



**HAL**  
open science

# Développer l'usage du vélo en petite couronne francilienne. L'exemple du schéma directeur des liaisons douces de Grand Paris Seine Ouest

Lise Chesnais

► **To cite this version:**

Lise Chesnais. Développer l'usage du vélo en petite couronne francilienne. L'exemple du schéma directeur des liaisons douces de Grand Paris Seine Ouest. Gestion et management. 2010. dumas-00795189

**HAL Id: dumas-00795189**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00795189v1>**

Submitted on 27 Feb 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.



Lise CHESNAIS

Master Transports Urbains et Régionaux de Personnes

Année 2009/2010



DEVELOPPER LA PRATIQUE URBAINE DU VELO EN PETITE COURONNE FRANCILIENNE :  
L'EXEMPLE DU SCHEMA DIRECTEUR DES LIAISONS DOUCES DE GRAND PARIS SEINE OUEST



Mémoire de Master 2  
Soutenance le 3 septembre 2010 à l'ENTPE (Vaulx-en-Velin)

Tutrice Systra : Barbara DAHM

Tuteur LET : Pascal POCHET



UNIVERSITÉ **LUMIÈRE** LYON 2  
UNIVERSITÉ DE LYON



## REMERCIEMENTS

Ces instructifs et agréables cinq mois de stage au sein de Systra Conseil, ont été un enrichissement personnel et professionnel. Pour cela je tiens à remercier :

- Hubert METGE, Directeur technique de Systra Conseil, qui m'a ouvert les portes de son service et m'a accordé sa confiance en m'affectant à part entière à la réalisation d'une étude qui m'a permis d'approfondir ma connaissance des modes doux et des études de transport.
- Barbara DAHM, experte mode doux, responsable d'affaire du Schéma des Liaisons Douces de Grand Paris Seine Ouest et tutrice de stage attentive, pour le temps qu'elle a su accorder à la transmission de son savoir, à l'encadrement de mon travail, mais aussi pour ses critiques constructives et le crédit qu'elle a su m'accorder en me confiant des pans entiers de l'étude qu'elle supervise.
- Sandrine ANDREI, urbaniste chargée d'étude à Systra Conseil, d'une part pour le soutien qu'elle m'a apporté à chaque étape de mon travail et d'autre part pour sa collaboration chaleureuse et son partage généreux de ses connaissances et techniques concernant les modes doux.
- Wadii BOUCHIHA, relais commercial Moyen-Orient, pour le recul sur les schémas modes doux qu'il m'a permis de prendre en me confiant la partie méthodologie de l'offre « Plan des Déplacements Doux de la Ville de Beyrouth »
- Elise LEBOEUF dont le travail de cartographie a amplement illustré ce rapport et qui a eu la patience de m'initier à MapInfo.
- Joan SERRANO et Florian TEDESCHI, stagiaires Systra Conseil, dont la solidarité, le soutien et la bonne humeur ont égayé mes longues journées de rédaction.

Enfin je remercie chaleureusement l'ensemble des membres du service pour leur accueil et leur gentillesse au quotidien.

## AVANT-PROPOS : GRAND PARIS SEINE OUEST ET LE SCHEMA DIRECTEUR DES LIAISONS DOUCES

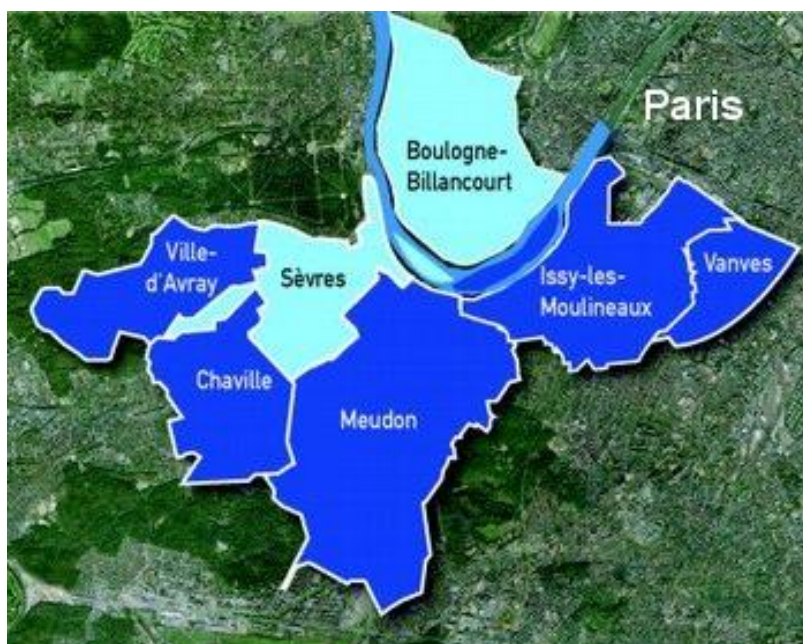


Figure 1: GPSO, plan de situation, source : site internet de GPSO, consulté le 08/08/2010

La Communauté d'Agglomération de Grand Paris Seine Ouest regroupe 7 communes de la petite couronne parisienne. Comptant plus de 300 000 habitants elle résulte de la fusion en 2007 des intercommunalités d'Arc de Seine et de Val de Seine. Elle comprend les communes de Boulogne-Billancourt, Chaville, Issy-les-Moulineaux, Meudon, Sèvres, Vanves et Ville d'Avray. Son plan de situation est présenté à la figure 1. Elle a la particularité de ne pas être autorité organisatrice des transports sur son territoire puisqu'en Île de France il s'agit du STIF. C'est un des éléments qui la différencie nettement d'agglomérations de Province de tailles comparables telles que celle de Montpellier.

Dans le cadre du dispositif régional sur le développement des circulations douces, la Communauté souhaite élaborer un Schéma Directeur des Circulations Douces. La Région Île de France met en effet en œuvre depuis plus de 10 ans une politique de contractualisation avec à la clé des cofinancements de 40 à 50% des projets favorisant les modes doux. En retour, elle attend des collectivités des engagements forts et concrets en matière d'investissements et de projets. Il s'agit d'aller vers un meilleur partage de la voirie, une plus grande mixité des usages en faveur des différentes catégories d'usagers non motorisés et une réduction des nuisances liées à la circulation et au stationnement sur le territoire.

Le schéma doit proposer aux élus et à leurs services techniques des moyens, des outils, par lesquels il sera possible de développer les mobilités douces sur ce territoire. Avec sa concrétisation, il pourra permettre au vélo de prendre sa place dans les habitudes de mobilités régulières et à la marche de devenir plus facile.

L'étude porte sur les circulations douces (marche et bicyclette) et mon travail se concentre sur le développement de l'usage du vélo. Le territoire de Grand Paris Seine Ouest s'étend en effet sur 32km<sup>2</sup>, avec une distance entre deux points extrêmes allant jusqu'à 8km. Le vélo peut être considéré comme un mode utilisable en France pour des distances allant jusqu'à 5km. A l'échelle de GPSO il est donc pertinent de chercher à développer le vélo, tandis que la pratique de la marche, adaptée jusqu'à 1,5km, reste plus à l'échelle du quartier, voire même de la commune.

## SOMMAIRE

Introduction.....	5
I. Le report modal : objectifs, contraintes et processus d'évolution .....	7
I.1 Les raisons de développer le vélo pour une collectivité .....	7
I.2 Le changement modal à l'échelle de l'individu .....	8
II. Un territoire : quelles potentialités et quels obstacles au développement ?.....	25
II.1 Une morphologie contrastée .....	25
II.2 Des cyclistes en sécurité ?.....	28
II.3 Une mobilité très motorisée et une pratique du vélo limitée .....	29
II.4 Des pôles d'attractivité spécifiques aux cyclistes ?.....	32
II.5 Créer ou mettre en cohérence des réseaux cyclables .....	37
II.6 Des préoccupations présentes à différents niveaux : .....	37
II.7 Des habitudes et des idées ancrées dans les mentalités et les politiques locales.....	42
III. Des moyens : comment et dans quel domaine intervenir ? .....	45
III.1 Définir des itinéraires cyclables.....	46
III.2 Proposer une offre de stationnement pertinente .....	52
III.3 Mettre des vélos à dispositions.....	55
III.4 Communiquer, animer, sensibiliser : quels outils pour faire évoluer les mentalités ?.....	57
III.5 Vélostations et agences de mobilité : regrouper et structurer les moyens pour les rendre plus accessibles .....	64
IV. Conclusion : quelles solutions et quelles priorités pour développer le vélo sur le territoire de Grand Paris Seine Ouest ? .....	70
Bibliographie.....	72
Table des matières .....	74
Table des Illustrations .....	76
Annexes .....	78



## INTRODUCTION

L'usage du vélo urbain est en plein essor en France. C'est du moins ce que laissent supposer les succès très médiatisés des Vélov' et autres Vélib'. La mise en œuvre de ces systèmes cache en fait une réalité assez différente.

Certes la croissance de la part modale de la voiture connaît un amortissement, mais elle est arrivée à un niveau tel que les problèmes de congestions urbaines paraissent désormais insurmontables. Et ce d'autant plus que notre mobilité quotidienne augmente et que nous réalisons plus de déplacements en voiture qu'à pied et à vélo. A Lyon, la part modale du vélo est passée de 1 à 2% avec l'arrivée de Vélov'. En Île de France, elle était de seulement 1% en 2001. Le vélo reste un mode de déplacement marginal dans les agglomérations françaises. Il gagnerait à être développé et pourrait apporter des solutions aux difficultés de la vie des villes modernes : congestion, pollution, santé publique, bruit, ... Mais il faudrait pour cela qu'il devienne un mode de transport à part entière.

Avec l'institution, en 2006, d'un coordonnateur interministériel pour le développement de l'usage du vélo, l'Etat a montré sa volonté de donner une place à la petite reine dans la politique nationale. Le souci du développement durable, devenu argument politique et argument de vente, le Grenelle de l'environnement et la crise économique créent un contexte favorable à ce mode. Il possède en effet l'intérêt environnemental d'un mode qui consomme moins de 20kcal/km, contre plus de 550 pour la voiture particulière<sup>1</sup>, et qui ne produit pas ou peu de nuisances. L'usage du mode et les infrastructures adaptées présentent aussi des atouts économiques, avec des coûts faibles comparés aux autres modes.

La question de limiter les impacts de l'automobile est d'autant plus présente en Petite Couronne que le taux de motorisation y est nettement plus important qu'à Paris (0,96 véh./ménage contre 0,54 à Paris). La voiture se maintient avec la plus forte part de marché et les transports en commun sont difficiles à développer dans ces zones moins denses. Il s'agit de territoires qui subissent les nuisances liées à la prédominance des véhicules particuliers dans des déplacements de plus en plus nombreux (de 3,45 à 3,6 déplacements par jour et par personne entre 1991 et 2001 dans les Hauts de Seine, dont fait partie le territoire étudié). En 2001, la distance moyenne parcourue en modes mécanisés par les Alto-Séquanais était de 5,4km, soit un trajet d'environ 20min en vélo. Cela montre que le vélo, dont la part modale reste autour de 1%, pourrait être pertinent vis-à-vis des besoins sur ce territoire.

Le développement de l'usage du vélo doit se faire via un report modal. Celui-ci devra être initié par des collectivités, dans la mesure d'une prise de conscience des intérêts représentés pour celles-ci par le vélo. Une fois la décision prise, il est ensuite essentiel de choisir les bons leviers à actionner, permettant d'initier et d'amplifier ce report. Il s'agira de trouver comment développer l'usage du vélo en proche périphérie de Paris.

Ce report va être vécu et mis en œuvre par des individus, avec leurs perceptions, leurs profils mais aussi leur territoire de mobilité. Les actions en faveur du vélo devront ainsi être adaptées et ciblées, mais de quelle manière ?

---

<sup>1</sup> Source : ADEME, comparateur Eco-Déplacement

Pour l'individu, quels sont les avantages et inconvénients à la pratique du vélo en milieu urbain ? Dans quelle mesure la différence de perception de celle-ci par rapport à celle de l'automobile est-elle handicapante ? Existe-t-il des publics cibles pour le vélo ? Quel processus conduit au changement de comportement individuel ?

Quels sont les obstacles et les potentialités liés au territoire étudié ? Qu'est ce qui peut influencer la pratique du vélo dans la morphologie, les aménagements existant ? Quel est l'état actuel des habitudes de mobilités ? Quels pôles générateurs, quels déplacements pourraient être concernés par l'usage du vélo ? Quelles politiques ont été ou vont être mises en œuvre ?

A partir de ces données, comment et dans quel domaine une collectivité peut-elle intervenir ? Quel développement pour les itinéraires cyclables ? Quelles contraintes doivent être prises en compte ? Quels autres outils peuvent être envisagés ? Quels sont leurs rôles et leurs impacts respectifs ?

Afin de répondre à ces faisceaux de questions nous nous intéresserons tout d'abord au report modal, à ses motifs d'initiation par la collectivité mais aussi à ses mécanismes à l'échelle de l'individu. Ensuite nous recenseront les caractéristiques d'un territoire de petite couronne francilienne déterminantes dans la pratique cycliste urbaine utilitaire. Enfin, nous verrons quels moyens peuvent permettre à une collectivité de mettre en œuvre une véritable politique vélo.

## I. LE REPORT MODAL : OBJECTIFS, CONTRAINTES ET PROCESSUS D'EVOLUTION

Chercher à développer l'usage du vélo en ville, c'est avant tout encourager le report des utilisateurs d'autres modes sur celui-ci. Ce report présente des avantages avérés pour les collectivités, qui ont de ce fait intérêt à mettre en place des stratégies et politiques incitatives vis-à-vis de cette pratique. Ce changement modal se réalise alors à l'échelle individuelle, par un processus découlant de la perception du nouveau mode, de son attractivité. De plus, certains publics sont peut-être plus sensibles à cette attractivité spécifique que d'autres.

### I.1 LES RAISONS DE DEVELOPPER LE VELO POUR UNE COLLECTIVITE

Saturation par l'automobile, pollution, sécurité routière, développement durable, qualité de vie, ... Avec plus de 44 millions de français vivant en ville<sup>2</sup> les problématiques de transports urbains sont aujourd'hui au centre des politiques publiques. Ceux-ci ont en effet des impacts négatifs sur la santé, la congestion, ou encore l'environnement. Les investissements lourds dans les transports en communs suffisent à peine à maintenir la part de marché de ceux-ci, avec des coûts de fonctionnement eux aussi élevés et « le mode de financement des transports publics urbains par le versement transport [qui] s'essouffle»<sup>3</sup>.

Dans ce contexte le développement de l'usage du vélo, au potentiel de croissance élevé et nécessitant des investissements plus légers, devrait apparaître plus qu'intéressant aux collectivités. Ainsi 10€/an et par habitant en ville investis dans les aménagements cyclables feraient passer le ratio moyen de 0,2m/habitant à 1m/habitant et permettrait d'atteindre une part modale de 10%. (MEDDEM, 2010). Cela représenterait environ 110 M€ par an pour l'ensemble de l'Île de France, soit moins de 10% du budget de la Région alloué en 2010 aux transports (1,143 milliard d'euros d'après le site du Conseil Régional, auxquels s'ajoutent les financements communaux, départementaux et nationaux).

D'après l'étude *L'économie du vélo en France* menée pour ODIT France (2008), la multiplication par 2,5 de l'usage du vélo en France produirait des externalités positives de 3,8 Md €. Avec des externalités très fortes en termes de santé (2,8Md d'€). D'après le graphique ci-dessous, elle aurait également un impact positif sur la congestion, l'espace, la pollution, le bruit et, dans une moindre mesure, sur l'effet de serre. Notons l'impact négatif en termes de sécurité routière : en effet, l'accidentologie augmenterait avec la pratique, mais dans une mesure plus faible que l'augmentation de la part modale car « Une hausse importante de la pratique permet de diminuer fortement le risque au km. C'est l'effet de "masse critique", établi par diverses études et vérifié dans les villes où la pratique a fortement augmenté. » (Atout France, 2008).

---

<sup>2</sup> Recensement INSEE, 1999

<sup>3</sup> GART, « Quelles perspectives pour le financement des transports collectifs ? », [en ligne], [www.gart.org](http://www.gart.org), site web consulté le 17/08/2010



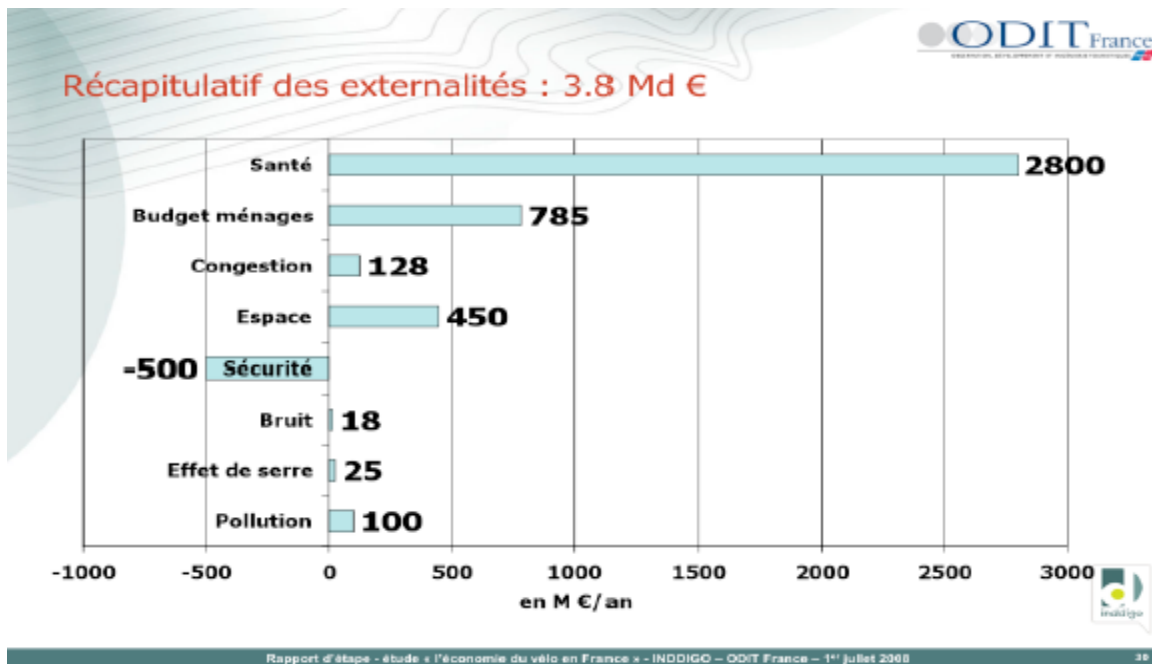


Figure 2 : Externalités de la multiplication par 2,5 de l'usage du vélo en France, source : ODIT France, 2008

Avec des conséquences importantes sur les habitudes de déplacements et de fortes externalités positives pour un coût d'investissement relativement faible, les politiques de développement de l'usage du vélo représentent pour les collectivités un choix fort pour l'avenir.

## 1.2 LE CHANGEMENT MODAL A L'ECHELLE DE L'INDIVIDU

Selon les catégories de population et les individus, images, obstacles et avantages d'un mode sont perçus de manières différentes. Ensemble l'imaginaire collectif, l'environnement et les perceptions conduisent au choix d'une manière de se déplacer, amènent à utiliser ou non le vélo.

### 1.2.1 Voiture et vélo dans l'imaginaire collectif

Afin de promouvoir un changement modal, et en particulier celui visé ici, au détriment de la voiture, il est essentiel de connaître les perceptions de ces deux modes par les publics visés. Nous nous concentrerons donc sur l'image de la voiture et sur celle du vélo auprès de la population, et en particulier chez les automobilistes.

#### a) « Ma voiture » : un objet chargé symboliquement et affectivement

La voiture est d'abord vue comme symbole de maturité, une enquête menée auprès des jeunes de Rouen en 2006 montre que « aujourd'hui, en tant qu'adulte, ils revendiquent le droit de conduire une voiture » (ROCCI, 2007). Le permis de conduire représente un rite de passage, une étape de la vie pour beaucoup de jeunes. Pour A.ROCCI elle « est inscrite dans le cycle de vie comme l'objet d'un rite de passage : passage à une liberté, une autonomie, passage au monde adulte, passage à un certain statut ». Ainsi elle est l'objet d'un fort investissement symbolique pour son propriétaire/conducteur.

Elle va aussi trouver sa place, son importance, lors des changements de la vie (arrivée d'un enfant, changement de travail, ...) et en devenir ainsi un symbole, un passage obligé. L'automobile prend dès lors également un rôle de représentation sociale, « symbole d'un statut et d'un mode de vie » (ROCCI, 2007). Le choix de son véhicule fait aussi état de l'image que l'on souhaite donner de soi : une voiture hybride si l'on veut se montrer « écolo », une berline pour afficher son statut social et ses moyens financiers.



Figure 3 : « Vous avez une femme sublime, des enfants magnifiques, une superbe maison? Faites encore un effort, Peugeot RCZ, élue plus belle voiture de l'année 2009. » Affiche publicitaire pour la Peugeot RCZ, 2009

La publicité pour la Peugeot RCZ (figure 3) illustre nettement cette notion d'automobile faisant partie des caractéristiques sociales incontournables, avec le slogan : « Vous avez une femme sublime, des enfants magnifiques, une superbe maison? Faites encore un effort, Peugeot RCZ, élue plus belle voiture de l'année 2009. »

Dans sa thèse, A.ROCCI évoque l'image valorisante de l'homme au volant de sa voiture vis-à-vis des femmes, elle devient dans ce cas un « atout de séduction ». Les publicitaires l'ont bien compris, qui utilisent des images de femmes séduisantes (et séduites) afin de promouvoir les nouveaux modèles, ou formulent ce propos plus explicitement, comme dans cette publicité pour Citroën de 1996 : « Ne gâchez pas une belle histoire à cause d'une vieille voiture »<sup>4</sup>.

En fin de vie, l'arrêt de l'utilisation de la voiture représente pour les personnes âgées un véritable deuil de leur autonomie d'après C.ESPINASSE dans son travail de recherche *Le deuil de l'objet voiture chez les personnes âgées* (ESPINASSE, 2005). Renoncer à sa

voiture est alors un retour en arrière, la personne se sent redevenir dépendante comme avant son passage à « l'âge de l'automobile ». La perception de ce renoncement est de ce fait très négative.

Enfin la voiture est un espace personnel clos, un « chez-soi » mobile qui semble favoriser la sécurité et le confort. A.ROCCI parle de « cocon », « la voiture est investie affectivement comme le prolongement d'un espace personnel », « offre la possibilité de pouvoir encore être chez soi dans un espace public », « la voiture protège du monde extérieur agressif » (ROCCI, 2007).

Maturité, indépendance, séduction, statut social, virilité, sécurité, la voiture est objet d'investissements symboliques et affectifs nombreux. Cela renforce de manière importante sa prééminence dans notre société et ce d'autant plus que ces représentations sont relayées par les médias et la publicité.

Cependant, au-delà de l'objet « automobile », l'association avec l'image des infrastructures routières se fait peu : l'automobile reste attrayante quand les infrastructures sont perçues comme « froides », « anticonvivales », « bétonnées ». Hors de leurs rôles d'automobilistes, ceux-ci disent « apprécier se promener dans des endroits sans voitures » (ROCCI, 2007). Se révèle ici un paradoxe dans la perception de la voiture par une même personne selon les différents rôles, ses différents usages de la ville. Pour A.ROCCI les espaces sans voitures sont représentatifs d'une certaine qualité de vie, avec a contrario la perception des nuisances dans les espaces de circulations automobiles.

<sup>4</sup> BIARD Gérard, article publié dans Charlie Hebdo le 04/09/1996

## b) La petite reine : une image en évolution ?

Durant les dernières décennies la petite reine a été détrônée dans le cœur des français au profit de la modernité représentée par l'automobile. Pour la présidente du Mouvement de Défense de la Bicyclette (MDB), Camille Lalande : « Longtemps, le vélo est resté associé à la pauvreté. Dans l'imaginaire collectif, c'était le moyen de locomotion de l'ouvrier, qui, aussitôt quelques économies réalisées, achetait une Mobylette, puis une voiture. » (Le Point, 26/01/2007)

Ce deux-roues a longtemps gardé une image désuète, rappelant aussi la période de disette de la guerre. Il a pourtant beaucoup été médiatisé, avec une image globalement positive du fait du Tour de France (cf. figure 4). Bien que le Tour fasse une arrivée triomphale sur les Champs Elysées l'image véhiculée est celle d'une pratique réservée si ce n'est qu'aux seuls sportifs (dopés ?), tout du moins aux loisirs.

Le vélo a une bonne image auprès des français : « Plus de 90% des Français se déclarent favorables à des mesures en sa faveur, qu'il s'agisse de « faciliter la circulation des vélos » ou de « développer les pistes cyclables ». Plus de la moitié d'entre eux le perçoivent comme un mode d'avenir et respectueux de l'environnement. » (Sondages SOFRES, 1998, 2001, 2003, in ADEME, 2004)

La perception de la petite reine aurait donc tendance à s'améliorer mais resterait très associée aux pratiques sportives et de loisir, allant à l'encontre d'une généralisation des pratiques utilitaires.

A cela s'ajoute que « dans l'imaginaire collectif, le vélo reste fortement associé à la jeunesse et à la figure de l'étudiant vivant modestement ou à celle de l'individu original, « écolo » ou artiste » (ADEME, 2004)

Cependant ce mode étant aujourd'hui abandonné par les catégories populaires, qui considèrent l'automobile comme un symbole d'ascension sociale, il redevient attractif pour des catégories plus aisées, et les cadres en costumes pédalant dans les rues de Paris se multiplient, comme sur la photo ci-dessous (figure 5).



