l'exécution des présentes conditions de prêt seront de la seule compétence du Tribunal de Commerce de Lyon. Le fait d'emprunter le matériel implique l'adhésion entière et sans réserve de l'emprunteur à ces conditions générales.

#### Article 14 : Vol

L'emprunteur s'engage à tout mettre en œuvre pour éviter le vol du matériel emprunté. Il s'engage notamment, hors des périodes de conduite, à verrouiller et à attacher le vélo à un point fixe (poteau, arceau). En cas de perte ou de vol, l'utilisateur est tenu d'avertir par téléphone VÉLOGIK. Le stationnement la nuit s'effectue impérativement dans un local fermé. En cas de vol, l'emprunteur aura l'obligation de porter plainte auprès des services de police. En cas de non-respect des présentes conditions, VÉLOGIK se réserve le droit d'engager toutes poursuites notamment judiciaires pour obtenir l'entière réparation du préjudice. Le vélo doit être attaché à un arceau, que ce soit au domicile ou sur le lieu de travail (lieu fermé et sécurisé).

NOM et PRENOM de l'utilisateur :

DATE :

SIGNATURE précédée de la mention « lu et approuvé »

## Annexe 9 : Exemple des données produites lors d'un diagnostic PDIE

Réalisation : auteur, 2011

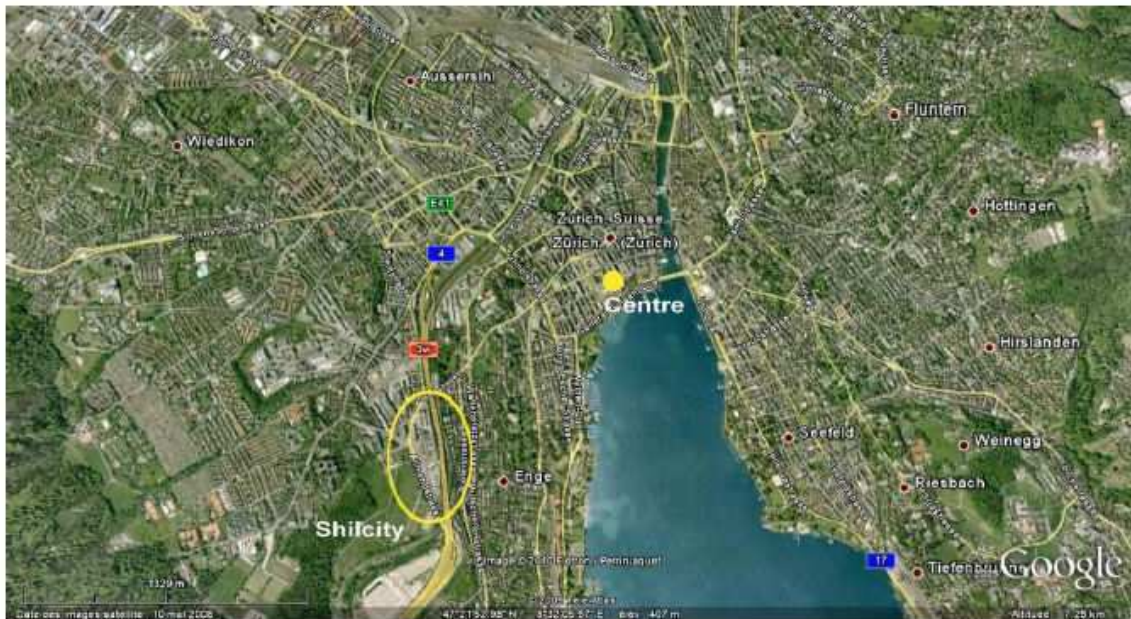
<p><b>Données Générales concernant les entreprises</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité de l'entreprise</li> <li>• Fichier des adresses du personnel concerné par le PDIE, anonyme avec quatre colonnes : nom et n° de rue, code postal et ville</li> <li>• Temps de travail (type d'horaires, nombre de salariés en temps partiel, nombre de jours travaillés)</li> <li>• Répartition des salariés par âge, sexe, type d'emploi occupé</li> <li>• Dotation de l'entreprise en système de management de l'environnement ? (certification ISO 14001)</li> <li>• Information sur le développement de l'entreprise : taux de renouvellement de l'effectif et perspectives d'évolutions de l'emploi, procédure d'accueil des nouveaux arrivants, conditions de mise en œuvre de la prime de transport</li> </ul>
<p><b>Equipements- infrastructures</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stationnement : capacité de stationnement privé et taux d'occupation pour les différentes véhicules (voiture, vélo, moto, etc.), nombre de badges en circulation, données horaires quantitatives d'entrées et de sortie de parkings, mode d'affectation des places, coûts annuels de location</li> <li>• Parc de véhicules : nombre de véhicules, mode d'affectation des véhicules, prix de revient kilométrique, kilométrage annuel,</li> <li>• Services et équipements disponibles au sein de l'entreprise ou de la zone : visioconférence, douches, vestiaires, restauration, crèche, poste, banque, presse, commerce...</li> </ul>
<p><b>Accidentologie &amp; sécurité routière</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre et nature des accidents de trajet</li> <li>• Nombre de jours d'immobilisation</li> <li>• Montant de la majoration forfaitaire de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie pour les accidents de trajet (CARSAT, taux de cotisation AT/MP),</li> </ul>
<p><b>Performance de l'accessibilité</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TC, train, modes doux (fréquence, temps de trajet, amplitude, zone de chalandise,...) comparativement à la VP</li> </ul>
<p><b>Déplacements professionnels</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimation des volumes de déplacements professionnels et inter-sites</li> <li>• Remboursement des déplacements professionnels avec véhicules personnels</li> </ul>
<p><b>Finances et fiscalité</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montant du versement transport</li> <li>• Participation de l'employeur aux frais de déplacements (prime transport)</li> <li>• Compte-déplacements ciblé par entreprise (coûts annuels stationnement, flotte de véhicules de service, prime transport, accident de trajet,...)</li> </ul>
<p><b>Evaluer l'offre/demande de mobilité (tout modes)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• enquêtes « montées-descentes » (réseau de transport collectifs) ;</li> <li>• Enquête mobilité salariés adapté en fonction des zones (la répartition modale, les pratiques de déplacements, les déplacements professionnels, les attentes ; les contraintes ; les potentiels de report modale)</li> <li>• Estimation des flux fournisseurs ; visiteurs</li> <li>• Projet d'extension, de restructuration</li> <li>• Comptages routiers</li> </ul>
<p><b>Bilan environnemental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilan Carbone par entreprise ou par zone- situation de référence (support ADEME pour outils de mesure (logiciel IMPACT, facteurs d'émission, calculateurs comparant les moyens de transport,...)</li> </ul>