Figure 4 : le Tour de France dans le journal Le Parisien, source [leparisien.fr](http://leparisien.fr), 24.07.2010



Figure 5 : homme en costume en vélo à Paris, source : ADEME, 2004

A partir d'une image marginale (écolo, bobos) le vélo redevient un signe de distinction sociale, objet d'un choix individuel : « L'usage du vélo manifeste alors un esprit d'ouverture, averti des enjeux du monde contemporain ». « On n'a plus besoin de l'automobile pour s'affirmer socialement et l'on ne se sent pas déchoir si l'on circule à bicyclette, constate l'urbaniste Isabelle Lesens, qui fut la première chargée de mission "vélo" au ministère de l'Environnement » (Le Point, 26/01/2007)

Le vélo pourrait devenir le symbole de cette liberté de choix que n'ont plus certains captifs de l'automobile, « victimes » de l'étalement urbain. Isolés dans des zones peu denses, ils couvrent chaque jour des distances inabornables à vélo et n'ont pas toujours de possibilité de report vers les transports en commun. Quant, dans les villes centres, des populations aisées effectuent des déplacements courts avec une multiplicité de choix dans leurs modes de transport.

Toutes ces images cohabitent aujourd'hui dans les esprits, et chaque perception reste individuelle, mais il est à espérer que le vélo urbain gagnera en prestige au fur à mesure des années et de campagnes de promotion qui pourraient être plus nombreuses et plus médiatisées. Elles nécessiteraient alors plus de budget pour faire face à des entreprises automobiles qui restent parmi les plus gros annonceurs publicitaires<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> De janvier à juin 2010, trois constructeurs automobiles se classaient parmi les 4 plus gros annonceurs en termes de budget en France : « Le constructeur automobile Renault est en tête du classement avec 224,1 millions d'euros bruts investis sur la période, devant Peugeot, dont le budget de communication atteint 175,5 millions d'euros. Avec Citroën (149,4 millions d'euros) à la quatrième place», source : Le Figaro, 03/08/2010

### 1.2.2 Obstacles et avantages à la pratique, réels ou perçus

D'après l'enquête menée par le PREDIT (PREDIT et al.), les raisons de rejet du vélo les plus citées sont les suivantes :

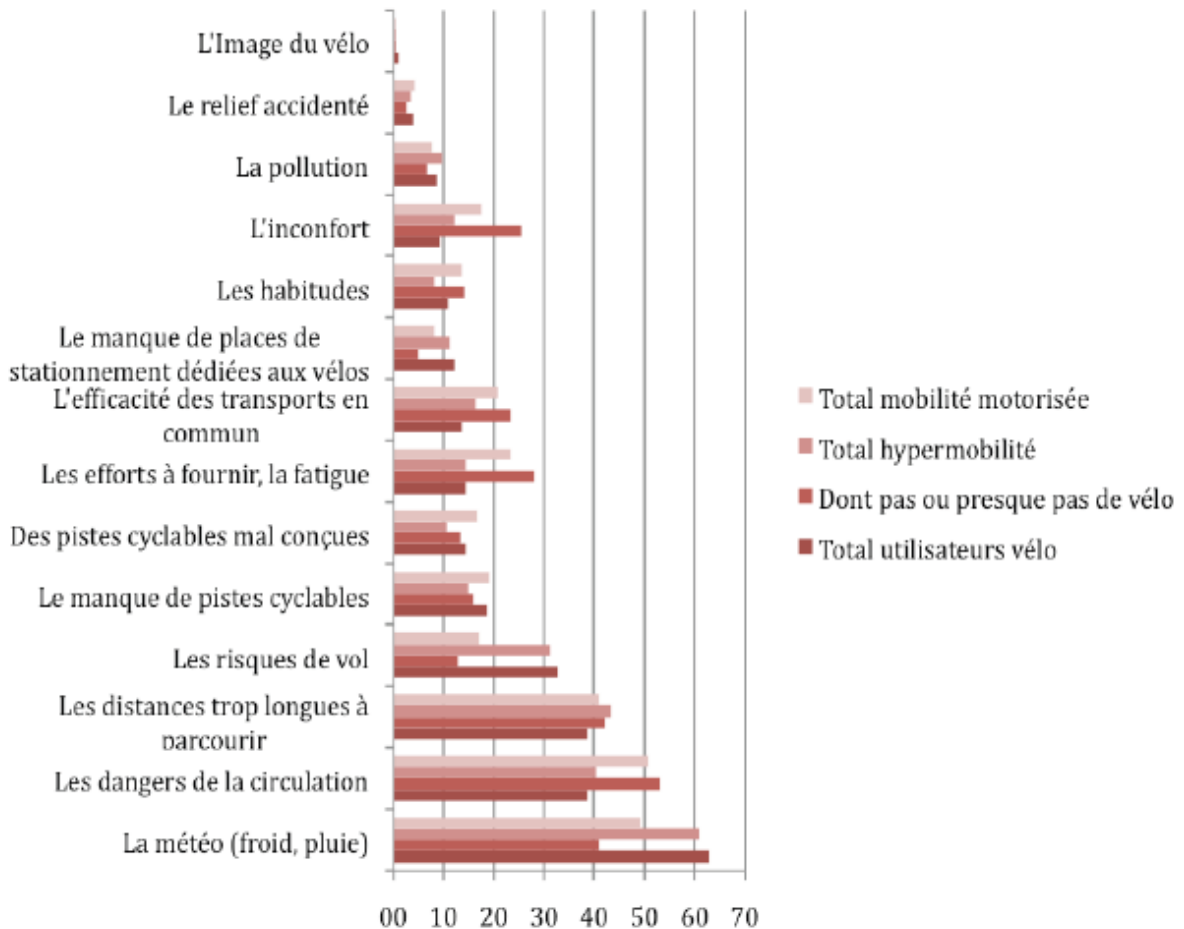


Figure 6 : Raison du rejet du vélo, source : PREDIT et al. 2008

On observe que pour les non utilisateurs « les dangers de la circulation » sont la raison la plus citée, suivis par les distances trop longues et la météo. Dans ce qui suit nous détaillerons les grandes raisons de ce rejet, obstacles perçus vis-à-vis d'une pratique urbaine rarement expérimentée. Nous les mettrons en parallèle avec les avantages et les perceptions réelles liées au cyclisme urbain.

#### a) Jusqu'où peut-on aller à vélo ?

Pour 40% des personnes interrogées (PREDIT et al. 2008) les distances trop longues à parcourir sont une des trois principales raisons de rejet du vélo. Nous pouvons nous poser la question de la validité de cet argument pour une majorité des déplacements, urbains ou non. Ainsi nous nous intéresserons à la portée de ce mode actif mais aussi aux types de trajets réalisables (en tenue de travail, chargé, accompagné, avec des enfants, ...)



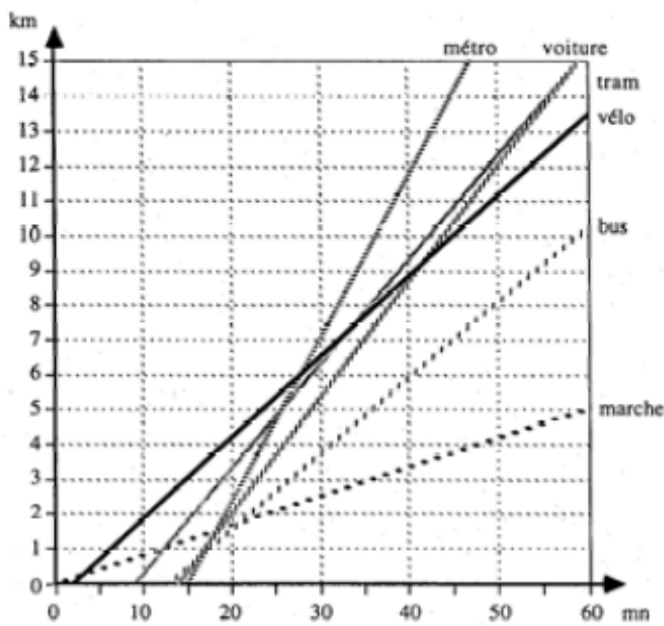


Figure 7: Le vélo : le mode le plus concurrentiel pour des trajets inférieurs à 6km. Temps de parcours suivant le nombre de kilomètres en ville, Source : Frédéric Héran, *Argumentaire pour le vélo en ville*, 1996.

d'une certaine distance (qui varie suivant le cycliste et le relief) la pratique du vélo non seulement n'est plus concurrentielle face aux autres modes mais devient également réellement sportive.

Cette question de la distance maximale n'est pas fondamentale dans la majorité des cas, en effet : « Les parcours motorisés sont, pour 70 % d'entre eux, inférieurs à 2 kilomètres en zone urbaine » (Le Point, 26/01/2007)

### Charges et accompagnement

Pour des achats ou pour emmener les enfants à l'école, l'utilisation de l'automobile paraît souvent incontournable. En France, il est facile d'imaginer un vélo avec un panier ou un siège enfant mais que faire lorsque la « charge » dépasse cette capacité ?

Or il existe des moyens techniques qui permettent le transport de plusieurs enfants ou de courses familiales : coffre avant comme pour cette mère de famille de Copenhague (figure 8), sacoches ou encore remorques. Reste à faire de la place à ce type d'équipements dans la circulation urbaine, parfois très dense.



Figure 8 : vélos pouvant transporter plusieurs enfants et mère de famille roulant à Copenhague, source : [www.metrofiets.com](http://www.metrofiets.com), constructeur de vélo.

### Des possibilités marginales ?

D'après le graphique de la figure 7 le vélo est un mode concurrentiel vis-à-vis de l'ensemble des autres modes pour un trajet allant jusqu'à 6km en ville mais il reste encore plus performant que le tram jusqu'à 9km et est toujours plus rapide que le bus (hors BHNS). Selon les pays l'utilisation du vélo est jugée pertinente pour des trajets plus ou moins longs. En France, l'ADEME considère par exemple qu'au-delà de 5km le mode n'est plus pertinent pour un lycéen (ADEME, 2004), quand il est courant aux Pays-Bas de réaliser des trajets dépassant cette portée. En île de France la distance moyenne parcourue à vélo est de 3,5km (site web de l'INSEE).

Pour allonger les trajets il s'agit avant tout d'une question d'équipement : vélo confortable et performant pour empêcher les douleurs ou douche possible au point d'arrivée (entreprise) par exemple. Au-delà



## Tenue vestimentaire et intempéries

La météo représente le frein le plus important à la pratique du vélo, froid et pluie paraissent insurmontable au non usager. Se protéger de la pluie demande un minimum d'équipement (capes intégrales, pantalons imperméables, casquettes) mais reste possible. Quant au froid, comment expliquer que le vélo soit plus utilisé dans les pays du Nord et de l'Est de l'Europe où les hivers sont a priori plus rigoureux ? Ainsi en janvier il fait 0°C en moyenne à Copenhague.

Pour se rendre à son travail il est souvent nécessaire de respecter certains codes vestimentaires (costume, tailleur, talons, ...) et « il paraît impossible de faire du vélo en cette tenue pour [les] automobilistes » (ROCCI, 2007). Je reprendrais ici l'exemple de Copenhague où il est commun d'aller en vélo dans toutes les tenues, de sport comme de ville<sup>6</sup>.

### b) Un mode rapide

Les principaux résultats d'une étude de REVV Valence sur les vitesses comparées des différents modes en ville montrent que même pour un cycliste néophyte la vitesse moyenne est plus grande que pour un automobiliste. Ce différentiel étant d'autant plus grand en centre-ville à l'heure de pointe : avec une moyenne de 13,3km/h pour le vélo et 11,4km/h pour la voiture. En annexe 3 nous présentons le cadre et les détails méthodologiques de cette étude.

D'après la préfecture de Paris, la vitesse moyenne d'une voiture intra-muros était de 17,3km/h en 2007 (Le Point, 26/01/2007). Cette vitesse comprend a priori les trajets à toute heure et sur le périphérique, qui est plus une infrastructure routière qu'urbaine, et ne tient pas compte du temps nécessaire à trouver un stationnement. Pour le vélo, la vitesse moyenne varie fortement, suivant l'expérience et la condition physique du cycliste, entre 10 et 20km/h en ville. Pour l'ADEME et d'après F.PAPON « En moyenne, un vélo roule à une vitesse de 14 km/h. Cette vitesse est calculée « pour les personnes adoptant une allure plus reposante que la marche »<sup>7</sup>.

D'autre part nous avons pu voir au graphique de la figure 7 que le vélo est le mode le plus rapide pour les trajets inférieurs à 6km.

Enfin nous pouvons évoquer le calcul de temps généralisé proposé par Ivan Illitch dans son ouvrage « Energie et équité » : il s'agit de comptabiliser dans le temps de déplacement le temps passé à gagner l'argent nécessaire pour financer celui-ci. Le détail des calculs et données d'entrée est présenté en annexe 5. Pour un salarié au SMIC horaire, il amène à une vitesse généralisée de **9,4km/h** pour une petite voiture roulant à 18km/h. Pour un cycliste au SMIC achetant chaque année un vélo neuf au prix moyen de vente en France (262€) et roulant à 14km/h la vitesse généralisée serait de **12,2km/h**. Enfin pour un abonné Vélib' à l'année (29€/an en admettant qu'il roule à la même vitesse qu'un cycliste moyen et ne dépasse pas 30min/trajet) cette vitesse serait de 13,8km/h. Il conviendrait donc de lancer le slogan « pédalez plus pour gagner plus ! »

A.ROCCI a mené des entretiens avec des cyclistes dont elle a tiré que le vélo est « perçu comme plus rapide que la voiture et les transports en commun pour ces fervents cyclistes » (ROCCI, 2007).

A travers les perceptions des cyclistes mais aussi les différents calculs et mesures de vitesse le vélo urbain apparaît comme un moyen de locomotion permettant concrètement de gagner du temps et/ou de l'argent.

<sup>6</sup> Source : copenhagenize.com, vidéo : "North American Eyes on Copenhagen"

<sup>7</sup> Francis Papon, « La marche et le vélo, quels bilans économiques pour l'individu et la collectivité ? », Transports, mars-août 2002

### a) Le vélo, économique ?

D'après l'ADEME (Guide pratique : la voiture, document en ligne), le coût moyen d'une voiture varie de 5 000 à 10 000€ par an selon le type de voiture (voir détail des calculs en annexe 4)

« La bicyclette est accessible au plus grand nombre en raison à la fois de ses caractéristiques techniques et de son coût. Produit simple, le vélo présente d'évidents avantages économiques, quasiment comparables à ceux de la marche. Face au coût d'achat et au coût d'entretien d'une voiture, le vélo est d'une économie certaine pour l'utilisateur (rapport de 1 à 14)<sup>8</sup>. Ainsi l'économie des ménages peut être mise en avant comme avantage concurrentiel du vélo sur d'autres modes motorisés, pour des trajets réguliers. » (ADEME, 2004)

Le vélo est donc un mode encore moins onéreux pour les individus que les transports en commun (61€ pour un Pass Navigo 2 zones en août 2010, RATP) pourtant financés par la collectivité.

### b) Pollution et exercice physique : quid de la santé du cycliste ?

Des entretiens menés par A.ROCCI ressort la perception que « l'effort physique à vélo suppose de respirer encore plus de pollution » (ROCCI, 2007). Plusieurs études, dont on trouvera la synthèse en annexe 7, ont prouvé que le cycliste urbain respire moins de pollution que l'automobiliste.

D'autre part la pratique du vélo a des impacts très positifs sur la santé. L'ADEME en souligne quelques uns : « Les bienfaits de l'exercice physique sont incontestables selon les milieux médicaux. Le docteur Bouvier<sup>9</sup> cite par exemple les effets bénéfiques suivants :

- développement de la force et de la résistance des muscles
- développement des muscles respiratoires
- diminution des risques de maladies cardio-vasculaires
- diminution du risque d'obésité
- diminution du risque d'ostéoporose
- amélioration de la tolérance au glucose (contrôle du diabète)
- action favorable sur la dépression et le stress, augmentation de la confiance et de l'estime de soi, effet bénéfique sur l'anxiété.

Selon le rapport publié en 1997 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le manque d'exercice est dans de nombreux pays industrialisés le principal facteur de risque pour les maladies coronaires qui constituent la première cause de décès. Or une demi-heure quotidienne d'exercice, même découpée en plusieurs fois, est suffisante pour entretenir sa forme physique. » (ADEME, 2004)

Cette demi-heure représente 5 à 10km parcourus en deux roues non motorisé par jour, pour des bénéfices multiples, avérés et perçus par les cyclistes sur la santé et la qualité de vie. En effet A. ROCCI conclue de ses entretiens que « Ce mode de locomotion aurait également comme vertu de détendre et de défouler sagement », « Il serait perçu positif pour la santé, tant physique que mentale, et améliorerait considérablement la qualité de vie dans une ville » (ROCCI, 2007).

---

<sup>8</sup> Le site Internet de l'ADEME calcule un prix annuel pour une petite voiture d'environ 4000€, le prix annuel d'un vélo est de l'ordre de 280€ (S. Lecler, Le retour du vélo dans les villes françaises, janvier 2000)

<sup>9</sup> Dr P. Bouvier, *Le vélo et la santé : un bilan positif !*, Vélo Forum international pour la planification des aménagements cyclables, Genève, 1-3 octobre 1992

### c) Le vol

Le risque de vol, perçu comme très élevé, paraît dissuasif pour l'achat et la pratique du vélo. Il conduit aussi nombre de cyclistes à renoncer à leur pratique après un vol.

Et cela transparaît nettement dans les propos des utilisateurs mais également des non utilisateurs : «le vol effraie les non utilisateurs qui voient nombre de vélos désossés dans la rue ou qui entendent parler de vols» et « certains ont essayé de se mettre au vélo mais le vol les a arrêtés » (ROCCI, 2007). Cela est également souligné dans l'article du Point, *L'envolée du vélo* « En fait, l'obstacle majeur est le vol » (Le Point, 26/01/2007). Le schéma suivant montre de quelle façon ce risque impacte la chaîne de décision à travers la dissuasion des non cyclistes et le renoncement des usagers réguliers.

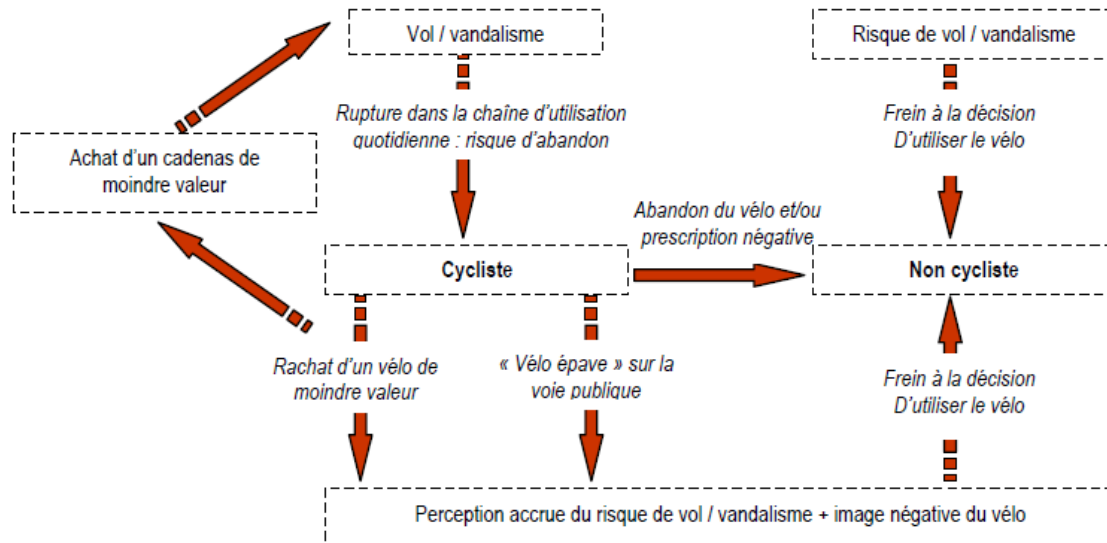


Figure 9 : le vol, un maillon de la chaîne de décision, source : ADEME, 2004

Toutefois son impact est à nuancer, l'ADEME rappelle que 95% des cyclistes attachent mal leur vélo et qu'un bon antivol et de bonnes conditions de fixation au lieu de stationnement peuvent permettre de réduire considérablement les risques. En France, le taux de vol est estimé à 1,9% par an sur un parc de 21 millions, un taux faible qu'il faut mettre en corrélation avec le peu d'utilisation de ce parc. En comparaison citons les 6% de vols de vélo par an des Pays Bas, où la part modale est de 29%. Cependant, en France, 50% des victimes de vol ne portent pas plainte et 20% renoncent au vélo. (ADEME, 2004)

D'autre part, dans les résultats de l'enquête du PREDIT, les risques de vol n'arrivent qu'au 4<sup>e</sup> rang des raisons de rejet du vélo, et même après l'effort à fournir et le manque de pistes cyclables pour les non utilisateurs.

Il paraît ainsi important de réduire les risques de vol, pour voir moins de cyclistes renoncer à leur pratique, mais également la perception de ces risques (par exemple par un ramassage régulier des épaves et antivols laissés à l'abandon).

### d) L'insécurité routière

Dans les résultats des entretiens du PREDIT, figure 6, les dangers de la circulation sont la deuxième raison la plus citée de rejet du vélo, après la météo. Parmi les trois raisons principales, toutes catégories confondues, ils arrivent au même niveau chez les non-utilisateurs que chez les cyclistes. Ils correspondent donc bien à une réalité de la pratique, perçue également par les autres usagers de l'espace public.

De plus, « Selon une enquête réalisée par la Prévention routière, « rouler à vélo est trop périlleux » pour 71 % des Français. Cette représentation du danger est sans doute exagérée : la mortalité accidentelle place le vélo dans la moyenne des autres modes de transport.» (Le Point, 26/01/2007) Ce facteur revient également dans les entretiens menés par A.ROCCI : « l'espace attribué aux deux roues non motorisés ne semble pas suffisant et l'immersion dans le trafic crée un sentiment d'insécurité (routière) qui dissuade » (ROCCI, 2007)

En effet, le vélo semble ne pas avoir sa place dans les espaces urbains modernes, entre une chaussée où l'on roule vite et des trottoirs interdits, où le vélo est une gêne, un risque pour les piétons. Même lorsqu'il existe des aménagements spécifiques l'insertion dans la circulation au sortir de ceux-ci ou aux intersections devient vite un cauchemar. « l'étude a mesuré le taux de gêne des usagers selon le mode de déplacement utilisé et par rapport aux autres modes présents dans l'espace public. Le constat est clair : c'est à vélo qu'on est le plus gêné par les autres modes de transport » (PREDIT, 2008).

Le graphique en annexe 6, tiré de cette étude montre que le vélo est avant tout gêné dans sa circulation par les gros véhicules motorisés : voitures, véhicules de livraison, bus, ces deux derniers usagers de la route étant moins nombreux mais d'autant plus gênants qu'il faut souvent partager les aménagements cyclables avec eux (ainsi il est très courant qu'à Paris les livreurs se garent sur les pistes cyclables ou couloirs de bus, contraignant les vélos à s'insérer dans une circulation pouvant atteindre la 2x3 voies). L'enquête du PREDIT souligne également que « parmi les raisons des difficultés de circulation à vélo en ville, les incivilités arrivent largement en tête pour tous » (PREDIT, 2008)

Ainsi la question de la cohabitation des différents modes est au cœur des politiques de développement de ce mode actif et apparaît déterminante dans son avenir au sein du cocktail transport. Ce développement, malgré l'insécurité routière, peut s'appuyer sur le fait que « plusieurs études montrent que les effets bénéfiques liés à la pratique du vélo sont supérieurs aux risques d'accidents. Le docteur Hillman, par exemple, a calculé un rapport de 1 à 20 entre le risque encouru à vélo et le gain de santé général obtenu grâce à une pratique régulière du vélo » (ADEME, 2004)

### e) Ressenti et profils de motivations du cycliste

Economique, rapide, bon pour la santé mais soumis au vol et à l'insécurité routière, ... Le choix de la petite reine est au sein d'un faisceau de facteurs. Les cyclistes « pratiquants » s'ajustent à ces obstacles et avantages, se reconnaissant plus dans certaines motivations que dans d'autres et faisant de leurs ressentis des contreponds aux difficultés rencontrées (tout comme les automobilistes oublient les bouchons au profit de la « liberté » représentée par la possession d'une voiture).

#### **Liberté et autonomie**

Une fois ce mode choisi les cyclistes témoignent de la liberté et de l'autonomie ressentie dans la pratique régulière : « une sensation de liberté, amplifiée par la fin d'une période de captivité des transports en commun », le cycliste n'est « plus tributaire du métro donc plus tributaire de la carte orange, ni des horaires pour rentrer ». De plus ce mode « a la caractéristique d'être simple d'usage : les trajets sont directs et il est garé au plus près des lieux d'origine et de destination » (ROCCI, 2007)

Dans ces entretiens, les cyclistes évoquent aussi les sensations, la vitesse, l'air. Une perception différente de la ville qui permet de communiquer, de dire « pardon » au lieu de klaxonner, de discuter avec d'autres usagers de la route au feu rouge par exemple. Un moyen de locomotion plus convivial, loin des codes et de la promiscuité subie du métro, loin aussi de l'isolement individualiste de l'automobiliste.

## Des motivations diverses

Frédéric HERAN, cité dans le rapport de l'ADEME, *Vers une pratique quotidienne du vélo en ville*, dégage 7 profils de cyclistes urbains en fonction de leurs motivations :

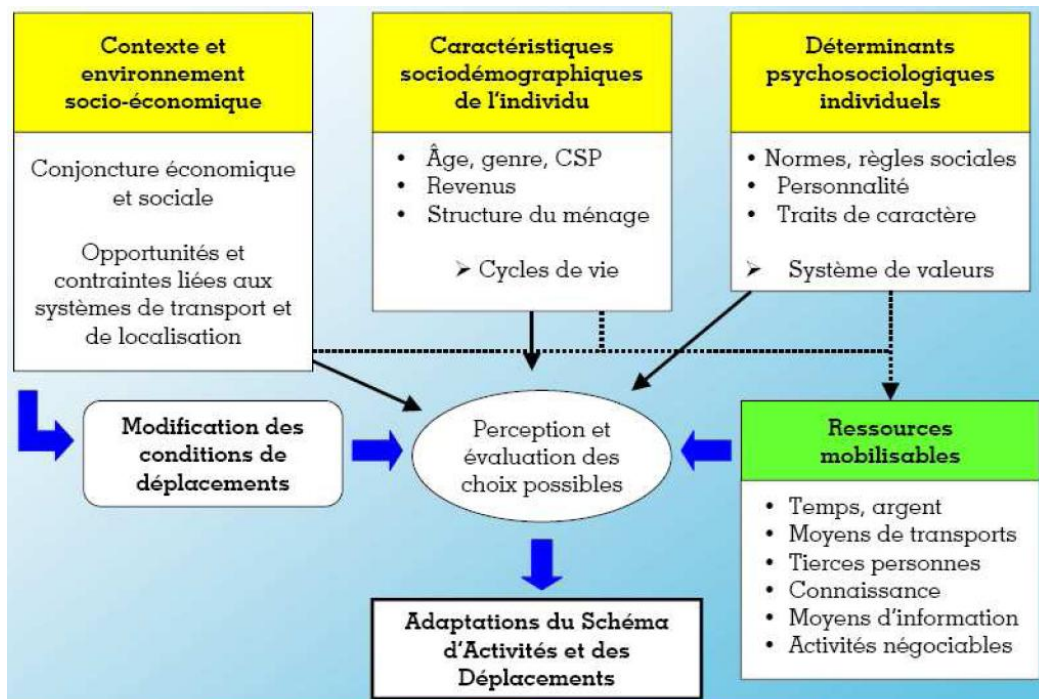
- « **Pragmatiques** : mode de déplacement souple et rapide échappant aux aléas de la congestion
- **Economes** : réduction des frais de transport
- **Ecologistes** : préservation de l'environnement
- **Soucieux de leur santé** : concilier déplacement et exercice physique
- **Flâneurs** : profiter de l'environnement et multiplier les rencontres
- **Individualistes** : qui ne supportent pas la promiscuité dans les transports en commun, ni les embouteillages
- **Ponctuels** : qui tiennent à arriver à l'heure à leur rendez-vous » (ADEME, 2004)

Par conséquent les leviers de changement modal sont divers et multiples, les soucieux de leur santé ne seront pas séduits pas les mêmes avantages que les pragmatiques ou les individualistes. Et des mesures différentes seront à mettre en place pour ces différents profils (qui peuvent bien entendu se mêler à l'échelle individuelle).

### 1.2.3 Le changement modal

Le changement modal individuel est un processus déterminés par des critères appartenant à différentes catégories, qui interagissent pour définir le comportement de mobilité individuelle. Ce comportement peut à son tour évoluer sous l'influence de facteurs nouveaux.

Le schéma suivant figure l'ensemble des briques construisant un comportement de mobilité, nous remarquerons que la collectivité peut influencer sur une grande partie d'entre eux. Les différents leviers d'action seront présentés dans la partie IV de ce mémoire.



*Auteur : Bruno Faivre d'Arcier, LET<sup>33</sup>.*

Figure 10 : Le cadre d'analyse de "l'univers de choix", FAIVRE D'ARCIER B, (2004), *Economie de la mobilité*, cour de master 1 économie et management option transport, Lyon II. in BEROUD, 2007.

Une approche du processus de report modal est la théorie du changement modal de Thomas Krag, adaptée au vélo, elle figure le passage de l'absence totale de pratique à l'usage régulier comme un escalier à 5 marches :

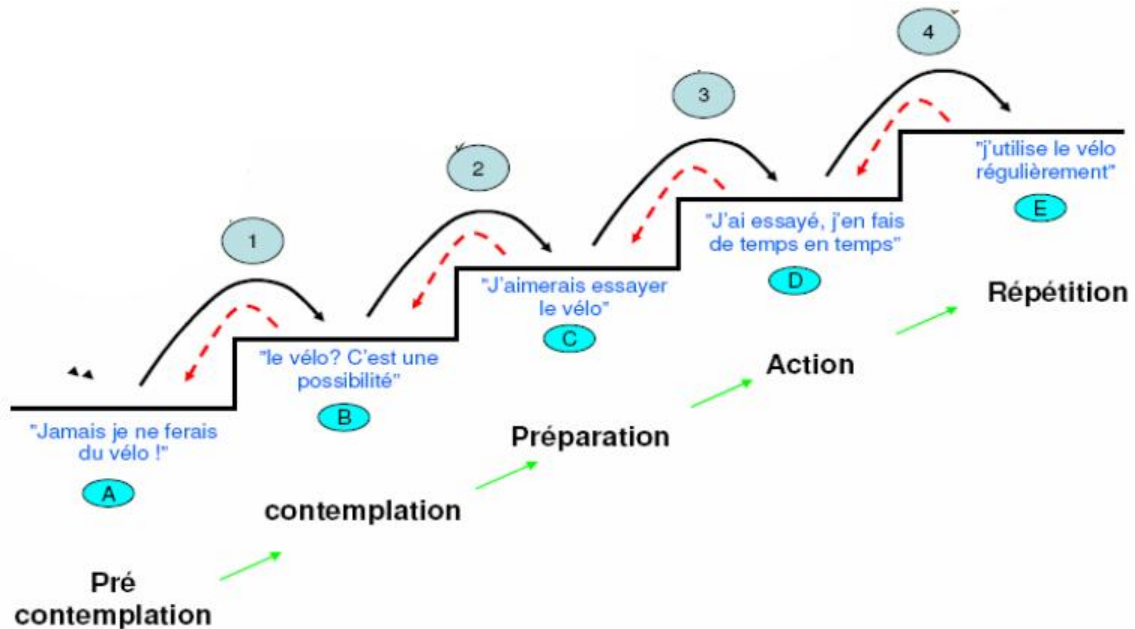


Figure 11 : L'escalier à 5 marches, la théorie du changement modal de Thomas Krag, source : PREDIT Movimiento, 2008

Pour développer l'usage du vélo il s'agit alors de favoriser la montée des marches et d'en limiter la descente. Le passage de la pré-contemplation à la contemplation se fait par un changement (radical) d'image du mode dont le caractère répulsif s'estompe aux yeux de l'individu, son usage paraît désormais possible. L'apport de visibilité et d'accessibilité du mode peut permettre d'aller de la contemplation à la préparation : par exemple le lancement d'un système de Vélos Libre-Service donne de la visibilité à la pratique et rend son accès plus facile (pas d'achat nécessaire, une simple location sur la voie publique). L'étape trois représente le passage à l'acte : plusieurs freins perçus a priori ont été écartés et l'individu essaye le mode, mais n'est pas encore un pratiquant régulier. Pour B.BEROUD « Dans une perspective de mobilité durable, l'étape 4 est la plus cruciale. » (Beroud, 2007), assorti de services et d'une certaine fiabilité, le mode apparaît désormais comme utilisable au quotidien.

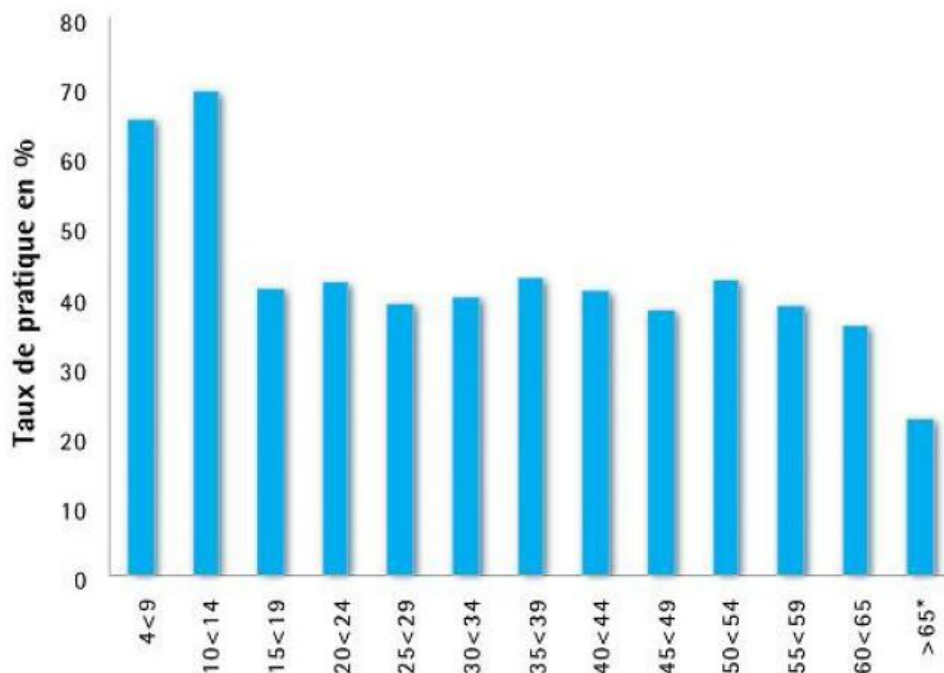


### 1.2.4 Des publics cibles spécifiques ?

Dans l’imaginaire collectif, le vélo serait un mode pour les jeunes, pour les sportifs, pour les hommes, et ce d’autant plus si l’on s’en réfère au seul évènement cycliste réellement médiatisé : le Tour de France. Nous pouvons sur ce point noter que Lance Armstrong, loin d’être un adolescent, avait près de 40 ans pour sa dernière Grande Boucle en 2010. Au-delà de ces idées préconçues, ce mode est utilisable par des populations bien plus nombreuses que ces a priori ne le laisseraient à penser. Cela est un fait confirmé d’une part par les pratiques et leurs évolutions actuelles et d’autre part par des potentialités réelles.

D’après Atout France : « 23 à 25 millions de Français de 4 ans et plus - soit 40% de la population - déclarent avoir une pratique régulière. Dix autres millions en font très occasionnellement<sup>10</sup> 30 à 36% des Français déclarent utiliser le vélo comme moyen de déplacement ». Certes seulement 5% ont une pratique quotidienne, mais ces chiffres donnent la mesure d’une pratique qui est loin d’être réservée à une frange marginale de la population.

Toujours d’après cette étude la pratique du vélo est liée à l’âge, comme le montre le graphique ci-dessous, on observe une forte chute du taux de pratique à partir de 15 ans (qu’il serait difficile d’attribuer à une baisse de forme physique) et une deuxième à partir de 65 ans.



Sources : FPS 2007, enquête 1995 de l'AFIT (devenue ATOUT France) pour les plus de 65 ans.

Figure 12 : Taux de pratique en fonction de l’âge, source : *l’économie du vélo, Atout France, 2009*

D’autre part la pratique sportive est en effet nettement plus masculine mais les pratiques urbaines et de loisir montrent une certaine parité. Atout France a regroupé des données de 9 sources différentes qui confirment cette tendance, elles sont présentées à la figure 13.

<sup>10</sup> Sources : « Les pratiques sportives des Français » (ministères Jeunesse et Sport, et Communication, 2003),

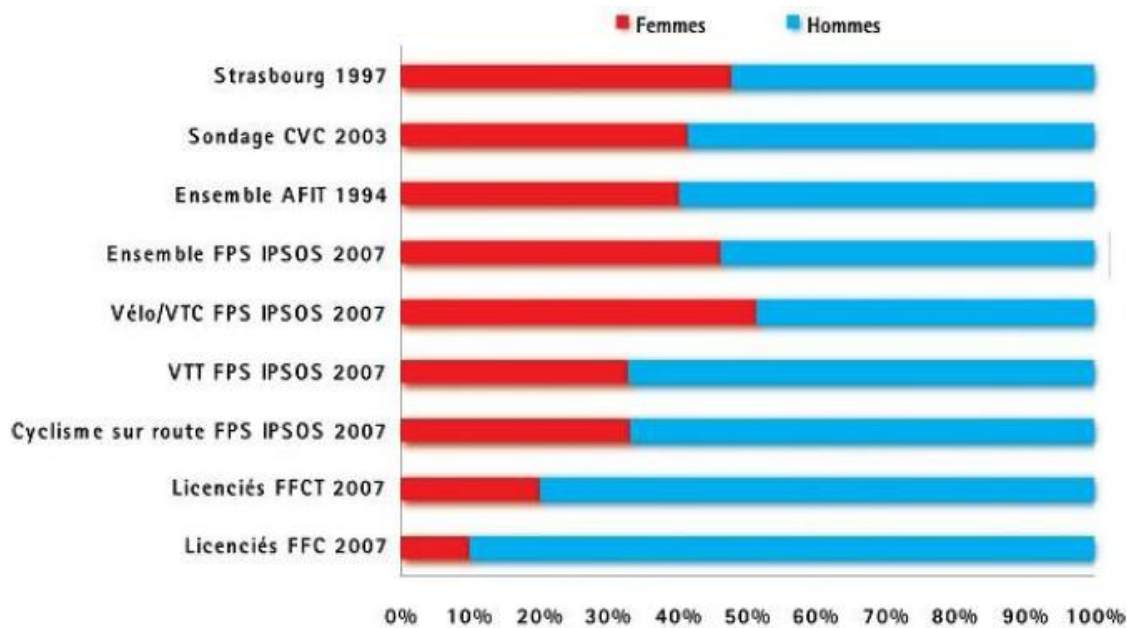


Figure 13 : Part des deux genres dans les usagers du vélo, source : *l'économie du vélo, Atout France, 2009*

Pour Frédéric HERAN, il s'agit du résultat d'une évolution récente : « Le profil du cycliste urbain semble avoir beaucoup évolué ces dernières années. Jusqu'au milieu des années 1980, les cyclistes urbains étaient surtout : des hommes jeunes, sans permis de conduire, vivant dans une ville de province, allant à l'école ou au travail, rêvant d'acheter un cyclomoteur et issus d'une famille nombreuse, ouvrière ou agricole, souvent de travailleurs immigrés, à revenus modestes, peu ou pas motorisés. (...) [Aujourd'hui] l'origine sociale des cyclistes semble bien plus diverse, plus jeune, d'origine socialement variée ». (HERAN, 1998)

La pratique du vélo est donc très répartie suivant les différents genres et classes d'âge. Il est un moyen de déplacement réellement accessible à tous. Cependant certaines populations sont plus susceptibles de l'utiliser en tant que mode de transport que d'autres.

#### a) Les scolaires

En deçà de 18 ans, les enfants et adolescents ne peuvent être conducteurs et ne peuvent donc utiliser l'automobile. Bien souvent ils se trouvent assujettis à un rôle subit de passager de leurs automobilistes de parents. Et, à partir de 14 ans, ils peuvent conduire un deux roues motorisés, dont le site de la prévention routière souligne les dangers : « De 14 à 17 ans (193 tués, 8 550 blessés ; 24 % des victimes de moins de 25 ans), l'accès à la conduite du cyclomoteur puis de la motocyclette, fait croître de manière démesurée le nombre d'accidents: 46 % des tués et 44 % des blessés de 14 à 17 ans le sont en deux-roues motorisés ».

Or, dans les dernières décennies, les abords des établissements scolaires ont vu la congestion automobile augmenter. En effet l'accompagnement des enfants à leur lieu d'étude en voiture est à la hausse. Plus de la moitié des déplacements domicile-école se font en mode motorisé. Cette tendance est renforcée par le cercle vicieux dans lequel elle s'inscrit : plus l'accompagnement est motorisé plus il y a de circulation et moins le trajet seul ou non motorisé est sûr, plus le parent aura tendance à amener son enfant en voiture.

Ce cercle, opposé au cercle vertueux de l'augmentation de la marche et du vélo, est illustré par le schéma ci-dessous.



Figure 14 : cercle vicieux et cercle vertueux des trajets domicile-école, source : ADEME, 2004

Nous noterons qu'avant 10 ans l'enfant n'est pas forcément capable de circuler seul et de faire face aux dangers de la route à vélo. Il peut cependant être accompagné en vélo, soit par un encadrement organisé (Vélo-bus), soit par un parent ou encore en devenant passager d'un vélo d'adulte. D'autre part, jusqu'à 8 ans, l'enfant n'est pas tenu de s'insérer dans la circulation et est autorisé à faire du vélo sur les trottoirs ce qui peut représenter une solution.

Ensuite, le vélo peut devenir un vecteur d'autonomisation pour l'enfant, qui, entrant au collège, pourra réaliser ses déplacements seul. En effet le vélo « répond à ses besoins de mobilité et d'exercice physique ». Cependant « beaucoup continuent de dépendre d'un accompagnement en voiture, pour plusieurs raisons, dont l'insécurité routière et l'absence d'aménagements cyclables (49%) ou l'éloignement (29%). ».

## b) Les étudiants

La petite reine est un mode de transport particulièrement adapté aux étudiants, et ce à plus d'un titre :

- Il est peu coûteux, un vélo d'occasion peut être acheté pour moins que le prix d'un abonnement d'un mois aux transports en commun (environ 60€ pour deux zones à Paris). Ce qui le rend d'autant plus attractif qu'il s'agit d'une population au budget souvent limité.
- Il est utilisable à toute heure du jour et de la nuit (et même plus rapide la nuit avec la diminution du trafic, contrairement aux bus de nuit, plus rares et souvent moins accessibles et direct que les transports en commun de jour). Ce à quoi une population aux comportements festifs caractéristiques peut être très sensible.
- Il est particulièrement adapté aux déplacements courts et nombreux des étudiants vers ou sur leurs campus.
- Les étudiants sont de fait affranchis des obstacles personnels que les populations plus âgées peuvent percevoir à la pratique du cyclisme quotidien : transport d'enfants et tenue vestimentaire en particulier.

Il existe un fort potentiel de croissance de ces pratiques étudiantes, puisque « contrairement à leurs confrères européens, les étudiants français utilisent peu la bicyclette pour se déplacer » (ADEME, 2004). Une saturation des points d'attache proposés est déjà constatable sur certains campus<sup>11</sup>.

## c) Vélo et entreprise

Avec l'augmentation de la pratique du vélo dans les villes, il est de plus en plus courant de voir passer un cadre en costume trois pièces se rendant à son travail à bicyclette. « L'image du jeune cadre à vélo, le pantalon soigneusement protégé par des pinces en plastique, n'est plus incongrue à Paris, et nul ne songerait aujourd'hui à railler un employé qui arrive au bureau avec sa selle sous le bras... » (Le Point, 26/01/2007).

Le développement de ce mode pour un tel motif est d'autant plus important que les trajets pendulaires domicile-travail sont les principaux responsables de la congestion de la circulation routière et des phénomènes de pointe saturant les transports en commun.

Pour chacun, la pratique du vélo pour ces déplacements a les mêmes avantages qu'une pratique quotidienne (économie, santé, fiabilité, ...). Soulignons qu'en deçà de 20 min de vélo (environ 5km en ville), le trajet n'a que peu ou pas d'impact sur la mise du cycliste, il est réalisable dans toutes les tenues (d'expérience : jupe, talons hauts ou tailleurs ne représentent pas une gêne réelle à vélo). Au-delà, des douches ou vestiaires sont parfois mises à disposition par l'entreprise. Ce trajet peut représenter un gain de temps d'autant plus grand qu'il permet de profiter de son temps de transport pour faire du sport, et de réduire par ailleurs le temps qui serait consacré à cette activité dans le cadre d'une pratique sportive régulière.

---

<sup>11</sup> Par exemple sur le campus de La Doua à Lyon où les quelques racks implantés sont pris d'assaut ainsi que les mobiliers urbains.

Les entreprises aussi ont tout intérêt à développer la pratique du vélo chez leurs salariés :

- Des impacts directs : « permettant de véhiculer une meilleure image, de faire part de ses préoccupations sociales et environnementales, de maîtriser les coûts de déplacements et d'infrastructures » (ADEME, 2004) Ainsi Systra Conseil par exemple met en avant la forte proportion d'abonnés au système Vélib' parmi ses employés dans sa plaquette de présentation.
- Des impacts indirects car liés aux avantages dont bénéficie individuellement chacun de ses employés ayant une pratique régulière du vélo (meilleure santé, moins de stress, ponctualité).

L'augmentation de l'utilisation du vélo peut se faire par le biais de mesures incluses dans un Plan de Déplacement d'Entreprise ou par des mesures plus ponctuelles (prêt de vélo, implantation de locaux à bicyclettes, douches, vestiaires). Mais aussi par une valorisation de l'image du vélo et de ses pratiquants au sein même de la structure, il peut dès lors devenir « corporate ».

#### d) Les plus de 60 ans

	60-69 ans	70 ans et plus
Insécurité trop grande à vélo	33	31
Pas de piste cyclable	3	5
Pollution de l'air trop importante	0	0
Je ne m'en sens pas capable	17	29
Autres raisons	47	35
Total	100 %	100 %

Source : « Automobiliste, cycliste, piéton ou le gêneur gêné », Insee première, juin 1998, n°590.

Tableau 1: Raison principale pour laquelle les personnes âgées n'utilisent jamais le ou les vélos disponibles dans leur ménage pour se déplacer, source : ADEME 2004

Le cas particulier des retraités est d'autant plus intéressant que la pratique du vélo chute fortement au-delà de 65 ans. Y a-t-il un âge limite pour être un as de la petite reine ? Les mobilités des personnes âgées sont-elles compatibles avec ce mode non motorisé ?

Tout d'abord soulignons que les chiffres connus ne prennent pas en compte l'avènement récent du Vélo à Assistance Electrique (VAE) qui permet de s'affranchir de ses limites physiques en apportant une assistance motrice lorsque le cycliste la désire. De plus, les chiffres du tableau de l'INSEE ci-contre montrent que le premier motif pour ne pas utiliser son vélo chez les plus de 60 ans est l'insécurité, et non l'incapacité physique (même chez les plus de 70 ans !).

Avec le vieillissement de la population, la mobilité des retraités est un enjeu fort pour les années à venir. D'autant plus que celle-ci, déjà très motorisée (31% des trajets se font en voiture passager et 30% en voiture conducteur pour les plus de 65 ans<sup>12</sup>), pourrait le devenir d'autant plus qu'elle reflètera les habitudes des actifs actuels devenus personnes âgées.

Le vélo est un mode de déplacement d'autant plus adapté aux plus de 65 ans que leur périmètre de vie est souvent plus réduit, les distances parcourues sont donc dans la limite de pertinence du trajet cycliste. En Allemagne, la part de marché du vélo dans cette population est de 10%, de 20% aux Pays-Bas, contre moins de 2% en France. Il s'agit donc réellement d'un marché à conquérir pour la petite reine.

<sup>12</sup> CERTU, La mobilité des personnes âgées. Analyse des enquêtes ménages, 2001

## **II. UN TERRITOIRE : QUELLES POTENTIALITES ET QUELS OBSTACLES AU DEVELOPPEMENT ?**

Nous cherchons ici à savoir dans quelle mesure les caractéristiques propres au territoire étudié, Grand Paris Seine Ouest, peuvent influencer sur le développement de l'usage du vélo dans cette communauté. Nous procéderons par une analyse en plusieurs axes thématiques afin de cerner l'ensemble des réalités locales relatives aux modes doux : la morphologie, la mobilité, les pôles d'attractivité et les réseaux cyclables. Nous ferons également un point sur les schémas cyclables créés par les différents niveaux administratifs, reflétant les préoccupations actuelles en la matière. Enfin, nous effectuerons un rapide tour d'horizon des idées locales sur le vélo ayant émergé au cours des différentes réunions menées dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur des liaisons douces.

### **II.1 UNE MORPHOLOGIE CONTRASTEE**

Un territoire défini comporte de par sa morphologie des obstacles ou des atouts dans une optique de développement du vélo. La facilité d'un déplacement en mode doux est en effet en partie déterminée par les contraintes naturelles et d'infrastructure. Les dénivelés, les détours contraignants pour franchir une voie ont un impact certain et peuvent sensiblement allonger un trajet.

#### **II.1.1 La Seine**

Le fleuve Seine traverse le territoire du Sud-est au Nord, formant un bras isolant Boulogne-Billancourt des autres communes. Son faible nombre de franchissements (quatre), principalement consacrés à la circulation automobile, en fait une coupure importante dans le territoire. Toutefois les circulations douces le long de son lit sont favorisées (en particulier pour des pratiques de loisir).

#### **II.1.2 Le relief**

La majeure partie du territoire (hormis Boulogne-Billancourt) est soumise à de fortes contraintes naturelles puisque les coteaux constituent le paysage caractéristique. Les fortes dénivellations (de 100 à 130 m de dénivelé entre la Seine et les plateaux) limitent la pratique quotidienne du vélo ou rendent difficiles l'accès vers des pôles d'infrastructures ou de centre-ville. Pour les cyclistes, les itinéraires deviennent vite complexes et obligent à utiliser les infrastructures routières de fond de vallée (RD 910) qui ne sont pas adaptées à l'usage du vélo (trafic dense, dangerosité). La figure 15 présente la configuration de ces différents reliefs, en effet très présents.