## Annexe 10 : Exemple d'application du modèle « Fahrtenmodell » au complexe multifonctionnel Sihlcity à Zurich

<b>E3</b>	Sihlcity, complexe multifonctionnel (commerces, bureaux, logements,...)	
<b>Localisation:</b> Agglomération de Zurich, canton de Zurich proche du pôle urbain (à 3 km du centre)	<b>Pays:</b> Suisse	<b>Aménageur/Promoteur:</b> Karl Steiner AG, Zürich (actuellement : AG, Association of owners of Sihlcity)
<b>Etat d'exploitation de l'opération :</b> Equipement en fonction	<b>Type d'investissement :</b> Privé (600 Millions euros)	<b>Date de mise en fonction:</b> depuis 2007

### Contexte :

Sihlcity est un centre commercial et de loisirs polyvalent. Développé sur une superficie totale de 97 000 m<sup>2</sup> englobant des boutiques (41 000m<sup>2</sup>), services (24 000m<sup>2</sup>) ; institutions culturelles, cinémas, hôtels, restaurants (19 000m<sup>2</sup>), clubs de fitness et de bien-être, bureaux et même quelques logements y sont intégrés. Le complexe est fréquenté par 19 000 visiteurs et 2 300 employés chaque jour.





L'équipement est situé à l'extérieur du centre-ville, il est facilement accessible par l'autoroute. Le complexe est également bien relié au réseau de trains régionaux (une halte est connectée à l'une des entrées principales du centre) ainsi qu'au réseau de transport public local (un bus et deux arrêts de tramway sont situés près du centre).