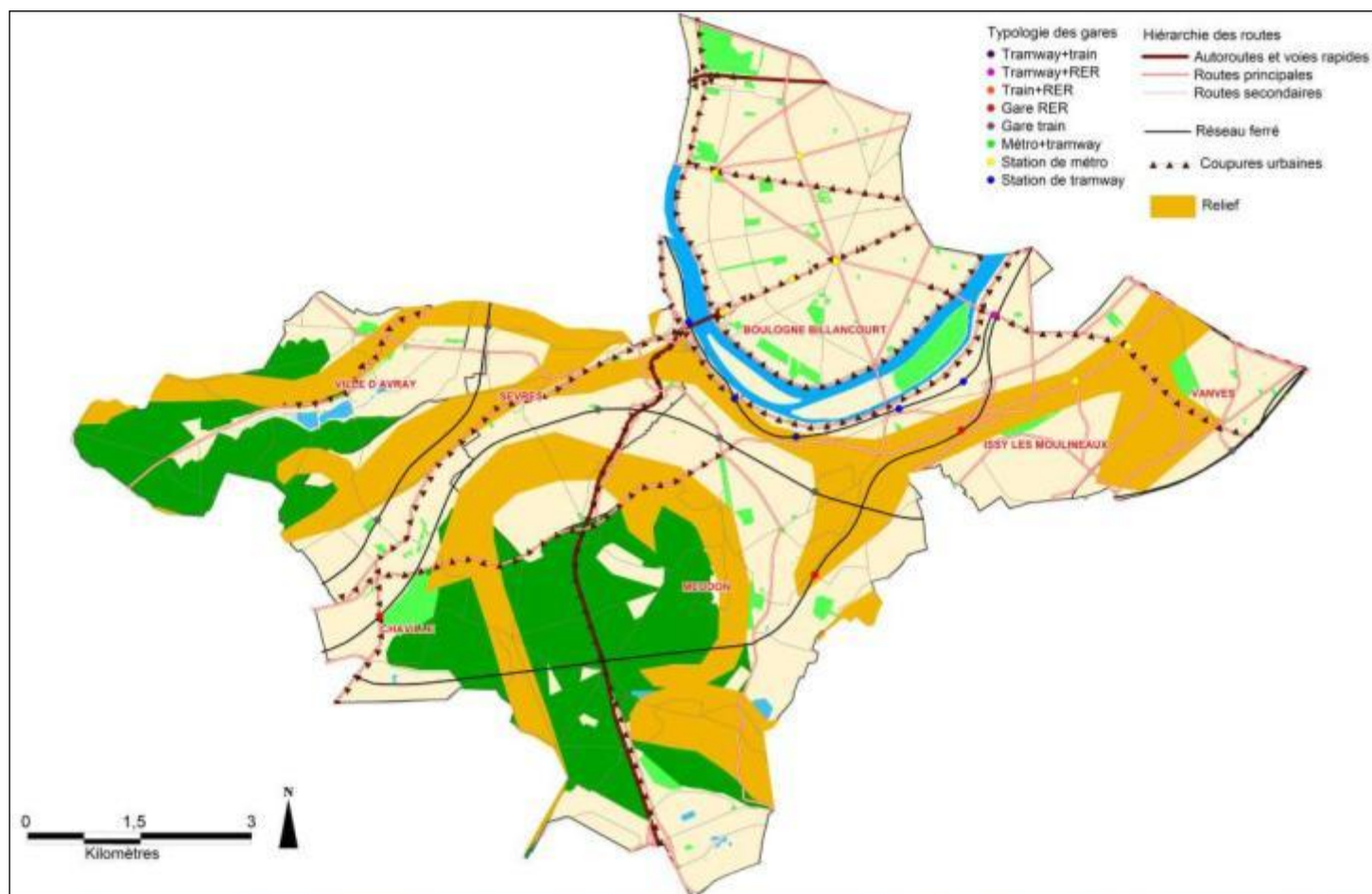


Figure 15 : Morphologie du territoire de GPSO, Source : cartographie Systra

### II.1.3 Infrastructures ferroviaires et routières

Les voies ferrées, dont le nombre de franchissements reste faible, bien que plus grand que pour les cours d'eau, représentent elles aussi des coupures urbaines. La zone étudiée est traversée par trois branches ferroviaires et une ligne de tram qui quadrillent le territoire. Ces voies sont tracées en noir à la figure 15. La desserte ferroviaire présente toutefois des opportunités de trajets intermodaux vélo+train qui sont susceptibles d'engendrer un report modal d'un plus grand nombre de kilomètres parcourus en véhicule particulier.

Sur l'ensemble du secteur le réseau viaire est bien développé, en particulier dans son orientation Est-Ouest qui permet de relier toutes les communes à Paris par des routes départementales. Les axes continus sont avant tout des routes départementales, ce qui peut rendre difficiles les aménagements puisque la compétence d'aménagement n'appartient pas à l'intercommunalité sur la majorité de ces voies. D'autre part, il existe très peu de voies de liaisons intercommunales orientées Nord-Sud.

De plus, une nationale coupe la partie sud du territoire en deux, la traverser nécessite des passages spécialement aménagés ce qui en fait une coupure urbaine supplémentaire.

Enfin le boulevard périphérique parisien est une barrière qui peut être difficile à franchir en vélo pour rallier Paris. D'autant plus que les franchissements existants sont des nœuds routiers importants, comme à la porte de St Cloud, à la limite de Boulogne Billancourt, dont la complexité est perceptible sur l'image ci-dessous.



Figure 16 : Vue aérienne de la Porte de St Cloud, Paris,  
Source : Google Maps

#### II.1.4 Transports en commun

GPSO bénéficie d'une desserte en transports en commun diversifiée: réseau ferré, tramway, métro et bus.

- Le réseau ferré est bien développé sur le secteur : 15 gares du réseau SNCF desservent l'ensemble du territoire et se répartissent sur 3 branches : le RER C, une ligne Transilien St-Lazare et une ligne Transilien Montparnasse. A noter que le quartier de Meudon-La-Forêt au sud du territoire n'est pas desservi par le réseau SNCF.
- Le tramway T2 longe la RD 7 depuis Issy-les-Moulineaux jusqu'à La Défense dont 6 stations desservent le territoire de GPSO. Le service offert est d'une fréquence de 4 minutes à l'heure de pointe et de 9 minutes en heure creuse.
- Quatre lignes de métro desservent les communes situées aux abords de Paris : Boulogne-Billancourt avec 5 stations réparties sur les lignes 9 et 10 du métro, Issy-les-Moulineaux avec 2 stations sur la ligne 12 du métro et Vanves avec une station sur la ligne 13.
- Le réseau de bus est développé sur les communes de Boulogne-Billancourt, Vanves, Issy-les-Moulineaux et Meudon dont 31 lignes sont exploitées par la RATP sur ce secteur. Sur les autres communes le réseau est moins dense et s'y ajoutent des dessertes mises en place localement.

Ce maillage est une importante opportunité de développement d'une intermodalité incluant le vélo : en effet l'usage de celui peut fortement augmenter l'accessibilité des gares et stations de transport en commun.

### II.1.5 Formes urbaines et densités

En 2009, le territoire de GPSO comptait environ 300 417 habitants. Densités et formes urbaines y varient selon les zones et les communes. En effet à l'Est, à proximité de Paris, le tissu urbain parisien se prolonge avec une prédominance de l'habitat collectif et du minéral. Plus à l'Ouest, le tissu perd de sa densité, devient plus résidentiel et se mêle de grandes zones vertes et boisées. La carte ci-dessous présente les différentes densités d'habitants par commune.

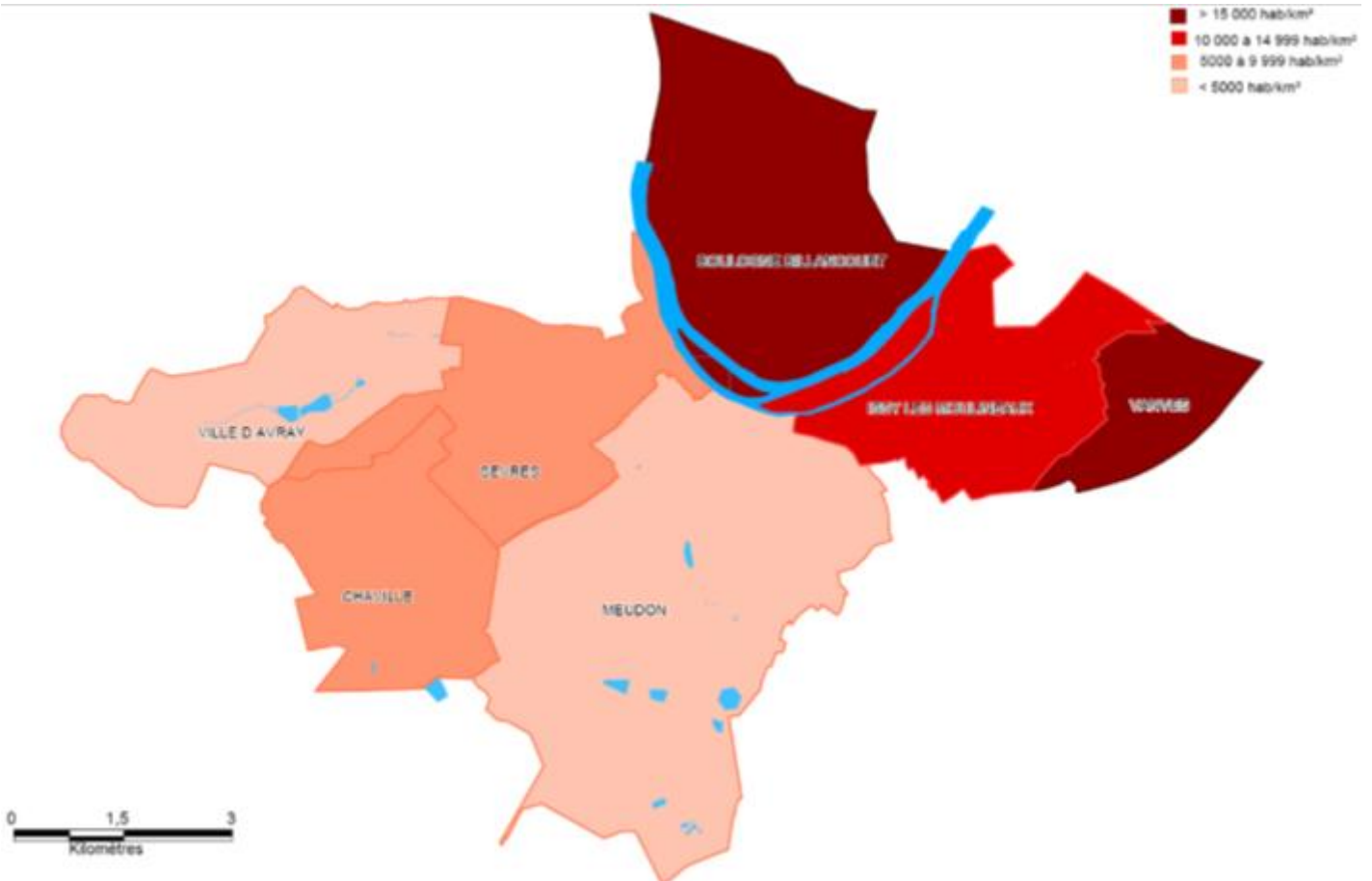


Figure 17 : Densités de population, Source : cartographie Systra

Les activités économiques se répartissent de la même manière que la population, avec en particulier de gros pôles d'activités tertiaires autour de la Seine à Issy-les-Moulineaux et Boulogne-Billancourt.

Ces grandes variations de densités et de formes urbaines rendent la pratique du vélo plus ou moins pertinente selon les territoires.

### II.2 DES CYCLISTES EN SECURITE ?

Entre 2004 et 2008, 2771 personnes ont été victimes d'accidents de la route sur le périmètre de GPSO. Parmi elles, 4,5% étaient des cyclistes, aucun d'eux n'a cependant été tué, et seulement 11 usagers de la petite reine blessés ont été hospitalisés.<sup>13</sup>

La pratique du vélo dans ce secteur est donc relativement sécurisée, bien que la proportion des victimes soit nettement supérieure à sa part modale les accidents semblent relativement peu graves.

<sup>13</sup> Source : Diagnostic Systra, schéma des liaisons douces de Grand Paris Seine Ouest, données fournies par le CG92

A titre de comparaison, sur la même période, 110 piétons ont été hospitalisés et 5 tués sur le même territoire.

L'analyse géolocalisée de ces données d'accidentologie permet de connaître les lieux ou types de voies les plus dangereux. Il s'agit d'un argument à poser en faveur d'un réaménagement et d'une sécurisation de ces endroits. A GPSO il apparaît très clairement que les grandes intersections ainsi que les voies où la vitesse est élevée (routes départementales) comportent le plus de points accumulant les accidents.

Afin de rendre les déplacements doux plus sûrs il faudrait donc traiter en priorité ce type d'axe et d'intersection. Au-delà des aménagements, la réduction de la vitesse limite de manière générale pourrait représenter un levier d'amélioration de la sécurité de tous sur la voirie urbaine.

### II.3 UNE MOBILITE TRES MOTORISEE ET UNE PRATIQUE DU VELO LIMITEE

Les données de mobilité alto-séquanaise proviennent en majorité de l'Enquête Globale Transport 2001. Cela présente deux difficultés principales dans une analyse orientée vélo : premièrement, la part du vélo n'y est pas dissociée de celle des deux roues motorisés, et deuxièmement, cette enquête date d'il y a 9 ans ce qui permet de se poser des questions sur l'adéquation des résultats avec la réalité actuelle.

Les tendances générales de la mobilité dans le secteur permettront un premier état des lieux des habitudes existantes, puis nous nous focaliserons sur la pratique du vélo actuelle et potentielle à travers l'étude des déplacements de courte distance.

#### a) Mobilité et automobile

La mobilité quotidienne individuelle en petite couronne semble avoir une nette tendance à la hausse, comme le montre le tableau 2. La part de la voiture dans ces déplacements reste stable, ce qui a pour conséquence une légère augmentation du nombre de déplacements réalisés en automobile par personne chaque jour.

Pour le cas des habitants des Hauts-de-Seine, la mobilité est encore plus élevée (3,6 déplacements par jour et par personne en 2001). Ils se répartissent assez équitablement entre la voiture (38 %) et la marche à pied (38 %).

**Tableau 2 : Nombre et part des déplacements journaliers en petite couronne entre 1976 et 2001,**  
*Source : Enquête Globale Transport, DREIF*

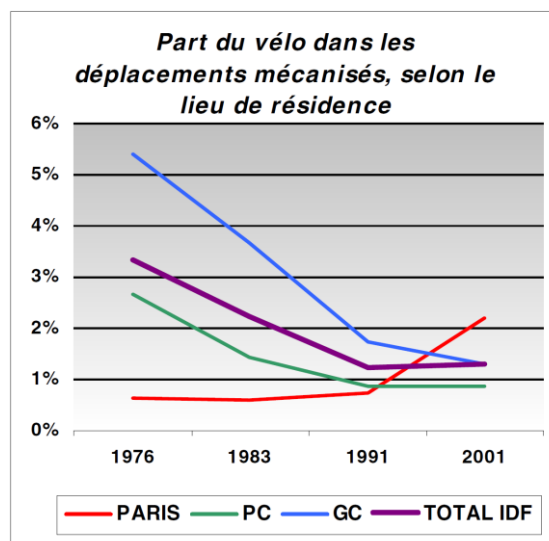
Nombre de déplacements par personne					Part des déplacements				
Mode	1976	1983	1991	2001	Mode	1976	1983	1991	2001
TC	0,66	0,69	0,69	0,71	TC	20%	20%	20%	20%
Voiture	1,07	1,28	1,38	1,42	Voiture	32%	37%	41%	41%
Marche	1,4	1,35	1,23	1,27	Marche	42%	39%	36%	36%
Ensemble	3,33	3,43	3,39	3,48					

La distance moyenne parcourue, en modes mécanisés, par les Alto-Séquanais était de 5,4km en 2001. Soit un trajet d'environ 20min en bicyclette. Cela montre que le vélo, dont la part modale reste autour de 1%, pourrait être pertinent vis-à-vis des besoins sur ce territoire.

## b) La pratique actuelle du vélo : limitée mais en hausse

D'après les résultats de l'Enquête Globale Transport (EGT), la part modale du vélo se situe autour de 1,3% des déplacements mécanisés. En proche couronne, ces déplacements restent stables depuis 1991 autour de 0,9% des déplacements mécanisés. En revanche, à Paris, ils représentent un peu plus de 2%. L'augmentation de la part modale du vélo est essentiellement due à son essor à Paris intra-muros.

L'augmentation cette part à Paris serait à attribuer, d'après la DREIF<sup>14</sup>, à la présence d'aménagements cyclables. L'introduction des vélos en libre-service a très certainement eu un effet positif qui devrait se traduire dans les résultats de l'EGT en cours.



Rappelons que la part modale du vélo à Copenhague dépasse les 30% et était déjà de près de 10% à Strasbourg en 1997 (Millénaire 3, 2005). Le vélo a donc une belle marge de progression dans la Région Parisienne.

Depuis 2007, le Conseil Général des Hauts de Seine réalise des comptages vélo, ceux-ci montrent une tendance à la hausse de la pratique du vélo et une forte saisonnalité de celle-ci, comme le montre le tableau 3.

**Tableau 3 : Evolution globale moyenne de la fréquentation des aménagements cyclables, Source : Conseil Général Hauts-de-Seine, Campagne de comptages sur les aménagements cyclables du département, données analysées par Systra**

	Ensemble 92	Secteur Centre <sup>15</sup>
<b>Comptages automne (calcul sur tronçons comparables entre les deux périodes)</b>		
2009 / 2007	+142 %	- 10 %
2009 / 2008	- 29 %	- 32 %
<b>Comptages printemps (calcul sur tronçons comparables entre les deux périodes)</b>		
2009 / 2008	+ 21 %	+ 6 %

Dans le secteur centre, la pratique ne semble augmenter que sur les comptages de printemps et diminuer légèrement au niveau des comptages d'automne. Toutefois la tendance globale sur l'ensemble du département est à l'augmentation de la fréquentation des aménagements cyclables. D'autre part, les données de comptage permettent d'estimer la pratique du vélo pendant la belle saison entre 140 % et 160% de la pratique en hiver. En revanche, le rabattement sur les gares est stable et indépendant de la saison.

<sup>14</sup> DREIF : Direction Régionale de l'Équipement Ile-de-France

<sup>15</sup> Secteur Centre qui couvre la plus grande partie de la Communauté d'agglomération Grand Paris Seine Ouest.



Enfin, les communes de Boulogne-Billancourt, Vanves et Issy-les-Moulineaux sont dotées du système de vélos en libre service Vélib'. Les données d'utilisation de ce service montrent que le nombre de prises de vélos varie fortement selon les mois en 2009 : 19 780 prises au mois de décembre contre 46 100 au mois de septembre. Le système connaît un certain succès qui prouve qu'il existe un marché potentiel pour le VLS, et peut-être même pour le vélo personnel, sur ce territoire.

La répartition des prises au cours de la journée (données hors Boulogne) montre un pic à l'heure de pointe du soir nettement plus prononcé que celui de l'heure de pointe du matin. Cela pourrait s'expliquer par une population qui préfère aller au travail en transports en commun et en repartir en vélo. Une prédominance des mouvements pendulaires, qui partiraient de Paris le matin vers les communes de GPSO et reprendraient ensuite un vélo pour repartir le soir, pourrait également entraîner ce phénomène. Sur l'ensemble des déplacements Vélib générés dans les 3 communes :

- 61% concernent des déplacements à l'intérieur de GPSO.
- 30% de l'ensemble des déplacements Vélib sont internes à la ville de Boulogne.
- 35 % des déplacements sont orientés vers Paris dont la très grande majorité vers les arrondissements limitrophes du sud de Paris.

Le succès des Vélib, la tendance à la hausse de la pratique du vélo sur le territoire et plus intensément à Paris semblent esquisser un cadre dynamique propice au développement de la pratique du vélo dans les villes de Grand Paris Seine Ouest.

### c) Les déplacements de courte distance

D'après l'ADEME, le vélo est le mode le plus concurrentiel en milieu urbain pour les trajets inférieurs à 6km. De cette analyse découle l'intérêt à examiner les déplacements de courte distance concernant GPSO. Le périmètre étudié a été volontairement limité aux sept communes de GPSO, aux communes voisines ou à une distance d'environ 3 km ainsi qu'aux arrondissements parisiens voisins et centraux (afin d'étudier seulement les déplacements de courte distance).

A titre d'exemple, environ 90 500 déplacements de courte distance sont générés quotidiennement par les habitants de GPSO pour le motif travail. Le tableau ci-dessous présente la répartition modale en fonction des origines-destinations de courte distance.

**Tableau 4 : Répartition modale en fonction des origines-destinations de courte distance, motif travail, source : recensement général de la population, 2006 (in Systra, 2010).**

<b>Domicile-travail</b>	<b>Marche</b>	<b>2 roues</b>	<b>Voiture</b>	<b>TC</b>	<b>Total déplacements</b>
Sous-total interne GPSO	31%	5%	33%	30%	41 843
Sous-total GPSO vers extérieur	4%	7%	32%	57%	48 675
<b>Total GPSO</b>	<b>16%</b>	<b>6%</b>	<b>33%</b>	<b>44%</b>	<b>90 518</b>
Total extérieur vers GPSO	3%	7%	39%	51%	31 642
<b>Répartition modale des déplacements domicile-travail intracommunaux</b>					
<b>Commune</b>	<b>Marche</b>	<b>2 roues</b>	<b>Voiture</b>	<b>TC</b>	<b>Total déplacements</b>
Boulogne-Billancourt	45%	6%	24%	25%	13 828
Chaville	36%	3%	36%	25%	1 201
Issy-les-Moulineaux	42%	5%	25%	28%	6 160
Meudon	27%	4%	42%	27%	3 878
Sèvres	43%	2%	33%	21%	1 817
Vanves	51%	5%	21%	23%	1 790
Ville-d'Avray	40%	3%	37%	21%	667
<b>Total déplacements internes à la commune</b>	<b>42%</b>	<b>5%</b>	<b>28%</b>	<b>26%</b>	<b>29 339</b>

Source : RGP 2006, traitement Systra



Selon les origines-destinations la part de la voiture varie de 21 à 42%. La commune de Meudon, très vallonnée et étendue, ayant une part élevée de 42% de déplacements automobile dans les trajets de courte distance.

Ces trajets sont supposés être d'une longueur pertinente pour l'usage du vélo. En France, la moitié des trajets urbains réalisés en voiture sont d'une distance inférieure à 3km. Il existe donc bien une opportunité de développement du vélo pour les déplacements urbain, en France mais aussi pour le cas particulier de GPSO.

## II.4 DES POLES D'ATTRACTIVITE SPECIFIQUES AUX CYCLISTES ?

Nous avons pu voir plus tôt quels étaient les obstacles et les « publics cibles » de la pratique du vélo. Ainsi, certaines populations sont plus susceptibles d'utiliser le vélo car elles sont soumises à moins d'obstacles à sa pratique, tels les étudiants et scolaires. Si nous nous en tenons au critère de distance, qui est le plus discriminant, la majorité des déplacements urbains<sup>16</sup> pourraient être réalisés à vélo.

### II.4.1 Etudiants et scolaires

Le développement de l'usage du vélo est important chez les jeunes car il permet d'ancrer le vélo dans les habitudes de déplacement, « l'utilisation courante d'un mode de transport par la population adulte est fortement liée aux expériences de ce mode acquises durant l'enfance et dans la jeunesse» (CARRE, 1997). Ajoutons à cela que les élèves sont souvent de bons vecteurs d'information auprès de leurs familles, et c'est à l'enfance que se fait l'apprentissage des différents modes de déplacements.

Les impacts d'un tel développement pourraient être particulièrement positifs. Ils pourraient permettre de réduire la congestion et l'insécurité aux abords des établissements scolaires liés à la généralisation des accompagnements des élèves en voiture. Un enfant ou un jeune qui fait du vélo est un enfant actif, qui atteint facilement les trente minutes d'effort soutenu par jour recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (GILLET, 2007) quand « En France, le nombre d'enfants ayant un excès de poids est en progression rapide. » (CNA, 2005).

Le vélo est d'autant plus pertinent pour ce motif que les établissements scolaires sont souvent situés à proximité du domicile (sectorisation). Reste à surmonter la problématique de l'accompagnement des plus jeunes, qui se généralise aujourd'hui, d'après l'ADEME « Les principales raisons du choix de l'accompagnement en voiture sont liées à une mauvaise perception de : la distance domicile-école et de la durée du trajet, la sécurité (sécurité routière et peur de l'agression), la desserte en transport en commun. »

Pour les élèves du primaire et du secondaire, le vélo pourrait représenter un vecteur d'autonomie attrayant, qui les affranchirait de l'accompagnement parental motorisé dans toutes leurs activités. Nous noterons toutefois que cette autonomisation serait plus facilement acceptée par les parents dans un contexte d'amélioration des conditions de sécurité, routière notamment.

Pour les étudiants, le choix du vélo pourrait se faire d'autant plus facilement qu'ils ne sont pas soumis aux contraintes vestimentaires ou familiales des populations plus âgées. De plus ils ont souvent des contraintes financières qui pourraient les pousser à choisir le mode économique qu'est le vélo.

---

<sup>16</sup> La moyenne des déplacements en modes mécanisés dans les Hauts de Seine atteignait 5,9km en 2001, soit moins de 30min en vélo (source : EGT 2001)

Le tableau ci-contre présente les distances jugées pertinentes par l'ADEME pour les différents déplacements domicile-lieux d'études à vélo selon le niveau de l'élève. La portée de ceux-ci va jusqu'à 5km, ce qui pourrait couvrir une grande part des trajets pour ce motif.

**Distances domicile-école pouvant être couvertes par un élève à vélo :**

Ecole primaire	Moins de 2 km
Collège	2 à 5 km
Lycée	5 km

Tableau 5 : distances pouvant être couvertes par un élève à vélo selon son niveau scolaire, Source : ADEME, 2004

21 lycées et 23 collèges sont implantés sur le territoire de GPSO, avec de plus grandes concentrations dans les communes les plus peuplées. La sectorisation envoie parfois les élèves de GPSO sur les communes voisines, et

une certaine proportion des élèves de lycée proviennent de Paris. Les déplacements scolaires ont donc une portée qui va souvent au-delà de celle de la marche à pied. En 2001, les activités scolaires représentaient 11,9% des déplacements dans les Hauts de Seine (EGT, 2001). En 2006, environ 7 830 lycéens<sup>17</sup> vivent dans une des sept communes de GPSO (jeunes âgés de 15 à 17 ans), la majorité (77%) est scolarisée au sein de GPSO.

A cela s'ajoutent 13300 collégiens vivant sur le territoire, dont 87% y fréquentent un établissement.

En ce qui concerne les étudiants, le territoire comptait 9000 inscrits dans ses établissements d'enseignement supérieur en 2004-2005. En 2006, environ 9 700 étudiants vivent dans une des sept communes de GPSO (jeunes adultes âgés de 18 à 24 ans)<sup>18</sup> :

- 3 500 étudiants, soit 36% étudient dans une des communes de GPSO.
- 6 200 étudiants, soit 64 %, fréquentent un établissement en dehors des communes de GPSO dont 5 000 un établissement parisien (arrondissements centraux et sud).
- 1 860 étudiants viennent quotidiennement des communes extérieures proches.

Au sein de GPSO la population étudiante et scolaire représente donc au total plus de 30 000 individus qui se déplacent quotidiennement pour se rendre sur leurs lieux d'études. Auxquels nous pouvons ajouter les très nombreuses écoles primaires implantées sur le territoire.

#### II.4.2 Lieux de travail

En 2001, le travail représentait 24,1% des déplacements dans les Hauts de Seine (EGT, 2001), soit le motif ayant la plus grande part dans les déplacements des alto-séquanais. Par ailleurs « 15% des personnes de plus de 18 ans et disposant d'une voiture au sein de leur ménage, déclarent l'utiliser pour aller travailler alors qu'elles pourraient faire autrement » (ADEME, 2004). Il existe donc un réel potentiel d'évolution des pratiques pour réduire l'usage de la voiture dans ce cadre. Les pôles d'activité sont concentrés à l'est de GPSO, comme on peut le voir sur la carte en annexe 1, leur accessibilité devrait donc être particulièrement favorisée depuis les communes de l'ouest.

Cependant il est à rappeler que les freins à l'utilisation du vélo pour le motif travail sont surtout liés « à la distance domicile-travail, aux charges à transporter, à l'(in)compatibilité de l'image du vélo avec celle du monde du travail et aux autres motifs de déplacements de la journée.» (ADEME, 2004) Il n'est pas suffisant de proposer des solutions d'accessibilité (aménagements), il est également nécessaire de travailler avec les entreprises et leurs employés pour les aider à surmonter ces obstacles.

<sup>17</sup> Le RGP 2006 différencie uniquement l'âge. Les analyses ont été faites sur la population scolaire compris entre 11 et 14 ans.

<sup>18</sup> La notion d'étudiant comprend ici les grandes écoles, universités mais également toutes les autres formations professionnelles.

### II.4.3 Intermodalité

Nous avons pu voir qu'au-delà de 6km le vélo n'était plus concurrentiel face aux autres modes. Les transports en commun peuvent alors prendre le relais. Le vélo a sa place dans de tels trajets car il permet d'optimiser le trajet de rabattement vers le transport, en particulier vers les modes lourds qui présentent une attractivité suffisante pour inciter à augmenter sa distance de rabattement. De ce fait, à des trajets longs en voiture peuvent se substituer des trajets vélo puis train et/ou train puis vélo.

En région parisienne, il est encore assez difficile d'embarquer son vélo dans les trains et RER, en particulier aux heures de pointe où le vélo est interdit dans les RER, et peu pratique. Pour que l'intermodalité soit possible il faut donc que les stations et gares soient bien pourvues en stationnement : proche, d'une capacité suffisante et qu'il existe, dans l'idéal, une offre de stationnement sécurisé à proximité.

Cette intermodalité peut être quotidienne ou occasionnelle, et peut permettre à des cyclistes urbains réguliers de ne pas abandonner leur mode habituel pour la voiture lorsqu'ils ont occasionnellement un trajet plus long à réaliser.

L'agglomération de Grand Paris Seine Ouest est pourvue de 15 gares et desservie par deux lignes de métro et une ligne de tramway. Les trajets en intermodalité ont donc leur place dans la mobilité de ce territoire.

### II.4.4 Achats, services, loisirs

D'après l'ADEME « Les évolutions récentes marquent un tassement des déplacements contraints et une augmentation des déplacements dits choisis. Le vélo n'échappe pas à la règle : 60% des déplacements à vélo ont un motif autre que le travail ou les études (achats, services, activités de loisirs, activités sociales, etc.)<sup>19</sup> ». Ces activités ont donc un poids important dans les déplacements cyclistes actuels et le vélo est un mode pertinent pour ce type de mobilité. Ces motifs sont aussi ceux d'une grande partie des « nouveaux déplacements » (qui caractérisent la tendance d'évolution des modes de vies citadins, de plus en plus orientés vers les loisirs) et représentent donc un réel potentiel de croissance pour le vélo.

---

<sup>19</sup> Sondage SOFRES, Les Français et l'utilisation du vélo, 2 avril 2003

### a) Les achats

Lorsqu'elles impliquent une diminution de la place accordée à l'automobile, les mesures en faveur des cyclistes sont souvent mal accueillies par les commerçants. Cependant une enquête Fubicy - CNRS - ADEME montre que :

- « les cyclistes ont, en moyenne, un pouvoir d'achat équivalent à celui des automobilistes
- ils font moins d'achats par visite, mais reviennent plus souvent
- au total, en moyenne, un cycliste ou un piéton dépense plus dans un commerce de proximité qu'un automobiliste

{...} Inversement, une étude comparative de 3 villes françaises (Besançon, Grenoble, Toulouse) et 3 villes suisses (Berne, Genève, Lausanne) a montré que dans les villes qui ont le plus facilité la circulation en voiture, les petits commerces perdent davantage de clients au profit des hypermarchés de banlieue. *Source : "Les citoyens face à l'automobilité", V.Kaufmann, C.Jemelin et J.M.Guidéz, EPFL + CERTU (1998).* » (FUBICY, 2003)

Pour les commerces de proximité, il peut donc être intéressant de favoriser l'accessibilité à vélo, en particulier pour lutter contre la concurrence des zones commerciales de périphérie, souvent inaccessibles à vélo. En effet, pour l'ADEME « Quant au grand commerce de périphérie, quelles que soient les conditions de stationnement, la trop grande distance aux lieux d'habitation est souvent rédhibitoire ».

Les vélos peuvent être pourvus d'accessoires qui permettent de transporter ses achats, des plus simples (sacoques, paniers) aux plus élaborés (remorques). Certains inventent même des systèmes alternatifs en détournant des chariots et autres caddies comme sur les photos ci-dessous.



**Figure 18 : systèmes permettant de faire ses achats à vélo, Source : Carfree France**

Les rues et zones commerçantes sont nombreuses et bien réparties sur le territoire de GPSO, ce qui les rend plus accessibles et pourrait favoriser les déplacements à vélo pour le motif achat. En 2001, les achats représentaient 15,8% des déplacements dans les Hauts de Seine (EGT, 2001).

### b) Les services

Les services (administrations, équipements,...) sont d'autant plus accessibles en vélo qu'ils sont répartis de manière homogène sur le territoire et en corrélation avec la densité de population. Leur usage est régulier mais n'est caractérisé par aucune contraintes particulières (pas de charge, d'habillement spécifique).

### c) Les loisirs

La pratique du vélo peut être en elle-même un loisir, mais elle est également susceptible de permettre d'accéder aux équipements sportifs et récréatifs. Comme pour les services, il s'agit avant tout que ces équipements soient accessibles tant en termes de distance que de sécurité pour que le vélo soit pertinent pour ce type de déplacements. En 2001, les loisirs représentaient 17,3% des déplacements dans les Hauts de Seine (EGT, 2001).

La carte de la figure 19, présente la répartition assez régulière des services et équipements sur le territoire de GPSO, homogénéité qui est un atout pour leur accessibilité à vélo.

Cette zone regorge ainsi de potentialités en termes de pôles d'attractivités pour des déplacements à vélo. La pratique actuelle reste réduite mais la mise en œuvre d'une politique en faveur du vélo pourrait exploiter ces opportunités.

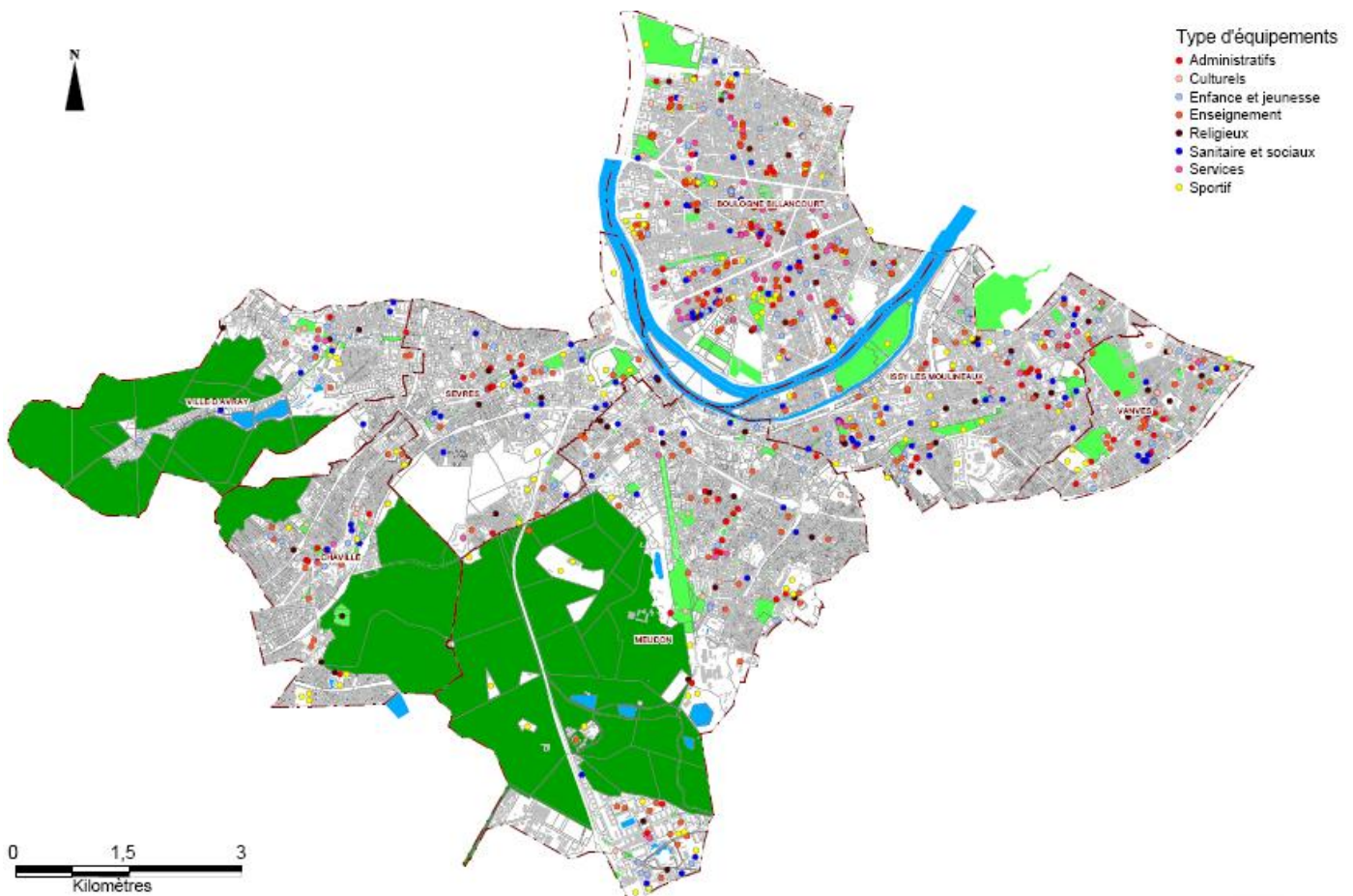


Figure 19 : Carte des équipements de GPSO. Source : cartographie Systra



## II.5 CREER OU METTRE EN COHERENCE DES RESEAUX CYCLABLES

Nous avons vu que les trajets à vélo pouvaient être réalisés pour différents motifs mais ils ont un point commun : les aménagements cyclables les sécurisent et les rendent plus visibles. La pratique devient plus attractive avec un réseau cyclable bien développé.

Sur le territoire de GPSO les réalisations d'aménagement sont très hétérogènes : Issy-les-Moulineaux a, depuis des années, mené des projets forts en la matière quand d'autres communes de l'agglomération n'ont aucuns aménagements cyclables sur leur territoire. Nous proposons la carte des aménagements existants en annexe 2. La commune de Sèvres a fait passer l'ensemble de son réseau viaire en zone 30, ce qui pourrait favoriser la pratique cycliste, mais un arrêté municipal interdit les contre-sens cyclables dans ces zones 30 sur toute la commune (tandis qu'une récente loi les autorise, cf. « Quelle place et quelles évolutions pour la réglementation ? » II.6.4.a)

Ainsi le développement de l'usage du vélo va reposer sur des stratégies d'aménagement différentes selon la zone considérée : permettre peut-être les double-sens cyclables à Sèvres en les sécurisant et en donnant de la visibilité à cette mesure et aux itinéraires à favoriser, mettre en continuité les itinéraires déjà aménagés à Issy et les signaler pour renforcer leur impact et leur praticité, ou encore créer de toute pièce un réseau cyclable pertinent en le développant suivant des priorités déterminées dans d'autres communes.

## II.6 DES PREOCCUPATIONS PRESENTES A DIFFERENTS NIVEAUX :

Quelques réflexions au niveau intercommunal ont été menées dans le cadre du Scot. La Région Ile-de-France et le Conseil Général des Hauts de Seine ont élaboré leurs schémas cyclables. Les deux schémas sont compatibles entre eux à la fois dans les itinéraires proposés et dans les grandes orientations d'actions complémentaires. Il s'agit de favoriser les déplacements utilitaires en premier lieu par exemple, le rabattement sur les transports en commun lourds et l'importance accordée à la pratique scolaire et enfin de loisirs.

Au niveau de l'Etat, c'est la réglementation qui évolue avec de nouvelles mesures, et des mises à l'essai d'adaptations du Code de la route. Celui-ci a en effet été créé et élaboré autour de l'automobile en appliquant les mêmes règles à tous bien qu'elles soient inadaptées aux vélos.

### II.6.1 Au niveau intercommunal : les réflexions du SCOT

Le document d'orientations générales (DOG) du schéma de cohérence territoriale (SCoT) fixe un ensemble de priorités pour favoriser les déplacements cyclables et piétons :

- La requalification des axes urbains (RD910, RD50, RD907, RD1, RD7 et le boulevard Jean-Jaurès à Boulogne-Billancourt) devrait intégrer la sécurisation des traversées piétonnes, la création de pistes ou de bandes cyclables ainsi que des aménagements qualitatifs de l'espace public.
- L'amélioration du confort des cheminements vélos pourra inclure le développement des zones 30 (en dehors des axes les plus circulés) et des zones de rencontre.
- Les liaisons cyclables devraient être développées en priorité : pour les déplacements à vocation loisirs et domicile-travail, pour les liaisons entre les massifs forestiers, pour les traversées de Seine, pour les liaisons entre les grands pôles d'équipement et les pôles de transport.
- Des dispositifs de stationnement devraient être implantés dans les centres-villes, les zones d'emploi et les stations de transport en commun, en adéquation avec la demande des usagers.
- Le SCoT suggère l'élaboration d'un schéma directeur des liaisons cyclables



## II.6.2 Au niveau départemental

Le Conseil Général des Hauts de Seine a défini un Plan vélo à l'échelle départementale qui se structure selon les grands principes suivants (communication du 10 octobre 2008 in Systra ,2010) :

- **Sécurité des personnes** : Formation des collégiens à la sécurité routière axée sur la pratique du vélo et brevet du jeune cycliste, campagnes d'information à destination des automobilistes ;
- **Protection des biens** : Création de stationnement sécurisé : Le Conseil Général étudie la mise en place de parkings fermés et sécurisés pour les vélos, avec un système baptisé Vél'Abri 92 (marque déposée). Il s'agit de consignes collectives automatisées d'une capacité d'environ 50 places mais pourront être adaptés à la demande locale. Ils seront vidéosurveillés et accessibles par badge (Pass Navigo à l'étude).
- **Développement des vélos en libre service (hors Vélib)** : Possibilité de cofinancement des projets communaux.
- **Développement des pistes cyclables sur la voirie départementale** : Poursuite de l'aménagement de la voirie départementale. Afin de développer cet axe, le Département a défini le plan d'aménagements à moyen et long terme, et la hiérarchisation des itinéraires présentée en annexe 12.

Ce schéma a toutefois le défaut de négliger certaines parties du territoire : en particulier Meudon, Chaville et Sèvres qui ne sont concernées que par très peu d'itinéraires primaires ou secondaires.

Les itinéraires proposés sont principalement sur des routes départementales qui relèvent en effet de la compétence du Conseil Général.

### II.6.3 Au niveau régional

Le Schéma directeur régional (SDRIF) propose dans sa version arrêtée du 15 février 2007 (mais non approuvée) plusieurs orientations dont celle-ci : pour développer le vélo en tant que moyen de transport, l'attention porte sur la création d'un réseau régional maillé. La construction de ce réseau devra intégrer les aménagements existants et s'appuyer sur les réseaux définis par les conseils généraux dans leurs SDIC (schémas directeurs itinéraires cyclables). Les itinéraires nationaux de longue distance, les véloroutes, seront à intégrer dans ce maillage. L'objectif en agglomération dense à une maille de 2x2 km. La desserte des équipements publics, des établissements scolaires et des gares ainsi que les territoires à enjeux touristiques et de loisirs. Le SDRIF identifie parmi les opérations à entreprendre :

- Aménager un réseau maillé d'itinéraires cyclables,
- Développer la desserte et le stationnement de longue durée des vélos autour des grands pôles de transport (gares, stations, RER ...)

Le SDRIF propose un réseau cyclable structurant qui distingue les liaisons aménagées et celles qu'il convient d'aménager dans les années à venir. Il intègre également le tracé des véloroutes et leur raccordement aux régions voisines. La coulée verte du sud parisien, qui longe GPSO à l'est sur le territoire de la commune de Malakoff, fait partie de la véloroute vers Chartres.

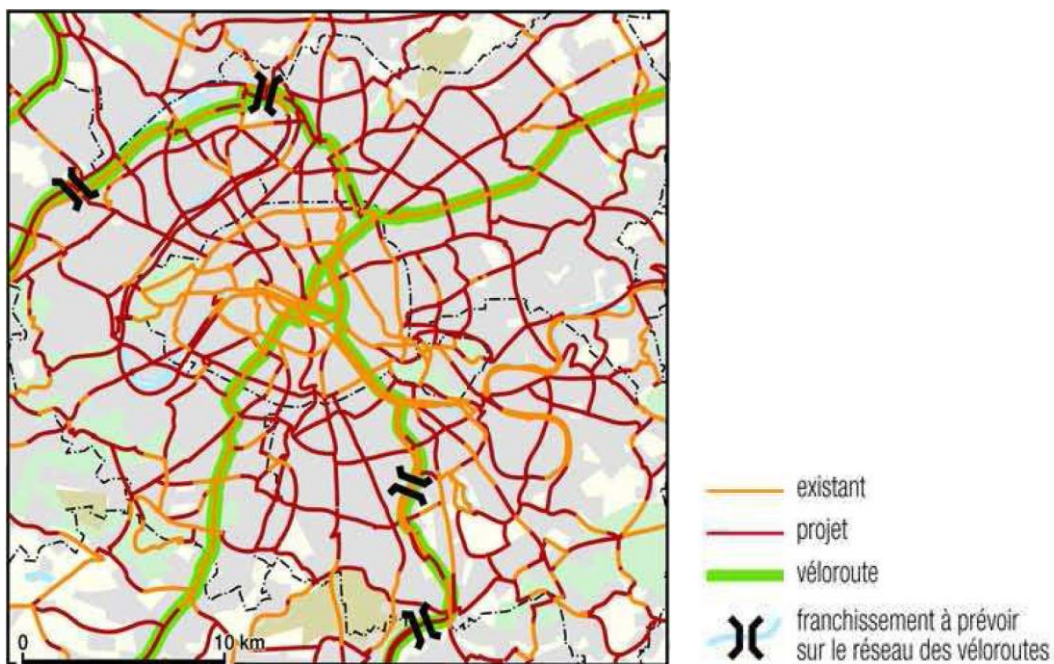


Figure 20 : Source : SDRIF, extrait de la carte « Le réseau cyclable structurant, à terme », 15 février 2007

Ces préoccupations, présentes aux différents niveaux territoriaux, dessinent les priorités politiques actuelles en matière de stratégie de développement du vélo :

- Créer un réseau d'itinéraires cyclables en y intégrant les projets et aménagements existants
- Améliorer les conditions de stationnement
- Favoriser l'intermodalité (stationnement sécurisé, desserte des pôles d'échange)
- Sensibiliser (sécurité routière)

## II.6.4 Au niveau national

L'intercommunalité GPSO ne peut agir directement sur la réglementation nationale. Cependant le cadre législatif définit les limites dans lesquelles la collectivité peut agir aujourd'hui. Les perspectives d'évolution de la législation et les expérimentations en la matière donnent un aperçu de ce que seront les orientations politiques globales.

### a) Quelle place et quelles évolutions pour la réglementation ? La sécurité et la praticité du Code de la Route au Code de la Rue.

Le Code de la route a été créé en 1921<sup>20</sup> et a depuis subi des modifications afin de l'adapter et de favoriser la sécurité des déplacements automobiles. Ces dernières années, une démarche a été initiée afin de mieux prendre en compte les usagers des modes doux.

Pour le gouvernement français, « la démarche «code de la rue» vise à mieux faire connaître les dispositions du Code de la route qui s'appliquent en milieu urbain et, lorsque c'est nécessaire, à faire évoluer la réglementation en l'adaptant aux pratiques des usagers circulant sur l'espace public. » (MEDDM, 2008).

Pour la Fédération des Usagers de la Bicyclette (Fubicy, 2006) « La rue n'est pas la route. Il faut redonner en ville la priorité aux fonctions urbaines, et non les sacrifier au transit motorisé. [...] Le Code, conçu à l'origine pour faciliter et réguler la circulation automobile, est encore très marqué par son origine routière. Il est maintenant inadapté au tissu urbain et à un trafic devenu dense, il doit évoluer.» Transformer le Code de la Route en Code de la Rue permettrait d'augmenter la sécurité des usagers non motorisés, qui sont aussi les plus fragiles.

Il s'agirait d'abord d'appliquer le principe de prudence énoncé dans la Convention de Vienne sur la sécurité routière conclue en 1968 et ratifiée par la France : « Les conducteurs doivent faire preuve d'une prudence accrue à l'égard des catégories d'usagers les plus vulnérables tels que les piétons et les cyclistes »<sup>21</sup>. Ainsi le décret 2008-754 du 30 juillet 2008 fait entrer dans le Code de la route le fait que le conducteur « doit, à tout moment, adopter un comportement prudent et respectueux envers les autres usagers des voies ouvertes à la circulation. Il doit notamment faire preuve d'une prudence accrue à l'égard des usagers les plus vulnérables ».

Une nouvelle réglementation favorable aux cyclistes a récemment été mise en vigueur, elle concerne les doubles sens cyclables<sup>22</sup>. Désormais, dans les voies à sens unique en Zone 30, les cyclistes sont par défaut autorisés à rouler dans les deux sens, sauf si un arrêté est pris pour l'interdire. Face au scepticisme quant à la sécurité, la Fubicy rétorque « à Strasbourg, où plus de la moitié des sens uniques sont autorisés dans les 2 sens aux vélos, le ratio accident par rue est plus faible dans les contresens cyclables que dans l'ensemble des autres rues. » (FUBICY, 2006)

Mais ces récentes évolutions vont-elles assez loin ? De nombreuses autres mesures pourraient être prises à l'échelle nationale pour donner toute leur place aux vélos dans la circulation. Par exemple, sur le dépassement des vélos, la Fubicy suggère de mieux faire respecter les distances de sécurité voire même de les fixer de manière plus claire (ex : Québec, changement de file obligatoire)

<sup>20</sup> Site internet de La Documentation Française, La sécurité routière : une priorité nationale

<sup>21</sup> Source : site des autorités fédérales de la confédération suisse, [www.admin.ch](http://www.admin.ch)

<sup>22</sup> Le décret 2008-754 du 30 juillet 2008 introduit dans le Code la généralisation des double sens cyclables en Zone 30 (Z30) ou dans les Zones de rencontre (ZR).

Elle propose aussi le classement en infraction dangereuse, pour en diminuer la fréquence :

- du stationnement sur voies cyclables, qui représente un véritable danger pour un cycliste qui doit alors se réinsérer dans la circulation en un lieu qui n'a pas été prévu à cet effet.
- des ouvertures de portière sur le passage d'un cycliste
- le fait d'avancer dans un sas vélo<sup>23</sup>

Pour la Fédération il serait aussi intéressant d'établir un barème de contraventions qui varierait suivant la catégorie de véhicule, et donc le danger potentiel qu'il représente. Cela signifierait réduire le montant des amendes pour les cyclistes et favoriser de cette manière l'usage du vélo.

Pour augmenter la fluidité des déplacements, il serait également possible d'adapter certaines règles de franchissement des carrefours. Par exemple en autorisant le cycliste à franchir un stop comme un cédez-le-passage, cela lui permet d'éviter l'arrêt et le redémarrage, très pénalisant sur un trajet cycliste. D'autre part, autoriser le mouvement de tourne à droite au feu rouge, dans le respect des traversées piétonnes, permettrait de libérer la file de circulation (aménagement cyclable), en particulier au profit des cyclistes devant préparer un mouvement de tourne à gauche. Actuellement expérimenté à Strasbourg et Bordeaux ce tourne-à-droite n'augmente pas l'accidentologie (Vélocité n°105, 2010). Au niveau de la législation, il existe donc une large marge de manœuvre pour faciliter, sécuriser et favoriser les déplacements en vélo.

#### **b) La place du vélo dans les documents de planification et d'urbanisme**

Une stratégie de développement vélo peut se décliner dans différents documents de planification et d'urbanisme dont le contenu est fixé par la loi mais qui sont élaborés localement.

Au plus haut niveau, le code de l'Environnement<sup>24</sup> indique qu'« à l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines, à l'exception des autoroutes et voies rapides, doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements sous forme de pistes, marquages au sol ou couloirs indépendants, en fonction des contraintes et besoins de la circulation »

Les plans de déplacement urbain (PDU) sont des outils de planification des transports à l'usage des agglomérations, leur élaboration est obligatoire pour celles de plus de 100 000 habitants. La loi sur l'air fixe les grandes orientations qui doivent être traduites dans ces plans. « Il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, notamment par une affectation appropriée de la voirie, ainsi que la promotion des modes les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie. »<sup>25</sup> Cette loi encourage donc les collectivités à développer des stratégies construites de développement de l'usage du vélo.

Le PDU doit être compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) qui peut, à son échelle, fixer des orientations en matière de déplacements doux. Les schémas de cohérence territoriale « présentent le projet d'aménagement et de développement durable retenu, qui fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme en matière d'habitat, de développement économique, de loisirs, de déplacements des personnes et des marchandises, de stationnement des véhicules et de régulation du trafic automobile. »<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup> Les sas cyclistes sont des aménagements qui permettent aux vélos de se placer en avant de la ligne de feux des véhicules motorisés afin de préparer leur trajectoire à la sortie d'un aménagement dédié. Par exemple une bande cyclable située à droite de la chaussée rend difficile la préparation du tourne à gauche lorsqu'il n'y a pas de sas vélo.