Le nombre total de places de stationnement prévues à Sihlcity est de 850 mutualisés pour l'ensemble des activités sur le site et bénéficiant d'une répartition temporelle selon les besoins. Ceci signifie 1 place de stationnement pour 110m<sup>2</sup> de surface plancher. (Lors de la phase de développement, le projet prévoyait un total de 1321 places de parking sous-terrain)

<p><b>Type de procédure appliquée :</b></p> <p>Renouvellement urbain</p> <p>Permis de Construire (PC) (négociations durant la phase de développement du projet et durant l'instruction pour la délivrance du PC)</p> <p>1<sup>er</sup> permis de construire (2002)</p> <p>2<sup>ème</sup> permis de construire (2003)</p> <p>Période de construction : 30.06.2003 - 22.03.2007</p>	<p><b>Principaux acteurs impliqués dans le projet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Services de planification urbaine de la ville</li> <li>• Département de planification des transports de la ville (Mobilitätsmanagement)</li> <li>• Département de l'environnement de la ville</li> <li>• AG Sihlcity</li> <li>• Crédit Suisse (acheteur du projet en 2003)</li> <li>• Association Transport et Environnement (ATE)</li> </ul>
--	---

**Leviers et politiques locales favorables à la mise en place d'actions de Management de la Mobilité:**

Le «*Fahrtenkontingent Modell*»: C'est une politique de stationnement mise en vigueur à Zurich depuis 1999 où la gestion de stationnement se base sur la régulation du nombre maximum de déplacements générés par un site. Les résidents et employés n'ont plus de places fixes à leur disposition, mais seulement le droit d'accès à un ou plusieurs parkings locaux qui sont souvent payants.

**Exigences imposées par les autorités publiques :**

Durant la phase d'instruction du permis de construire, plusieurs solutions de desserte en transport ont été fixées par contractualisation dans le cahier des charges du permis de construire: le nombre de places de stationnement a été limité à 850 places toutes payantes, 600 places de stationnement pour vélos et un service de livraison à domicile en vélo devait être mise en place par les propriétaires du site. Les promoteurs doivent aussi participer au financement pour l'amélioration d'une ligne de tramway et une ligne de bus pour les deux premières années de leurs d'exploitation. Par ailleurs, un *Fahrtenkontingent Modell* a été appliqué sur le site, ce qui permet la génération d'un nombre de déplacements maximum de 8800 véhicules/jour (à atteindre après une durée de 5 années).

**Principales actions de Management de la Mobilité mises en place :**

<i>Mesures et services de Mobilité</i>	<i>Groupes cibles</i>	<i>Etat d'avancement</i>	<i>Intervenants en charge du financement</i>	<i>Intervenants en charge de la planification, la mise en place et le suivi</i>
Stationnement payant	Clients (visiteurs)	opérationnel	-	Sihlcity AG
Distribution restreinte de permis de stationnement	employés	opérationnel		Sihlcity AG
Extension de la ligne de tramway	clients, employés	opérationnel	opérateur de Transport public, Sihlcity AG (financement de l'exploitation pour les 2 premières années)	opérateur de Transport Public
Extension de la ligne de bus	clients, employés	opérationnel	opérateur de Transport public, Sihlcity AG (financement de l'exploitation pour les 2 premières années)	opérateur de Transport Public

Services de livraison vélo	clients	opérationnel	Opérateur privé (financement)	prestataire privé
Parking vélo	clients, employés	opérationnel	Sihcity AG	Sihcity AG
Information multimodale (accessibilité du site)	clients, employés	opérationnel	Sihcity AG	Sihcity AG (une campagne de promotion incitant les personnes à s'y rendre avec les transports publics ou à pied a été financée en partenariat avec les transports publics zurichois)

#### Modalités de gestion des actions mises en place :

Sur demande de la Ville, la convention entre l'ATE et le promoteur a été inscrit dans un deuxième permis de construire émis au début 2003 afin que le *Fahrtenmodell* définitif devienne public et pérenne. Ce deuxième permis clarifie notamment les méthodes de calcul du nombre de place de parking, les limites de trajets et les sanctions qui sont prises en cas de dépassement du plafond imposé. Une entreprise privée est mandaté pour évaluer tout les 6 mois les taux de trafic générés et informe l'autorité publique.