<sup>24</sup> Article L 228-2 du code de l'Environnement, anciennement article 20 de la LAURE abrogé par l'ordonnance 2000-914 du 18 septembre 2000 (article 5), repris sous une rédaction identique.

<sup>25</sup> Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 70

<sup>26</sup> Article L122-1 du code de l'urbanisme, version consolidée au 14 juillet 2010.

Le Plan Local d'Urbanisme, qui définit les règles d'urbanisme à l'échelle de la commune, peut comporter des règles favorisant le développement de l'usage du vélo, telles que l'obligation de construction de locaux à vélo pour toutes les nouvelles constructions. De plus il peut « préciser le tracé et les caractéristiques des voies de circulation à conserver, à modifier ou à créer, y compris les rues ou sentiers piétonniers et les itinéraires cyclables »<sup>27</sup>

L'ensemble des documents de planification et d'urbanisme doivent répondre à des objectifs de développement durable. Le vélo étant un mode dont l'usage diminue les consommations d'énergie, l'impact sur l'environnement de nos déplacements et les nuisances liées à ceux-ci, il a sa place dans chacun d'entre eux.

## II.7 DES HABITUDES ET DES IDEES ANCREES DANS LES MENTALITES ET LES POLITIQUES LOCALES

Le développement de l'usage du vélo ne peut se faire que dans une dynamique accompagnée, si ce n'est initiée, par les autorités locales. Au cours de l'étude « Schéma Directeur des Liaisons Douces, Grand Paris Seine Ouest » nous avons participé à des réunions de travail avec les techniciens des différentes communes et de l'agglomération, mais également à un comité de pilotage.

En ayant réalisé des comptes-rendus détaillés nous en tirons dans ce qui suit les grandes lignes de ce que sont les idées et réflexes ancrés dans les politiques locales en matière de vélo et de voirie.

### a) Clichés et idées préconçues : morceaux choisis

Le comité de pilotage de la fin de phase du diagnostic a donné lieu à des discussions sur le sujet du vélo dans Grand Paris Seine Ouest. Nous en avons relevé quelques extraits :

- **« Le vélo dès qu'il fait beau ils peuvent l'utiliser »** : ce mode est ici vu comme ne permettant le déplacement que par beau temps, ce qui suggère un rabattement sur d'autres modes (la voiture ?) au moindre nuage ou lorsque les températures baissent. Notons qu'aux Pays-Bas il est courant de voir un cycliste circuler avec un parapluie. Il existe d'autre part de nombreux équipements assez peu coûteux qui permettent de circuler par tous les temps.
- **« il y a un bordel de vélos dans les gares »** : l'élus a ici bien perçu la saturation des abris proposés dans les gares, illustrant l'attractivité de l'intermodalité sur le territoire.
- **« les jeunes ils veulent pouvoir aller à la gare en vélo »** : Toujours dans l'intermodalité mais avec le retour de cette idée générale qui veut que seuls les jeunes utilisent le vélo.
- **Les Vélib' à tout prix ?**

Par ailleurs nous avons remarqué une place très importante de la question des VLS (Vélib' de JC Decaux) dans les débats. Il s'agit en effet d'un système très médiatisé (dont nous évoquerons la pertinence au titre IV.3 ) et qui finit par occulter dans beaucoup d'esprits qu'il existe un très large panel de mesures en faveur du vélo, qui, selon le contexte et l'objectif, peuvent être plus efficaces et moins coûteuses qu'un système de VLS.

Certains élus tenaient absolument à ce que des Vélib' soient implantés dans l'agglomération, au-delà du périmètre d'extension actuel, réduit à 1500m autour de Paris. Il s'agirait alors d'un marché soumis à appel d'offre et qui ne résulterait peut-être pas dans la sélection de JC Decaux. Même si ce dernier était choisi il ne pourrait probablement pas implanter un système compatible avec les Vélib' (c'est par exemple ce qui s'est passé pour Plaine Commune, en Seine St Denis).

---

<sup>27</sup> Article L123-1 du code de l'urbanisme, version consolidée au 14 juillet 2010

D'un point de vue plus personnel j'ai pu remarquer tout au long de mon stage qu'un amalgame est fait dans la population générale entre Vélib et usage du vélo dans les villes. En effet, dans la majorité des cas, lorsque j'ai pu parler de mon sujet de mémoire « le vélo dans la ville » à des personnes étrangères au milieu des transports, la première réaction observée fut très souvent un spontané « ah oui, tu t'occupes des Vélib' ? ».

## b) Pierres d'achoppement

Au cours des réunions techniques nous avons eu l'occasion de rencontrer des techniciens des différentes communes qui relayaient les points de vue de leurs élus. Quatre obstacles particuliers ont émergés de nos conversations sur la place du vélo et les itinéraires cyclables dans GPSO :

- **Supprimer du stationnement, jamais !**  
Comme dans beaucoup de villes françaises les rues de GPSO ont bien souvent une emprise réduite. L'implantation d'aménagements cyclables (bande, pistes) en conservant la circulation n'est alors possible qu'en supprimant le linéaire de stationnement, au moins d'un côté de la rue. Or cette suggestion est quasi invariablement rejetée par les communes, il s'agit en effet d'une mesure qui paraît extrêmement impopulaire (mais qui peut aussi être très efficace en termes de réduction de l'usage de la voiture, en augmentant les contraintes de stationnement). La suppression ponctuelle d'une place de stationnement, pour y implanter des arceaux pour 8 à 10 vélos, est toutefois plus acceptable.
- **Perception du danger et de la cohabitation des flux erronée :**  
C'est en traitant la question des double sens cyclables et celle des rues à forte déclivité que nous nous sommes aperçues que la perception par les techniciens du danger que pouvait représenter ce type d'itinéraires était souvent erronée. Il est recommandé d'appliquer le double sens cyclable à toutes rues en zone 30, sans tenir compte de la largeur de celles-ci. La circulation se fait alors pour les différents modes comme dans beaucoup de rues à double sens trop étroites pour que deux véhicules se croisent, ce qui a pour effet d'apaiser la circulation. Nous nous sommes tout de même vues opposer des refus à ce type de proposition avec pour argument qu'il était trop dangereux en pratique.  
De même pour la mise en place d'itinéraires empruntant des rues à fortes déclivités, dans le sens de la pente, sous prétexte d'une dangerosité de tels aménagements, quand il suffit d'avoir un vélo avec de bons freins pour emprunter ce type de voies.
- **Vélo = danger pour les piétons**  
Dans beaucoup de communes il est en vogue de fermer les espaces piétons à tous les deux roues, y compris les vélos. Le vélo est en effet perçu comme un danger pour les piétons, de plus les laisser entrer sous entend laisser également entrer les scooters dans ces zones protégés. Il est à noter qu'en 2008 seuls 3 piétons ont été tués par des vélos sur l'ensemble de l'Île de France et 8 ont été blessés<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Données compilées par Pierre Solviche à partir du fichier Concerto de l'ORSR IDF pour 2008



- **Vél'Abri 92 : suspension de la mise en œuvre**

Au cours de l'étude les sept maires de l'agglomération ont souhaité obtenir de plus amples précisions concernant ce dispositif de stationnement sécurisé et ne se sont donc pas prononcés sur l'opportunité d'adhérer à ce système. En effet, les communes émettent des réserves quant à l'opportunité d'implantation de ces systèmes qu'elles semblent trouver trop encombrants. Au cours des réunions le manque de place dans les lieux d'implantation prévus a souvent été évoqué. Ainsi aucune solution n'est pour le moment à l'ordre du jour pour la sécurisation du stationnement des vélos sur le territoire de GPSO. Cela pourrait traduire un certain manque de volonté politique en la matière.

- **Les routes départementales : le transit avant tout...**

Nous avons pu voir que les voies les plus directes sur l'agglomération sont le plus souvent des routes départementales. Sur certaines d'entre elles, des projets prévoient la réalisation d'aménagements cyclables, mais sur d'autres l'emprise est trop faible pour cela, par exemple la rue de Jouy et la rue Anatole France à Chaville et Viroflay, où la circulation est intense et la fréquentation piétonne assez élevée (gare, école, commerces). Pour ce type de problématique, un passage de la rue en zone 30 pourrait permettre de mieux concilier tous les usages mais nous nous heurtons ici au principe du Conseil Général de ne pas passer les RD en zone 30 pour leur conserver leur caractère de transit départemental.

Ces quelques obstacles rencontrés au fil des réunions et des conversations représentent bien l'état d'esprit général des interlocuteurs rencontrés, qui font globalement preuve de bonne volonté mais qui, lorsqu'il s'agit des mesures concrètes, opposent des blocages relativement définitifs.

Il convient cependant de nuancer ce point de vue puisque le fait même que cette étude ait été lancée montre qu'il existe une certaine volonté politique de développement des modes doux sur une agglomération où les déplacements se font encore et surtout en voiture.

### III. DES MOYENS : COMMENT ET DANS QUEL DOMAINE INTERVENIR ?

Un mode de mobilité est constitué d'une grande variété de composantes. Afin de développer l'usage du vélo il est ainsi possible d'agir dans différents domaines. Les composantes d'un mode sont présentées par le schéma suivant, réalisé par Benoît BEROUD en 2007.

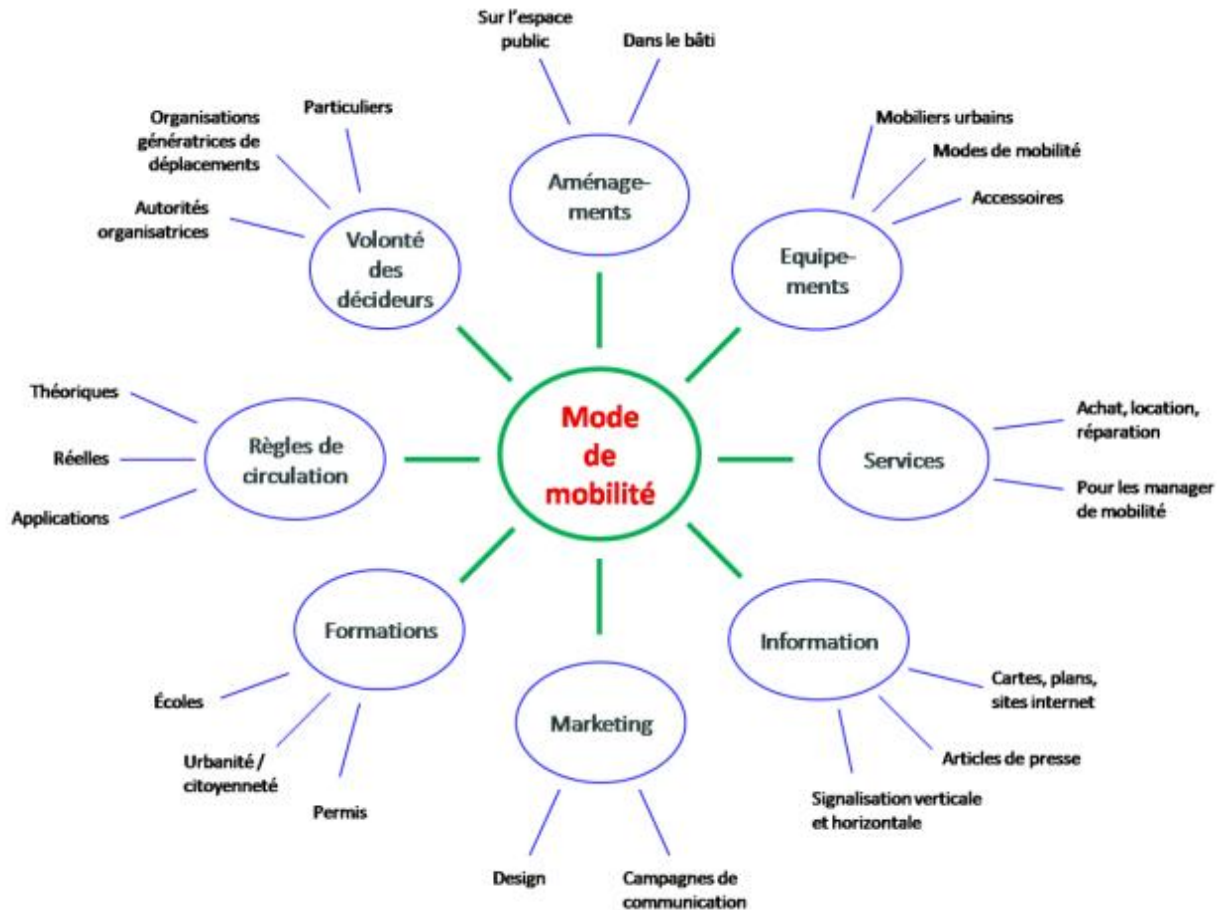


Figure 21 : Schéma de Benoît Beroud sur l'analyse des 8 composantes essentielles qui constituent l'usage d'une pratique modale, Source : BEROUD, 2007.

Pour l'ADEME « En matière de vélo, il semble aujourd'hui important de passer d'une logique d'offre à une **approche par la demande** des utilisateurs actuels ou potentiels. En effet, si les aménagements de voirie sont souvent une condition nécessaire et préalable à la pratique du vélo en ville, les évolutions récentes ont montré qu'ils n'étaient pas une condition suffisante pour que le vélo atteigne une part modale significative dans les déplacements quotidiens. » (ADEME, 2004, *Vers une pratique quotidienne du vélo en ville*).

Dans cette optique, la prestation de conseil apportée par Systra à la communauté d'agglomération de Grand Paris Seine Ouest porte sur plusieurs des éléments constitutifs du mode : non seulement la définition d'itinéraires cyclables pour réaliser des aménagements cohérents sur l'espace public, mais aussi le stationnement, qui porte à la fois sur équipements et aménagements, la mise à disposition de vélos (service de location, VLS), la communication et la sensibilisation (regroupant formation, marketing et information), et enfin les entités pouvant regrouper des services (vélostations, agences de mobilités). Pour chacun, nous verrons quels peuvent être leurs rôles, les différentes options possibles ainsi que leurs domaines de pertinence.

### III.1 DEFINIR DES ITINERAIRES CYCLABLES

Lors de la définition d'itinéraires cyclables, il est question de prendre en compte la réalité du terrain afin de déterminer des parcours favorables à la pratique du vélo au sein de l'agglomération concernée. Lorsque cela est nécessaire, ces itinéraires seront l'objet d'aménagements cyclables qu'il faudra également caractériser.

#### III.1.1 Sécurisation, visibilité et augmentation de la part modale.

Le rôle des itinéraires cyclables est de faciliter et de sécuriser la pratique du vélo. Ainsi, par exemple, une rue étroite limitée à 50km/h sera exclue de tels itinéraires, le différentiel de vitesse avec les cyclistes y représentant un danger dissuasif pour ceux-ci.

Selon l'ampleur et la nature de la mesure prise, l'impact sera différent : une piste cyclable ou une bande donnera une visibilité à la pratique du vélo en lui attribuant une place dédiée dans l'espace public, une zone 30 apaisera la circulation, et ce d'autant plus avec un contre-sens cyclable.

La perception des aménagements est différente pour les cyclistes déjà en selle : « Moins on fait de vélo et plus on désire de pistes cyclables. Alors que 25% des utilisateurs réguliers font la demande de pistes cyclables protégées, ils sont 39% chez les utilisateurs occasionnels. Le manque de pistes cyclables est un frein supposé à l'usage du vélo en ville pour ceux qui ne le pratiquent pas encore. » (PREDIT, 2008). La stratégie de séparation systématique des circulations ne semble pas être une solution miracle mais elle a l'avantage de montrer la présence et de matérialiser la place du cycliste dans les espaces de circulation. Elle sécurise de plus les débutants et nouveaux pratiquants.

D'autre part, les entretiens menés par le PREDIT reflètent que « réduire les différentiels de vitesse et instaurer des civilités... voilà la pédagogie qui, pour les utilisateurs réguliers, permettra aux cyclistes de trouver une paix urbaine. » (PREDIT, 2008)

Une étude menée pour le MEDDM établit clairement une corrélation entre nombre de mètres d'aménagements cyclables par habitant dans une ville et part modale. Ainsi le graphique page suivante montre qu'un mètre d'aménagement cyclable par habitant équivaut à 10% de part modale. L'étude note un seuil jusqu'à 0,7m/personne, un optimum à 1m/personne et un déclin de l'intérêt de l'investissement vers 2 m. De plus « La relation entre la pratique du vélo et la réalisation d'aménagements cyclables est établie : plus les villes investissent, plus la part modale du vélo est élevée. Les effets d'une politique cyclable se font réellement sentir au-delà d'un seuil de 0,5 mètres d'aménagements par personne. » (Atout France, 2009).

## Un lien direct entre linéaire d'aménagements et pratique

France  
30 cm  
/hab

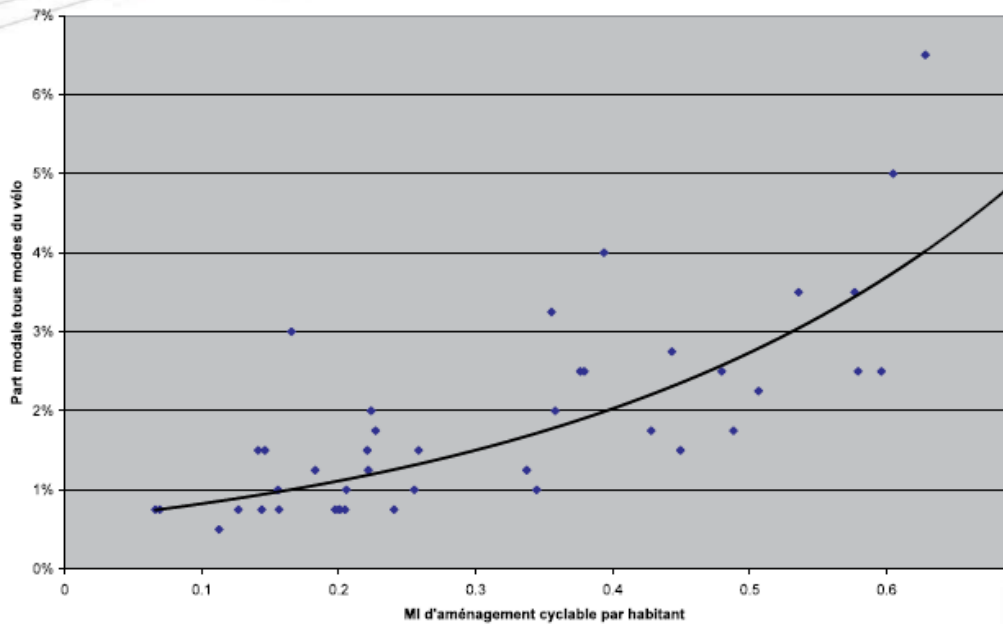


Figure 22 : Corrélation entre nombre de ml d'aménagements cyclables et part modale du vélo dans les villes, source : MEDDM, 2010

La définition puis la mise en place d'itinéraires cyclables sont donc de réels leviers de développement de l'usage du vélo en ville.

### III.1.2 Les aménagements de voirie

Déterminer des itinéraires c'est également proposer des aménagements de voirie adaptés à chaque tronçon de voie concerné. Il existe différents types d'aménagements qui ont chacun leurs caractéristiques propres. L'ensemble de cette partie reprend le travail de Florian ARCHAMBAULT, *Typologie des aménagements en faveur du vélo*, réalisé à Systra Conseil dans le cadre du schéma directeur des liaisons douces de Grand Paris Seine Ouest.

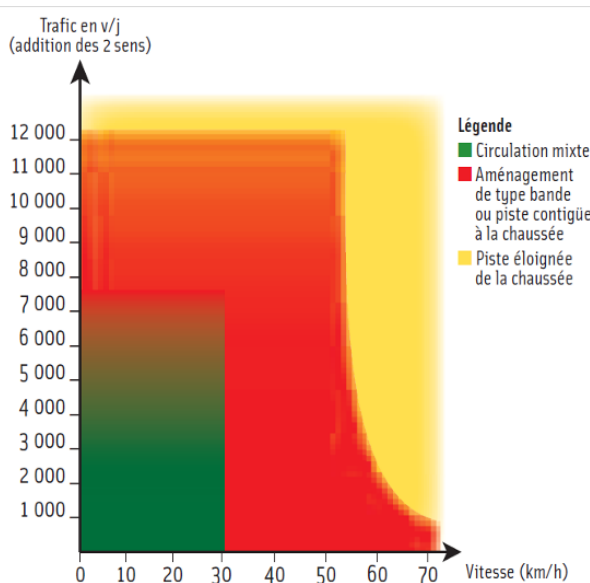


Figure 23 : Types d'aménagement en fonction du trafic et de la vitesse de la voie, Source : CERTU, 2008

Lors du choix des différents aménagements, le CERTU recommande de se baser sur le graphique ci-contre, en fonction de la vitesse et du trafic des voies.

Il est de plus nécessaire de prendre en considération que l'espace vital minimal pour un cycliste est de 1m de large. Qu'il faut majorer car il a tendance à dévier de sa trajectoire (démarrage, pente). La largeur fréquemment préconisée d'une voie cyclable est de 1,50m (hors marquage) en section courante. Pour le passage d'obstacles ponctuels, cette largeur peut passer au minimum à 1m (hors marquage). Il est également déconseillé de dépasser 2m de large pour éviter le stationnement illicite.

### a) Les pistes cyclables



Figure 24 : piste sur chaussée, Issy, source : Systra, 2010

La piste est une chaussée exclusivement réservée aux cyclistes, elle est donc séparée de la circulation et, en théorie, des piétons. Il en existe plusieurs types : sur chaussée (avec un séparateur continu type boudin de ciment), intercalée entre le stationnement et le trottoir, à hauteur intermédiaire entre chaussée et trottoir ou encore sur trottoir (matérialisée par un marquage au sol).

Toutefois ce dernier type est mal respecté par les piétons et est difficilement qualifiable de piste exclusivement réservée aux cyclistes. Enfin il existe des pistes en site propre, sur des voies sans aucune circulation. La piste peut également être mono ou bidirectionnelle.

Ce type d'aménagement est caractérisé par des entrées et sorties qui peuvent être problématiques. L'insertion dans la circulation est d'autant plus difficile que les automobilistes ne prennent conscience de l'existence des vélos que lorsqu'ils sortent de l'aménagement, et n'adaptent donc pas leur comportement en conséquence. De plus « quand on a l'habitude de circuler en ville à vélo, les pistes cyclables ne sont pas évoquées comme la solution miracle: 54% des utilisateurs réguliers et 59% des hypermobiles réguliers préfèrent la cohabitation des modes dans l'espace partagé aux pistes propres » (PREDIT, 2008).

### b) Les bandes

Une bande cyclable est une voie, sur une chaussée en comptant plusieurs, exclusivement réservée aux vélos. La séparation est généralement faite par un marquage au sol.

Cet aménagement a l'avantage de rendre visible le cycliste. Cependant il n'est aucunement protégé du stationnement illicite, voire même de l'utilisation comme voie de circulation par les deux roues motorisés (ou même par les voitures, situation constatée dans des embouteillages et à des intersections à Paris). Généralement placée à droite de la circulation elle rend les mouvements de tourne-à-gauche difficiles : en absence d'aménagement des carrefours le cycliste doit préparer son mouvement à l'avance, et traverser toutes les voies de circulation jusqu'à se trouver sur la voie la plus à gauche. Pour le cycliste, devoir sortir de cette voie pour entrer dans la circulation est une situation de mise en danger qu'il est souhaitable d'éviter.



Figure 25 : Bande sur chaussée, Issy, source : Systra, 2010

L'implantation d'une bande nécessite une largeur suffisante, des adaptations aux carrefours et des mesures strictes contre le stationnement illicite. Lorsque la largeur de chaussée est suffisante, elle a également l'avantage d'un coût relativement faible.

### c) Les couloirs de bus partagés

Les couloirs de bus peuvent également être ouverts à la circulation des vélos. Sur le principe, ils sont ainsi uniquement mêlés à une circulation de conducteurs professionnels (bus, taxi) qui les met plus en sécurité que dans le reste de la circulation. Ce partage ne peut se faire que dans des conditions dans lesquelles le dépassement d'un vélo est possible par les bus en toute sécurité (largeur suffisante pour un couloir avec séparateur ou à contre-sens par exemple).

L'ouverture des couloirs, lorsque ceux-ci existent déjà, est très simple à mettre en œuvre et nécessite uniquement des ajouts de signalisation verticale et des pictogrammes au sol pour signaler son caractère cyclable.

Malgré ces avantages, la circulation y est souvent difficile et on constate que les cyclistes expérimentés les évitent et préfèrent se mêler à la circulation. En effet, les vélos sont ici assujettis aux arrêts fréquents des bus, et inopinés des taxis, ainsi qu'au dépassement par les bus et au stationnement sauvage qui les forcent à des allers-retours dangereux entre circulation et espace « protégé ».

#### **d) Les contresens/double-sens cyclables**

Il s'agit d'une voie à double sens de circulation dont l'un est exclusivement réservé à la circulation des vélos. Il peut être aménagé sous forme de piste, de bande ou simplement signalé par des pictogrammes ou un panneau en entrée de zone. Le contresens cyclable permet aux cyclistes d'éviter les détours imposés aux véhicules motorisés par les sens uniques, réduisant ainsi l'effort à fournir et le temps de trajet. La loi les a récemment généralisés à toutes les zones 30, sauf arrêté local contraire.

Il est nécessaire de rendre possible et sécurisée l'insertion dans la circulation à la sortie de ce type d'aménagement. Avec leur généralisation, le risque de « surprise » des automobilistes devrait toutefois diminuer.

#### **e) Les zones 30**

Les zones 30 sont un ensemble de voies limitées à 30km/h où la limitation est signalée en entrée de zone et la fin de limitation signalée par un panneau en sortie de zone. Elles sont généralement dotées de dispositifs d'apaisement de la circulation (plateaux, ralentisseurs, chicanes, coussins berlinois, ...). Lorsque la limite est respectée, le vélo peut circuler en toute sécurité dans ces zones où le différentiel de vitesse est faible. Cependant les dénivelés dus aux ralentisseurs peuvent entraver leur circulation et devenir gênants lorsqu'ils sont nombreux.

Le décret n°2008-754 du 30/7/08 a instauré la généralisation des double-sens cyclables dans ces zones et le fait que les aménagements doivent y être cohérents avec la limitation de vitesse.

#### **f) Les zones de rencontre et aires piétonnes**

Une zone de rencontre est une zone où toutes les circulations sont autorisées mais limitées à 20km/h, avec une priorité absolue au piéton (sans traversées aménagées). Ici, les véhicules motorisés roulent à la même vitesse que les vélos, qui circulent en toute sécurité.

Au sein des aires piétonnes, seuls les véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone sont autorisés à circuler. Les vélos doivent y rester à l'allure du pas. Ce type de zone convient mal à un trajet utilitaire, en particulier lorsque la fréquentation piétonne est élevée, le vélo est gêné et y perd l'un de ses avantages : la rapidité.



### g) Les aménagements aux carrefours

Les intersections sont souvent des points noirs d'accidentologie : les différents modes s'y rencontrent et entrent en conflit. C'est pourquoi il est souvent nécessaire de sécuriser ces carrefours par des aménagements.

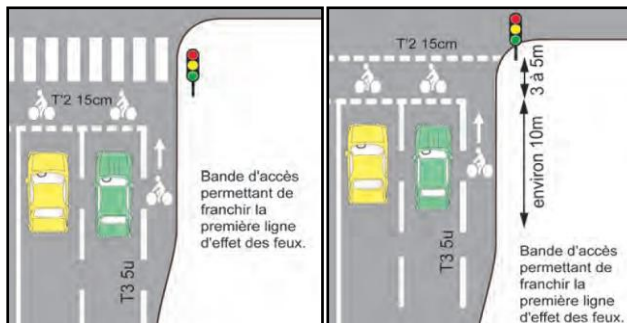


Figure 26 : Aménagements de sas vélo, source : CERTU, 2008

**Les sas cyclistes** permettent aux vélos de se placer en avant de la ligne de feu des véhicules motorisés afin de préparer leur trajectoire à la sortie d'un aménagement dédié. Deux configurations possibles sont présentées figure 26. Une bande cyclable située à droite de la chaussée rend difficile la préparation du tourne à gauche lorsqu'il n'y a pas de sas vélo.

Les traversées de carrefours plans peuvent être marquées par des pictogrammes ou placées le long des traversées piétonnes.

Sur les petits giratoires, il est conseillé d'interrompre l'aménagement en amont du carrefour pour permettre aux cyclistes de se positionner au mieux selon leur trajectoire. Sur les plus grosses intersections une bande peut être placée sur l'extérieur de l'anneau pour indiquer aux automobilistes la trajectoire possible des vélos. L'utilisation de cette bande extérieure reste facultative car il est généralement plus sûr pour un cycliste tournant à gauche de se placer plus proche du centre du giratoire.

### III.1.3 Méthodologie de définition d'itinéraires cyclables

Dans l'objectif de définir des itinéraires cyclables sur un territoire donné, il est nécessaire de prendre en compte les facteurs déterminants les pratiques cyclistes puis de mener une analyse cartographique et une analyse de terrain.

#### a) Facteurs déterminants

Les facteurs déterminants peuvent être locaux, les besoins en déplacement et contraintes propres au territoire, mais aussi plus généraux : les impératifs du cycliste dans le choix de son itinéraire.

#### Les besoins en déplacements : un schéma d'intention

A partir de l'analyse des pôles générateurs et d'attractivité des mobilités existantes, il est possible de déterminer de grands axes de liaisons à assurer sur le territoire. Par exemple, pour GPSO, la liaison Est-Ouest permettant de relier les communes au Sud-ouest de Paris. Le schéma d'intention, présentant ces axes, a été défini par Systra et se trouve en annexe 7. Il a été élaboré sans se baser sur le maillage viaire, en vue de pouvoir se décliner ensuite à cette échelle après une analyse cartographique et de terrain. Il permettra également d'établir des priorités de mise en œuvre et une hiérarchisation des parcours.

### **Les contraintes locales**

Pour choisir les voies par lesquelles les itinéraires vont passer il faut également connaître les impératifs et politiques locales : les rencontres avec les services techniques mais aussi la connaissance des documents d'urbanisme permettent de savoir où sont les opportunités et les points de blocages. Par exemple, la tendance générale à Boulogne est de ne pas supprimer de stationnement sur voirie tant que les projets de parkings en ouvrage n'auront pas abouti. Les itinéraires et aménagements impliquant de supprimer des linéaires de stationnement sont donc inadaptés.

### **Les impératifs du cycliste**

Le cycliste cherche avant tout à minimiser son effort : il apprécie peu de devoir faire un détour ou d'emprunter un dénivelé superflu pour réaliser son trajet. Les itinéraires doivent donc être aussi directs que possible et continus, pour éviter les difficultés de la réinsertion dans une circulation dangereuse et inadaptée.

#### **b) Analyse cartographique**

Avant même de se rendre sur le terrain, il s'agit d'établir une première analyse du réseau viaire existant. Via une analyse des voies longues, hors de toutes contingences de circulation ou de hiérarchie, nous repérons les voies sur lesquelles peuvent reposer des itinéraires intercommunaux, inter-quartiers, intra-quartier ou de desserte locale. A partir de cela, du schéma d'intention et de la connaissance du terrain nous définissons les rues et routes pouvant faire partie de nos parcours cyclables.

#### **c) Analyse de terrain**

Systra réalise ensuite des visites de terrain dans le but de vérifier la faisabilité des choix esquissés lors de l'analyse cartographique. Ces vérifications portent avant tout sur les emprises, la circulation (densité, vitesse), la déclivité et l'environnement général.

Ces visites sont réalisées à vélo, ce qui permet de bien se rendre compte de la réalité et du ressenti du cycliste en l'état actuel des choses. Pendant plusieurs jours nous réalisons des reportages photos sur les différentes voies, et relevons les aménagements possibles ou nécessaires.

Ceux-ci sont ensuite reportés sur des cartes, qui seront support de discussions avec les autorités locales afin d'établir un schéma d'itinéraires validé par tous et propre à être mis en œuvre.

La première proposition faite par Systra pour GPSO est présentée en annexe 9.

Enfin, pour rendre ces parcours privilégiés plus visibles, il sera possible de les jalonner : une signalisation directionnelle avec des panneaux spécifiques peut être mise en place. Elle doit être claire et bien conçue, indiquant des pôles d'attractivités proches (nom de quartier par exemple) mais aussi des destinations plus éloignées (communes) pour permettre au cycliste de s'orienter et d'emprunter les aménagements et voies adaptés.

## III.2 PROPOSER UNE OFFRE DE STATIONNEMENT PERTINENTE

Le stationnement des vélos semble capital pour l'attractivité de ce mode. Comme pour les automobiles le manque d'offre en la matière peut être dissuasif. Il doit également répondre à des impératifs en termes de dimensionnement et de localisation et peut prendre des formes multiples. Il existe également des obstacles spécifiques au développement de cette offre dans des espaces urbains contraints.

### III.2.1 Du stationnement pour lutter contre le vol et augmenter l'attractivité

Nous avons pu voir que la question du vol représente une raison de rejet du vélo. Offrir des points d'attache adaptés ou du stationnement sécurisé pourrait permettre de réduire ces craintes, le stationnement à domicile est également un enjeu pour lutter contre le vol.

Des emplacements bien situés et de capacité suffisante peuvent de plus améliorer grandement la praticité. D'après l'enquête du PREDIT « Le vélo est par ailleurs recherché pour sa capacité à assurer du porte à porte. ». Il est donc important de trouver des points d'attache partout dans la ville. Le mobilier urbain (panneau de signalisation, barrières, ...) est souvent un palliatif à un défaut d'offre de proximité. Cela peut créer des conflits d'usage sur des trottoirs déjà encombrés où le passage est rendu difficile pour les piétons par la présence de vélos.

De plus, l'implantation d'emplacements dédiés dans toute la ville augmente la visibilité de la petite reine. Lorsqu'ils sont issus de la transformation des stationnements voiture, ils contribuent à attribuer une place dans l'espace public à ce mode.

### III.2.2 Différents impératifs pour différents types d'usages

Comme pour le stationnement des voitures, il existe différents types de stationnement vélo, selon la durée de celui-ci. Ces différents types induisent des besoins variables en termes d'infrastructures. Dans tous les cas la visibilité depuis les commerces ou l'emplacement dans des secteurs passants sont essentiels pour dissuader le vol<sup>29</sup>. Les stationnements peuvent être mis en place sur des places de stationnement automobile transformées (8 à 10 vélo pour une place d'automobile) ou sur des places et placettes publiques.

#### Stationnement de courte durée

Il s'agit du stationnement destiné à la desserte des petits commerces et des services publics. Destiné à des durées inférieures à 1h il doit avant tout être à proximité directe du pôle générateur concerné.

Dans cette situation, le cycliste recherchera donc avant tout un point d'attache. En l'absence d'espace spécifique, certains mobiliers urbains risquent d'être détournés de leur usage initial : croix de St André, poteau de signalisation, ... Et cela implique un stationnement sur le trottoir pouvant être gênant. Le guide de recommandations du CERTU préconise des emplacements pour 5 à 10 vélos environ tous les 50m, voire moins dans les zones d'attractivité (cœurs de villes, rues très commerçantes).

---

<sup>29</sup> Les différents impératifs qui suivent sont tirés du site de l'association cycliste ProVelo et du guide d'aménagement du CERTU (CERTU, 2008)

### **Stationnement de moyenne durée**

Adapté aux centres commerciaux, sportifs, de loisirs et culturels, il correspond à quelques heures de stationnement. Le point d'attache pourra donc être un peu plus éloigné du lieu de destination (maximum 20m). Le cycliste appréciera ici une signalisation de l'emplacement, une couverture et un éclairage spécifique en hiver.

### **Stationnement de longue durée**

En longue durée, la distance maximale entre l'emplacement et la destination pourra être portée à un maximum d'environ 50m. Un espace fermé est indispensable. Du matin au soir le stationnement de longue durée en journée correspond aux gares (de banlieue), lieux de travail et lieux d'études. Ce type d'emplacement devra donc être couvert, éclairé et signalé.

Du soir au matin, voire même pour plusieurs jours, le stationnement de longue durée « nuit » se situe à proximité des domiciles, gares centrales et aéroports. Le gardiennage ou la sécurisation de l'abri fermé est dans ce cas un plus pour l'utilisateur. Des systèmes d'accroche ou de rangement peuvent permettre d'y optimiser l'espace (racks à double entrée, rangement étagé).

Le **stationnement à domicile** correspond aux mêmes impératifs que celui de longue durée. Lorsque le cycliste se rend sur un lieu quelconque, il est important qu'il puisse stationner au plus près de sa destination. Ainsi le stationnement sur l'espace privé, entreprise, immeuble, établissement scolaire, peut permettre cette proximité. Il est déterminant de disposer d'un emplacement de stationnement sécurisé à domicile, correspondant à un stationnement de longue durée de nuit, qui demande une sécurisation maximale. Cependant les collectivités ont peu de moyens d'action puisque cela ressort du domaine privé. Elles peuvent intervenir via les documents d'urbanisme :

- Via les **Plans de Déplacements Urbains** : d'après la loi Solidarité et Renouvellement Urbain, le PDU « précise, en tenant compte de la destination des bâtiments, les limites des obligations imposées par les PLU et les plans de sauvegarde et de mise en valeur en matière de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, et les minima des obligations de stationnement pour les véhicules non motorisés ».
- Via les **Plans Locaux d'Urbanisme** : l'article 12 des PLU permet aux communes d'établir des règles en termes de stationnement des véhicules, et ce pour les constructions neuves et réfections dès lors qu'elles nécessitent un permis de construire. Ainsi, lors de l'instruction des permis de construire, il devra être porté une attention particulière à la réalisation des emplacements vélos. Ils devront être en nombre suffisant (en conformité avec les seuils définis dans le PLU), facilement accessibles et organisés de façon fonctionnelle.

Les normes des PLU s'appliquent surtout pour des bâtiments neufs, cela laisse de côté la problématique, majoritaire, des bâtiments existants. Afin d'encourager les habitants d'immeubles ne possédant pas de local à vélo à utiliser ce mode actif la Mairie de Bordeaux a par exemple installé un local dans un quartier historique. Il est possible pour les collectivités de préempter et de transformer des locaux de rez-de-chaussée dans les zones d'habitat ancien.

### III.2.3 Mobilier urbain et stationnement sécurisé

En fonction des besoins, les équipements peuvent fortement varier, du mobilier urbain au stationnement gardienné.

Pour qu'un **mobilier urbain** soit pratique et favorise le stationnement des vélos il doit être pourvu d'au minimum trois caractéristiques :



Figure 27 : Roue voilée par le stationnement en pince-roue, Gare de Chaville RD, source : Lise CHESNAIS

- Permettre la stabilisation du vélo : en offrant au minimum un appui stable (en deux points) ou, mieux, en présentant un appui de chaque côté du vélo. De cette manière les chutes, et donc la dégradation du vélo, sont évitées. En contre-exemple nous évoquerons les pince-roues (figure 27) qui ne stabilisent pas le vélo et retiennent une partie de la roue, qui est alors gravement voilée par les chutes.

- Empêcher le vol : les usagers du vélo recommandent d'attacher son vélo en un voire deux points, avec deux antivols en U. Le cadre doit être attaché en priorité (impossible avec un pince-roue par exemple) ainsi que la roue avant.

- Etre universel : il doit permettre de garer son vélo quel que soit son type, homme ou femme, avec ou sans panier, pour toutes les largeurs de roues,...

Le **stationnement sécurisé**, automatisé ou non, permet de protéger son vélo contre le vol, mais aussi contre les intempéries. Placé dans les gares il favorise l'intermodalité train+vélo.

Il peut être sous forme de consignes, casiers ou box, sur un ou deux étages (deux étages impliquant un système d'aide au placement). Il se fait parfois dans un simple local muni de points d'attache, l'entrée est alors contrôlée, manuellement ou automatiquement, nous proposons différents exemples à la figure 28.



Figure 28 : Différentes solutions de stationnement sécurisé, de gauche à droite : stockage des vélos sur 2 étages à Leiden (Pays-Bas), boxes à vélo à Sénart (77), accès à la vélostation de Chambéry et box à vélo d'Amiens, source : dossier vélostation, Systra

Ce sont les mouvements pendulaires qui constituent la part la plus importante de l'utilisation de ce type de service. Ainsi, dans le cas de systèmes non-automatisés, les horaires d'ouverture doivent se répartir sur des plages suffisamment larges, au minimum 7h-19h. En termes de report modal l'étude Ademe/Fubicy/Altermodal datant de 2004 montre que le gardiennage est le service qui concentre le plus d'impacts environnementaux avec des résultats de transferts de kilomètres voiture très importants vers le TER : 1.290.000km/an à Strasbourg, 736.000km à Grenoble, 250.000km dans la toute nouvelle vélostation de Chambéry. Dans ces stations l'utilisation est fréquente et régulière (80% toute l'année, 90% tous les jours ou plusieurs fois par semaine).

De plus le parking doit permettre au cycliste de se garer et de sortir sans difficulté : les espaces inter-arceaux trop étroits sont donc à proscrire, même si ils peuvent apparaître comme une solution pour empêcher l’empiètement des deux-roues motorisés sur les emplacements cycles. Il faut aussi prévoir un espace suffisant devant les arceaux pour pouvoir s’insérer facilement et parallèlement au point d’attache.

Enfin, dans le cas d’infrastructures accueillant de jeunes publics (écoles, bibliothèques, ...), il faudra veiller à mettre en place des mobiliers convenant aussi aux vélos pour enfants. Du fait de leur plus petite taille ils ne peuvent être stabilisés par des arceaux classiques, auxquels il faudra par exemple rajouter une barre transversale plus basse. Il existe aussi des mobiliers spécifiques aux vélos d’enfants, à leur échelle. Les vélos de femmes peuvent aussi être difficiles à attacher en deux points du cadre sur certains dispositifs du fait de leur cadre à barre oblique et non horizontale.

### **III.2.4 Les obstacles au développement de l’offre de stationnement**

A travers ces différentes problématiques, nous avons déjà pu saisir certains obstacles au développement de l’offre de stationnement. Il s’agit avant tout de pouvoir libérer de l’espace au profit du vélo dans un contexte urbain contraint, où la suppression de l’espace réservé à la voiture est souvent mal perçue.

Cette question de l’espace est d’autant plus lourde en ce qui concerne le stationnement sécurisé, en particulier aux abords des gares où la demande est de plus en plus forte. Ainsi le système Vél’Abri 92 n’a pas encore été adopté par GPSO en partie à cause de la place nécessaire sur l’espace public (la question de l’impact esthétique est également apparue au cours des réunions).

Enfin, les conflits d’usage avec les deux roues motorisés ajoutent une difficulté à l’implantation d’une offre suffisante : dans la région parisienne les points d’attache sont souvent monopolisés par ces scooters et motos qui prolifèrent actuellement. Les espaces vélos dimensionnés au plus étroit pour empêcher ce parasitage sont peu pratiques et entraînent des emmêlements de vélos ou des difficultés à se garer.

## **III.3 METTRE DES VELOS A DISPOSITIONS**

La location de vélos peut se faire pour des durées variables, quelques jours, quelques semaines voire un an. Cette location se pratique souvent à tarif préférentiel, voire même gratuitement. Certaines collectivités proposent aussi des prêts gratuits. Par ailleurs, les systèmes de Vélos Libre-Service (VLS) bénéficient actuellement des faveurs des médias et des collectivités, avec une trentaine de mises en services à ce jour en France.

### **III.3.1 Un premier pas vers le vélo personnel**

Le prêt et la location de vélos présentent plusieurs intérêts : ils permettent aux personnes hésitant à acheter un vélo de l’essayer avant d’investir dans un vélo personnel. Elle peut aussi permettre à des publics aux moyens limités d’utiliser un vélo toute l’année à moindre coût, avec par exemple des tarifications spécifiques pour les étudiants ou le prêt gratuit comme à Bordeaux. Cette forme de location permet de toucher un public qui ne faisait pas de vélo en ville auparavant.

Les VLS induisent un effet de masse avec l’arrivée des vélos dans la ville. Les bornes implantées sur les espaces publics renforcent également la visibilité du mode. De plus, ils permettent de nouvelles combinaisons de modes dans un trajet intermodal (le retour ne devant pas forcément se faire au même point et le vélo pouvant généralement être laissé dans n’importe quelle station).



### III.3.2 Prêt et location longue durée : un levier efficace ?

La location longue durée peut être un outil efficace dans une politique d'incitation à la pratique du vélo, et ce pour un coût faible pour la collectivité de l'ordre de 100€ par vélo et par an<sup>30</sup>. A Toulouse, Bordeaux ou Chambéry de telles opérations concernent un très grand nombre de déplacements ce qui génère un coût très faible par déplacement : 0,22€ à Bordeaux ou 0,05€ à Chambéry (FUBICY, 2004).

La location longue durée génère un grand nombre de déplacements et pour des motifs très variés. Elle touche beaucoup de nouveaux venus au vélo en ville : trois usagers du service sur quatre sont de nouveaux venus au vélo<sup>31</sup> et les reports du véhicule particulier vers le vélo représentent 20% des transferts. Enfin ce type de location permet une appropriation du vélo qui aurait tendance à réduire les dégradations et vols par rapport à un système en libre service.

### III.3.3 Location courte durée : un public marginal ?

La location courte durée peut aller de quelques heures à quelques jours. Elle se distingue des systèmes de Vélos Libre-service par la durée de location, généralement plus longue, les horaires (heures d'ouverture de la vélostation) et par le caractère non-automatisé du système utilisé. Le vélo est rendu au point de location. Sa vocation peut être utilitaire ou touristique. Il peut y avoir conflit avec un système VLS sur le côté utilitaire de la location courte durée où les deux types de services sont pertinents, mais pas au niveau des trajets de loisir ou touristiques (le système de location humanisée, sans abonnement, étant plus accessible pour les utilisateurs étrangers à la ville).

### III.3.1 Quelle pertinence pour les VLS ?

Le vélo en libre service ou VLS, type Vélov' ou Vélib', se caractérise par une location de courte voire très courte durée dans des stations positionnées sur la voie publique sans contact humain au préalable. La disponibilité est généralement de 24H/24 (avec parfois des limitations la nuit pour diminuer les dégradations), sans garantie d'avoir un vélo en bon état ou une place pour le stationner.

Les Systèmes Automatisés de Location de Vélo sur l'Espace Public (SALVEP) sont de nos jours la 3<sup>ème</sup> génération de systèmes de location de vélos permettant une traçabilité de l'individu et du matériel (de l'idée à la première incitation puis au système informatisé). Cette génération a permis de gagner en efficacité sur les vols, la gestion du parc, les remontées des données clients, des données de flux, et permis de répondre à des besoins clients comme l'intermodalité, la billettique. Cette sophistication a enclenché une croissance des coûts du service nécessitant alors l'appel à des fonds publics, subventions ou autres sources de financements complémentaires comme la publicité. Les SALVEP nécessitent cependant et au préalable des modalités d'inscription avec caution et paiement d'un abonnement ou d'un service à la carte prépayé.

Il existe une grande variété de systèmes offrant ce service : Cyclocity de JC Decaux comme à Lyon, SmartBike de Clear Channel (Caen, Rennes, ...), Véloway de Véolia comme à Nice, Smoove de Transdev installé à Montpellier par exemple, etc. Trois grandes tendances se dégagent : les marchés associés à la publicité, ceux couplés à une délégation transport et la gestion en régie comme à La Rochelle. Coût pour la collectivité et succès sont très variables selon le lieu et le système.

<sup>30</sup> Source : Fubicy-Altermodal : Vélostations Jalons d'une méthodologie de projet, 2007

<sup>31</sup> Synthèse générale sur les opérations de service vélo - Rapport Intermédiaire - ALTERMODAL – Mai 2004

Sur l'exemple du système de JC Decaux, le coût d'investissement est de l'ordre de 5000€ par vélo mis à disposition (incluant le coût des stations et des vélos), puis le fonctionnement est de l'ordre de 2500€/an/vélo. D'autres systèmes sont moins coûteux, ainsi l'agglomération de Montpellier<sup>32</sup> estime à 700€/an/vélo le coût de fonctionnement de Smoove (mais celui-ci comprend également des locations longue durée).

Faiseurs de mobilité, susceptibles de prendre des parts de marché à la voiture à toutes heures de la journée et de la nuit, les VLS peuvent jouer plusieurs rôles (simple outil, fer de lance) et ne peuvent pas devenir l'unique « solution vélo » pour tous. D'une part parce qu'il existe d'autres services vélos qui peuvent contribuer au développement du vélo en ville, avec par exemple des locations longue durée (comme à Montpellier) ou des prêts gratuits de longue durée, et d'autre part parce que ces systèmes ont leurs limites.

En effet, hors des centres denses, on ne peut envisager un réseau de stations suffisamment dense pour être efficace : le système ne fonctionne pas hors de la ville-centre d'une agglomération, il ne peut être accessible à tous les citoyens avec des limitations géographiques ou matérielles (compte bancaire, caution, téléphone mobile).

Ainsi pour le territoire très contrasté de GPSO, la solution du système de VLS n'est peut être pas pertinente partout : les zones denses d'Issy et de Boulogne bénéficient déjà de Vélib'. Implanter des VLS au-delà nécessiterait de recourir à un nouveau système, dont les coûts ne seraient peut-être pas compensés par un marché publicitaire a priori plus réduit que dans une grande ville-centre. Avec des budgets plus réduits, d'autres services vélo efficaces peuvent être mis en place. Afin de leur donner plus d'impact et de renforcer celui du schéma directeur des liaisons douces, des actions de communication et de sensibilisation peuvent également être efficaces.

### **III.4 COMMUNIQUER, ANIMER, SENSIBILISER : QUELS OUTILS POUR FAIRE EVOLUER LES MENTALITES ?**

Comme nous avons pu le voir précédemment, le vélo est aujourd'hui extrêmement minoritaire dans la plupart des villes de France. Son usage sort du commun est n'est pas même envisagé par une grande partie des citoyens. D'autres encore perçoivent avant tout les obstacles à cette pratique, ce qui les retient dans l'ascension de l'escalier du changement modal, qui fait rapidement figure de montagne inaccessible.

C'est pourquoi il est nécessaire de communiquer autour de ce mode, plein de potentiel et d'avenir. Ces actions peuvent répondre à de multiples objectifs et différentes stratégies peuvent être adoptées. Elles sont également susceptibles de prendre des formes variables et de porter sur des messages divers. Des initiatives de financement ou des concepts originaux peuvent également apporter au développement de l'usage du vélo.

---

<sup>32</sup> Source : Christine Faidherbe, assistante VéloMag' chez TaM, Transport de l'agglomération de Montpellier

### III.4.1 Objectifs et stratégies de communication

Lors d'une démarche d'élaboration d'une campagne ou d'une action de communication, il est important de déterminer le périmètre de cette dernière : à quel objectif elle répond, quel public elle vise et quelle technique elle va utiliser.

Une campagne de communication sur le vélo peut être axée sur l'un des objectifs suivants :

- « **Informé sur le vélo en ville**, sur ses possibilités, les avantages qu'il procure, faire connaître les services existants
- **Sensibiliser les autres usagers** à la présence et à l'existence du vélo dans la ville pour une meilleure prise en compte et un plus grand respect de ce mode
- **Chasser les idées reçues** notamment celles liées à la sécurité
- **Convaincre** de l'utilité du vélo et le rendre attractif. » (ADEME 2004)

Il est capital de savoir à quel public la campagne s'adresse : aux enfants (et à leurs parents), aux salariés, aux étudiants, aux femmes, ... Comme dans toute démarche marketing, il est nécessaire de délimiter des segments de population qui soient sensibles à des messages similaires. Par exemple, nous pouvons imaginer que les étudiants seront plus sensibles aux arguments économiques, les salariés à la rapidité et à la praticité. Sur un même argument, le message peut aussi varier : sur la santé par exemple, et en caricaturant, il sera possible de communiquer sur l'obésité infantile pour les enfants, quand on parlera de garder la ligne pour les femmes et de conserver sa forme pour les retraités. Le caractère écologique par contre n'aura probablement d'influence que sur des populations déjà prêtes à changer leurs comportements pour ce motif. Connaître le public cible permettra d'élaborer une stratégie et de définir des messages efficaces.