#### Effets/objectifs envisagés :

- Objectif : trafic maximum généré par le site 8 800 véhicules/j
- Partage Modal (clients): environ 70 % des visiteurs de Sihcity accèdent au site sans voiture privé.

#### Source des informations :

- Cas d'étude développé dans le cadre du projet *MAX success* (2006-2009) : intégration de la démarche de Management de la Mobilité dans les nouveaux projets urbains : [EPOMM/ MAX - MM Tools / Examples for the integration of MM at new developments](#), consulté le 14/12/2009
- Thierry THEURILLAT, Olivier CREVOISIER, (2009), *la durabilité d'un objet urbain financiarisé: le cas de Sihcity à Zurich*, article publié par le GRET (Groupe de recherche en Economie Territoriale), Institut de sociologie, université de Neuchâtel, Suisse. [GRET - la durabilité d'un objet urbain financiarisé: le cas de Sihcity à Zurich](#), consulté le 24/12/2009
- LITRA, site web, chronique des transports, [http://www.litra.ch/Juillet\\_2007.html](http://www.litra.ch/Juillet_2007.html), consulté le 29/12/2009
- Observatoire universitaire de la mobilité, Université de Genève, (2007), analyse de politiques de stationnement en Suisse : étude de cas de Bâle, Berne et Zurich, rapport final. [http://www.unige.ch/ses/geo/oum/doc/Rapport\\_FINAL\\_definitif.pdf](http://www.unige.ch/ses/geo/oum/doc/Rapport_FINAL_definitif.pdf), consulté le 02/01/2010

#### Enseignements:

La question du trafic qui a débouché sur l'établissement du *Fahrtenmodell* de Sihcity a été l'enjeu majeur de durabilité du projet. L'enjeu pour le promoteur a été d'articuler les exigences de durabilité afin d'obtenir le permis de construire avec celles de rentabilité afin que le projet soit attractif pour les acteurs privés (investisseurs-propriétaires et locataires-exploitants).

Le bon niveau de desserte du site en TC a été un élément important afin de favoriser le processus de négociation et l'engagement du promoteur à financer des actions d'amélioration des connexions aux transports alternatifs notamment l'arrêt de tram et les aménagements pour piétons et pistes cyclables aux abords du site.

L'exemple de *Sihcity* est une bonne référence en matière d'anticipation des effets de trafic générés par les nouveaux équipements urbains tel que les centres commerciaux. Une intégration en amont des questions de mobilité à travers les procédures d'urbanisme permet en effet une pérennisation des actions de Management de la Mobilité qui s'inscrivent ainsi dans la durée.

Cependant le choix d'une politique volontariste de régulation du stationnement orientée exclusivement par le prix peut accroître les effets ségrégatifs de la restriction d'accès. Dans ce cas, la diversification et l'adaptation de l'approche tarifaire est cruciale dès lors que l'acceptabilité par les salariés de stationnements payants sur leurs site de travail demeure une question sensible en l'absence de mesures compensatoires surtout si le niveau et la qualité de desserte par une offre alternative à la VP est faible.

#### Fiche produite par:

Ayman ZOUBIR – UMR 5600 EVS, Université Lyon II

#### Date:

02.01.2010

## Annexe 11: Exemple de répartition des crédits cantonaux de trajets réservés pour les projets à forte fréquentation

beco  
Berner Wirtschaft

beco  
Economie bernoise

### Système de pondération des trajets

Immissionsschutz

Protection contre les immissions

### Crédits cantonaux de trajets réservés pour les projets à forte fréquentation

Les objectifs du Plan de mesures 2000/2015 pourront être atteints si le trafic motorisé individuel du canton de Berne ne progresse pas de plus de huit pour cent d'ici 2015. Un peu moins de la moitié de ce contingent (3,5%) est à la disposition des projets générant une importante fréquentation, ce qui correspond à 575 000 véhicules/km par jour.

Ces véhicules/km par jour sont répartis selon les critères d'organisation du territoire entre les différents sites pour des projets générant un trafic important. Sont considérés comme générant un trafic important les projets qui génèrent plus de 2 000 trajets par jour (TJM). Les prestations kilométriques attribuées à chaque site sont converties en trajets, qui sont calculés en divisant les prestations kilométriques par la moyenne des prestations kilométriques pour le site correspondant.



Région	Total prestations kilométriques	Attributions liant les autorités		Attributions liant les propriétaires fonciers	
		Attribués		Attribués	
Canton	575 000 véhicules/km par jour	Attribués	564 373	Attribués	435 599
		Encore disponibles	20 627	Encore disponibles	139 401
PDE Centres régionaux Emplacements retenus par une planification cantonale des infrastructures	320 000 véhicules/km par jour	Attribués	283 103	Attribués	211 553
		Encore disponibles	36 897	Encore disponibles	108 447
Plan directeur PIF région Berne	165 000 véhicules/km par jour	Attribués	181 270	Attribués	160 270
		Encore disponibles	- 16 270 <sup>1</sup>	Encore disponibles	14 730
Plan directeur PIF région Bienne	45 000 véhicules/km par jour	Attribués	45 000	Attribués	35 875
		Encore disponibles	0	Encore disponibles	9 125
Plan directeur PIF région Thoune	45 000 véhicules/km par jour	Attribués	45 000	Attribués	37 901
		Encore disponibles	0	Encore disponibles	7 099

<sup>1</sup> Le monitoring du choix des emplacements et du transfert des crédits de trajets garantira que le crédit de trajets de 165 000 véhicules/km par jour attribué à la région jusqu'en 2015 ne sera effectivement pas dépassé par les attributions liant les propriétaires fonciers.

## Détails

Région	Attributions liant les autorités		Attributions liant les propriétaires fonciers				
	Planification directrice régionale/communale	véhicules/km par jour	Planification en matière d'affectation, octroi du permis de construire	véhicules/km par jour	Trajets <sup>□</sup>		
PDE Centres régionaux Emplacements retenus par une planification cantonale des infrastructures	Région Beme	Réservation PDE	20 000				
	Berne	PDE Wankdorf	36 120 <sup>2</sup>	Berne	Centre Wankdorf <sup>3</sup>	10 570	1 448
	Berne	PDE Ausserholligen	26 000				
	Bienne-Ost	UeO Bozingenfeld-Ost	10 300	Bienne	UeO Bozingenfeld-Ost	10 300	2 060 <sup>4</sup>
	Lyssach/Rüdtligen-Alchenfluh	PDE Aemme-Center	84 000	Lyssach/Rüdtligen-Alchenfluh	PDE Aemme-Center / PQ Unterboden / Conforama, Pfister Meubles / PQ Bernstrasse Mitte IKEA existant, IKEA nouveau, centre commercial spécialisé «Losinger» / PQ no 12 (ZPP B / «Paradies»)	84 000	5 000
	Emplacements retenus par une planification cantonale des infrastructures		31 304	Bienne	Centre hospitalier Bienne	2 610	580
				Thoune	Hôpital	2 390	500
				Langenthal	Hôpital	26 304	2 400
	Centres régionaux		75 175	Berthoud	PQ MEGA-Center	6 815	1 450
				Langenthal	Migros Wiesenstrasse	4 730	1 100
				Lyss	Lyssbachpark	34 840	5 200
				Langnau	Coop	17 750	2 500
				Aarberg	ZPP „Alte Ziegelei“	11 040	2 300
Rundungsreserve		204	Thun	ZPP Thun Süd	204	36	
Plan directeur PIF région Berne	Berne	PDE Wankdorf	18 630	Berne	Wankdorf Center <sup>5</sup>	18 630	2 552
	Berne	Von Roll	10 000				
	Berne	PDE Brünnen	57 000	Berne	WESTside	57 000	6 000
	Koniz	PDE Juch/Hallmatt	21 000				

<sup>2</sup> Nouvelle planification directrice, état en décembre 04

<sup>3</sup> 2 552 trajets supplémentaires du Plan directeur PIF région Bern

<sup>4</sup> Pour 2008 1 200 TJM enregistrés pour projet agrandi Rolex

<sup>5</sup> 1 448 trajets supplémentaires du contingent cantonal PDE