#### Différentes stratégies

Les stratégies marketing sont nombreuses et il ne s'agit pas d'en faire ici un recensement exhaustif. Nous recenserons donc quelques stratégies utilisées ou évoquées lorsqu'il est question de communication autour du vélo.

- **Les campagnes de promotions médiatisées**

Affichage, télévision, événementiel, ... Comme dans la publicité, il est possible de promouvoir le vélo via les médias. Il est possible de lancer ces campagnes à l'échelle nationale ou encore locale, mais dans tous les cas elles devront être répétées régulièrement pour observer un effet. Lorsqu'elles sont lancées par une collectivité locale, elles doivent être adaptées au contexte et à l'avancement de la politique vélo locale, d'après l'ADEME (ADEME, 2004).

### ○ **Le marketing individualisé**

Cette forme de marketing se construit sur une personnalisation très forte de la communication et des actions. Elle peut être conduite sur des zones très réduites, généralement à l'échelle d'un quartier, et porte sur des ménages utilisant la voiture comme mode de transport principal. Elle se construit en six étapes :

- ✓ « **Prise de contact** : tous les ménages de la zone définie sont contactés afin de réunir des informations par le biais de questionnaires pour la phase n°2 et pour présenter l'opération
- ✓ **Segmentation** : les individus contactés sont répartis selon leur motivation pour changer de mode de transport
- ✓ **Motivation** : des groupes de discussion sont organisés pour chaque catégorie de ménages afin d'identifier leurs besoins
- ✓ **Information** : les informations nécessaires sur les modes de déplacement sont délivrées personnellement à chaque individu
- ✓ **Persuasion** : différents dispositifs incitatifs sont proposés aux ménages sélectionnés afin de les encourager à utiliser des modes de déplacement alternatifs
- ✓ **Evaluation** » (ADEME, 2004)

D'après l'ADEME ce type d'expérience a déjà été mené dans plusieurs pays, en Allemagne par exemple à Viernheim, où en trois mois, sur 3 800 ménages, le vélo a gagné deux points de part modale (celle de la marche a augmenté de 7%, les transports publics de 29%).

Il s'agit typiquement d'une démarche qui peut être pilotée par une agence de mobilité, structure que nous aborderons plus tard dans ce rapport.

### ○ **Les actions de marketing social axé sur la communauté**

Le Ministère des Transports, de l'Infrastructure et des Collectivités du Canada mentionne sur son site que « la recherche démontre que le marketing social communautaire contribue fortement à influencer les changements de comportement ». Cet outil peut donc être intéressant pour une communication visant à inciter au report modal.

C'est le psychologue de l'environnement Doug McKenzie-Mohr qui a développé cette forme de marketing, appliqué aux comportements durables. Pour le mettre en œuvre il s'agit de suivre cinq étapes : « 1) identifier le changement d'habitudes souhaité; 2) identifier les obstacles; 3) concevoir le programme; 4) lancer un projet pilote auprès d'un faible pourcentage de la collectivité; 5) évaluer et améliorer le programme périodiquement au fur et à mesure de sa mise en œuvre »

Il intervient donc sur une communauté donnée et sur un comportement spécifique, par exemple l'accompagnement des enfants à l'école. Le programme va également comporter des actions permettant de franchir ces obstacles. Sur l'exemple précédent, en Colombie Britannique, il s'est avéré que l'obstacle principal au trajet domicile-école en vélo était la crainte d'insécurité des parents. La communication a alors été dirigée vers eux afin de modifier cette perception.

Ce type de démarche est fortement basé sur la participation du public visé, jusque dans l'élaboration du programme. Elle fait appel à différents moyens décrits au IV.4.3.

- **Accroître la visibilité du mode**

Comme nous avons pu le voir au niveau du changement modal ou des VLS, la visibilité d'un mode est un bon moyen d'influer sur ce changement.

Denis Leroy, VP de la Communauté d'agglomération en charge de la mobilité de La Rochelle insiste ainsi sur ce point « Notre objectif n'est pas que la collectivité achète un vélo à tous les citoyens, mais de leur donner envie d'en acheter un. Donc, nous devons mettre de plus en plus de vélos dans la rue pour aider les gens à franchir cette étape ».

### III.4.2 Des messages : Communiquer sur ...

Une fois la stratégie et la cible de communication définis, reste à choisir quel sera le message communiqué. En ce qui concerne le vélo quatre grands axes ressortent pour l'ADEME :

#### ... la santé

La santé et la forme sont des arguments aujourd'hui vendeurs pour toutes sortes de produits. Les impacts positifs du vélo sur la santé sont avérés et il est possible de s'appuyer sur ce point et sur les recommandations de l'OMS (30min d'activité soutenue par jour) pour promouvoir l'usage du vélo comme mode de transport. L'ADEME suggère également d'utiliser les professionnels de la santé comme relais de promotion du vélo. Les médecins étant en effet source de prescription de changements d'habitudes (exercice physique, régime), ils pourraient également être à l'origine de suggestions en la matière.

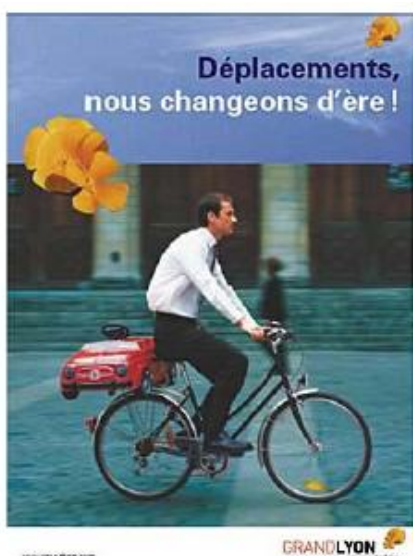


Figure 29 : Campagne d'affichage de Lyon, source : ADEME, 2004

#### ... l'image

Pour l'ADEME « une des stratégies possibles consiste à tirer par le haut l'image du produit, en associant son usage aux catégories qui prescrivent des comportements et des habitudes de consommation ».

Il s'agit également de mettre fin aux idées reçues et préjugés sur cette pratique, par exemple qu'elle soit perçue comme un véritable mode de transport, pas seulement réservé aux sportifs (accessible aussi aux femmes en talons et tailleurs, aux personnes âgées, ...). La campagne de Lyon présentée ci-contre met ainsi en scène un cycliste chargé et en costume.

#### ... les avantages

Il est également nécessaire de communiquer sur tous les avantages du vélo comme moyen de transport afin d'en faire prendre conscience à la population : rapidité, fiabilité, économie, autonomie, distances parcourables ...

#### ... la délicate question de la sécurité

Il est difficile de communiquer sur la sécurité de façon pertinente. Cela fait en effet courir le risque de mettre en avant la question de l'insécurité, comme dans la campagne présentée en annexe 10 : « A vélo, le casque c'est pas obligatoire, c'est juste indispensable », qui fait ressortir les multiples dangers courus par le cycliste quand leur accidentologie est par exemple plus faible que celle des deux roues motorisés (pour qui le port du casque est obligatoire).

### III.4.3 Des moyens : un panel d'actions étendu

#### a) Les outils du marketing social axé sur la communauté

La démarche du marketing social axé sur la communauté repose sur différents outils, utilisés séparément ou en synergie :

- **Obtention d'un engagement**, comme à la Rochelle, où chacun s'engage à se déplacer autrement en signant des « contrats citoyens »
- **Motivateurs** rappelant aux gens leur engagement, par exemple une affiche ou un objet placé bien en vue dans la maison donnant des conseils pour respecter plus facilement cet engagement.
- **Communications personnalisées** : il peut s'agir de campagnes d'affichage ciblant un public spécifique, celles-ci peuvent également être conçues par des individus appartenant à ce public (par exemple via un concours d'affiches, de court-métrage, ...)
- **Attrait des normes** : un comportement devient plus attractif lorsqu'une personne connue l'a déjà. Ainsi, pour un programme de promotion des modes actifs, *Défi transport*, au Canada, un champion/ambassadeur est mis en place dans chaque entreprise. Il doit y promouvoir et y donner de la visibilité à son comportement, ses collègues le perçoivent de cette manière comme plus accessible.
- **Le bouche à oreille** : jouant également sur l'attrait des normes, le bouche à oreille s'appuie sur la plus grande sensibilité à une information émanant d'un membre de sa propre communauté. Le site web de Transport Canada cite l'exemple de l'opération *In Motion* à Seattle : « elle a été conçue dans le but de transmettre aux résidents de 3 quartiers de l'information au sujet de différentes options de déplacement. Les personnes qui ont accepté de participer pouvaient obtenir une pancarte à placer sur leur terrain les identifiant comme participant au programme. En plus de soulever l'attrait des normes, les pancartes à placer sur les terrains favorisaient les échanges dans le quartier à propos du programme et des différentes options de déplacement, et contribuaient également à accroître le degré d'acceptation envers les autres moyens de transport. »
- **La Rétroaction** s'appuie sur le fait qu'un comportement est plus facile à adopter durablement lorsque l'individu se rend compte de ses effets bénéfiques (sur la santé, sur la qualité de vie, sur l'environnement, ...). La communication s'appuie donc sur la prise de conscience de ces bénéfices et sur la réussite des programmes mis en œuvre (articles dans le journal local, enquêtes avant/après...).

#### b) Actions de financement

Les collectivités peuvent contribuer au développement de l'usage du vélo via des actions de financement.

Par exemple via une aide apportée aux associations qui communiquent et mènent des actions sur le vélo telles que celles du réseau de la Fubicy. D'après une enquête de cette fédération les premières ressources des vélo-écoles sont les collectivités (Fubicy, 2009)

Promouvoir la petite reine c'est aussi en proposant une aide à l'achat de vélos, comme pour les VAE à Paris (25% du prix jusqu'à 400€) ou à Bourg lès Valence (250€). Ces actions sont médiatisées et rendent le vélo plus accessible.



### c) Animations et évènementiel

L'organisation d'évènements et d'animations peuvent être l'occasion de focaliser l'attention sur le mode à promouvoir. Ils peuvent être très ponctuels ou plus réguliers.

A Boulogne-Billancourt, une des rues principales du centre a ainsi été fermée à la circulation automobile durant une journée. L'engouement des vélos et des piétons à cette occasion a montré à tous que les modes doux avaient leur place en ville. Des associations et des collectivités organisent également des bourses au vélo, présentes sur des places publiques elles augmentent également la visibilité de ce mode et montrent qu'il est attractif.

Des balades urbaines peuvent être l'occasion de se remettre en selle pour des citoyens, et de peut-être commencer à envisager d'utiliser ce mode régulièrement. A La Rochelle, des actions de concertation ont été menées en emmenant tous les acteurs (élus, associations et techniciens) en vélo sur le terrain pour se rendre compte de la réalité de la pratique, mais aussi pour montrer l'exemple.

Les animations peuvent également être organisées dans des écoles ou des entreprises, pour multiplier les occasions d'essayer la bicyclette ou apprendre/réapprendre à faire du vélo via les vélo-écoles. A La Rochelle encore, une vélo-école offre un cursus de 21h de formation par enfant (coût : 20€), avec un salarié formateur, 600 enfants formés en 2008 et un circuit de 4km aménagé.

### d) Des solutions insolites pour marquer les esprits

Au-delà des solutions de promotion classiques, certaines villes ont mis en œuvre des solutions originales et certains créateurs ont eu des idées insolites qui donnent une autre idée du vélo. Nous en citerons trois ici :

#### L'ascenseur à vélo



Figure 30 : Ascenseur à vélo, Trondheim, source : [site web de la Ville de Trondheim](#)

La ville de Trondheim est connue pour être la première à avoir installé un ascenseur à vélo sur l'une de ses voies en pente. Elle en parle sur son site et des hôtels l'utilisent également comme argument pour attirer des clients. Non seulement il facilite la vie des cyclistes, mais c'est un aménagement cyclable qui devient une attraction locale. Il donne une image amusante et facile de ce deux roues non motorisé.

### **Le vélo laissant sa trace**

Le vélo manque de visibilité et n'a pas encore toute sa place dans la ville. C'est en partant de ce constat que le Studio Gelardi a créé Contrail, un dispositif qui se fixe au cadre du vélo et fait que celui-ci laisse une marque de craie de couleur sur la chaussée sur la trajectoire de sa roue (comme sur la photo ci-dessous). A cela plusieurs avantages : les cyclistes peuvent repérer les itinéraires très fréquentés par les autres et les suivre, ce qui crée un sentiment de sécurité et de communauté, les autres usagers de l'espace publics prennent conscience de la place du vélo et enfin la craie part à l'eau (pluie ou nettoyage) et est donc loin de souiller définitivement nos si jolies chaussées. Il serait envisageable d'organiser des opérations ponctuelles munissant les cyclistes de ce type de dispositif, ils contribueraient ainsi à la promotion de leur mode de transport.



Figure 31 : Les vélos laissent leur trace sur l'espace public, le Contrail, source : Studio Gelardi

### **Confort du cycliste à Copenhague**

En ville les cyclistes ont pour habitude de reposer leur pied sur les rebords de trottoirs lors des arrêts prolongés aux feux rouges. La Ville de Copenhague a su s'appuyer sur la réalité de cette pratique pour implanter des « repose-pieds » accompagnés de barrières permettant de s'y accrocher par la main également.

La municipalité de Copenhague a en effet comme objectif d'augmenter encore la part modale du vélo dans sa ville. Pour rendre sa politique en faveur du vélo plus visible, elle a fait inscrire sur ses repose-pieds « Bonjour cycliste ! Repose ton pied ici... et merci de rouler à vélo ». A Copenhague, c'est aussi avec de petites attentions que l'on touche le cœur des cyclistes...

En matière de communication et de promotion du vélo, il s'offre un très large choix aux collectivités. Elles sont donc en mesure de sélectionner les moyens et les stratégies adaptées à leur budget, à leurs objectifs et à l'avancement de leur politique vélo.

Grand Paris Seine Ouest est susceptible d'intervenir au niveau local sur une politique vélo encore peu développée. Elle va donc devoir mettre en œuvre des stratégies incitant d'abord à franchir la première marche de l'escalier du changement modal. L'ensemble des moyens à sa disposition et présentés ici sont retranscrit dans un graphique de l'ADEME présenté en annexe 11.

### III.5 VELOSTATIONS ET AGENCES DE MOBILITE : REGROUPER ET STRUCTURER LES MOYENS POUR LES RENDRE PLUS ACCESSIBLES

Location, gardiennage, sensibilisation, ... Au-delà des aménagements cyclables et des VLS, il existe une multitude de moyens pour développer l'usage du vélo dans les villes. Certaines ont choisi de les regrouper dans des vélostations. D'autres, comme Chambéry, vont encore plus loin en les associant à des prestations de conseil en mobilité au sein d'agences de mobilité.

Comme le montre le schéma suivant, réalisé par le PREDIT à partir du travail de B.BEROUD, les différents services vélos jouent un rôle à chaque étape du processus de changement modal. Les regrouper permet de proposer une offre adaptée à tous les publics, qu'ils soient en phase de contemplation ou de répétition.

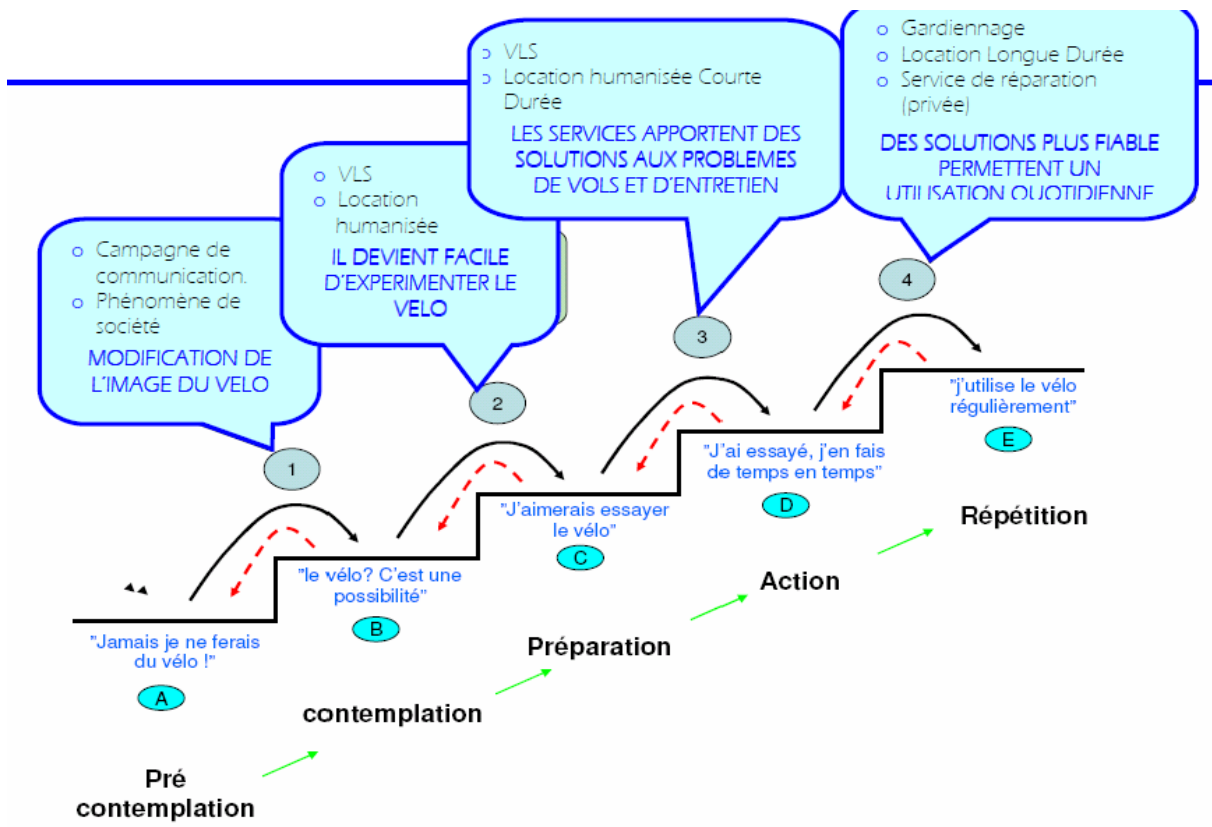


Figure 32 : le changement modal et les services vélo, source : PREDIT MOVIMENTO, 2008

### III.5.1 Vélostations

Une vélostation est une entité proposant différents services autour de l'usage du vélo et de la promotion de sa pratique. Les vélostations se structurent autour de trois services principaux : la location longue durée, la location courte durée et le stationnement sécurisé. A ces derniers s'ajoutent souvent différents services annexes tels que réparation, initiation au vélo en ville, conseil. A l'étranger certaines stations proposent même la vente de café.

Les coûts sont très variables d'une station à l'autre suivant les services proposés, l'ampleur des activités et le mode de gestion, par exemple :

- Pour la vélostation d'Amiens, gérée par une association, le coût d'investissement pour Amiens Métropole est de 245€ par vélo. Du point de vue du fonctionnement, le résultat d'exploitation de 228 400€ en 2009 était constitué pour près de la moitié de la subvention d'équilibre DSP. Le reste était réparti entre les recettes de location, gardiennage et réparation ainsi que d'autres subventions comme celle de la Sécurité Routière et d'aides à l'emploi. En 2009, la vélostation comptait 7 salariés. Les coûts de fonctionnement étaient de 238 500€ en 2003. Cela n'était, en 2003, financé qu'à 8,8% par les recettes commerciales. Ce qui revenait pour la collectivité à une dépense moyenne de 2,18€ par déplacement. Mais seulement à 0,31€ par déplacement en location longue durée.
- A Chambéry, la vélostation est incluse dans une agence de mobilité. En 2003, les coûts de fonctionnement étaient de 98k€ par an, couverts à 24,6% par les recettes commerciales. Les subventions de l'agglomération étaient de 34k€, soit 33% de ces coûts. Le reste était constitué des financements emplois jeunes. Cela revenait donc à un coût de 0,84€ par trajet et à 0,05€ pour les locations longue durée. Pour le client le coût moyen est de 0,23 € par déplacement, 0.45€ en location courte durée, 0.18€ en location longue durée, 0.13€ en gardiennage. A son lancement elle comptait 5 salariés à temps plein, aujourd'hui l'agence Ecomobilité fait travailler 14 personnes.

Entre ces deux exemples, une grande variabilité des coûts montre qu'il existe des solutions fonctionnelles adaptées à différents niveaux d'investissement et qui peuvent donc s'ajuster aux moyens des collectivités. Cependant, le taux de couverture par les recettes reste faible car les vélostations pratiquent des tarifications très incitatives. Le coût par déplacement est bas, surtout pour la location longue durée et le gardiennage.

### Le cas particulier des vélostations en Île de France

En Île de France, les vélostations existantes se résument pour le moment à des structures proposant des stationnements sécurisés et abrités pour les vélos dans les gares. Ce système permet de surmonter l'un des principaux obstacles à la pratique du vélo : le vol.

Par exemple, l'îlot vélo de Neuilly-Plaisance a été créé sous l'impulsion de la RATP et mis en service fin 2001. Les locaux (bureaux, location et gardiennage) s'étendaient sur 560m<sup>2</sup>. Il proposait alors :

- 200 places de stationnement dans un local clôt et abrité, placé sous vidéo surveillance.
- La location de 100 vélos
- De la petite réparation
- Un service vélo-école
- Des ballades encadrées

Le service était ouvert de 6h30 à 20h30 en semaine, de 9h à 20h le weekend. L'accès se faisant par carte magnétique. Aujourd'hui, en 2010, ce sont 430 places disponibles qui y sont mises à disposition, 7j/7 de 5h30 à 1h30. Dont 190 sont occupées<sup>33</sup>. L'abonnement annuel est de 48€. La location a été abandonnée.

En ce qui concerne les aspects financiers, les données correspondent à 2003, alors que la location était toujours active. La station employait alors 5 agents équivalent temps plein et deux cadres, dont un à temps partiel.

**Tableau 6 : Budget de la vélostation de Neuilly Plaisance, source : ALTERMODAL, 2004**

	Fonctionnement par an	Investissements	
		Aménagement des locaux	Parc de vélos
Emplois jeunes	42 000 €		
Subvention RATP	129 600 €		
Partenariats RATP	50 000 €		
Recettes commerciales	31 200 €		
Ministère de l'Équipement et Région IdF		152 000 €	
Total	252 800 €	579 268 €	13 719 €

Le coût de fonctionnement annuel revenait donc à l'organisateur à 3€99 par trajet pour le gardiennage et à 1€46/ trajet pour la location longue. Il est à noter qu'avec la fin des emplois jeunes le système a été automatisé et que les coûts ont probablement chuté de façon conséquente.

Au vu de la fréquentation, nous pouvons supposer que l'ampleur de la différence de coût par trajet par rapport aux vélostations de Province est en majeure partie due à un surdimensionnement initial de l'offre. Cette sous-fréquentation est peut être imputable à un défaut de communication et de médiatisation de cette action.

L'installation de vélostations sur le territoire de GPSO pourrait être une intervention pertinente et d'un coût relativement bas pour la collectivité. Elles seraient centrées sur la location longue durée, afin de susciter l'usage avec un coût par déplacement très faible, et sur le stationnement sécurisé pour profiter des potentiels d'intermodalité locaux.

<sup>33</sup> Source : Rémi Pelletier, chargé de mission Promométo

### **III.5.2 Les services complémentaires**

Les vélostations et agences de mobilité peuvent proposer des services complémentaires, d'impact et de coût nettement plus réduit que la location ou le gardiennage, mais qui ont aussi un rôle à jouer dans le développement du vélo urbain.

#### **a) Le marquage des vélos**

Chaque année environ 400 000 vélos sont volés en France, dont 100 000 sont retrouvés mais pas restitués faute d'identification<sup>34</sup>. Le risque de vol est un frein à la pratique du vélo. Le marquage permet d'inscrire son vélo au registre national d'immatriculation de la Fubicy, ce qui permet d'augmenter le taux de vélos retrouvés après un vol.

#### **b) Maintenance, réparation et contrôle technique**

Sauf sur leur propre flotte de vélo, les vélostations ne réalisent en général pas de réparations lourdes. Elles peuvent toutefois proposer des contrôles techniques, de l'entretien courant et renvoyer le cycliste vers un réparateur si besoin.

Un tel service permet de faire prendre conscience aux usagers de l'importance en termes de confort et de sécurité de l'entretien et du contrôle du vélo. D'autre part, proposer une prestation de réparation en complément de la location ou du gardiennage peut amener un public ne souhaitant pas aborder la mécanique à surmonter cet obstacle. A ces services peuvent s'ajouter la mise à disposition de moyens de gonflage et de lavage.

#### **c) Information, animation et promotion**

La vélostation peut également représenter un pôle d'information cycliste. Le personnel pourra fournir aux cyclistes des plans (pistes, itinéraires, bornes VLS), mais aussi des conseils sur les itinéraires, l'entretien et la pratique du vélo.

Des vélostations peuvent également organiser des animations auprès des entreprises ou des écoles. Elles peuvent aussi proposer des mesures d'accompagnement pour les utilisateurs débutants : repérage d'itinéraires ou vélo-école pour apprendre à pratiquer en ville.

Au-delà du thème du vélo, elle pourra faire de l'information multimodale. Dans la perspective de développement d'un rôle d'agence de mobilité, il est aussi possible d'y ajouter une compétence de conseil en déplacement.

---

<sup>34</sup> Source : site web de la Fubicy, consulté en mai 2010



### III.5.3 Agences de mobilité

Pour l'Agence Régionale de l'Environnement et des Nouvelles Energies d'Île de France, une agence locale de mobilité est « un outil pour ancrer au cœur des territoires une politique de management de la mobilité » (ARENEIF, 2007).

Il s'agit d'un lieu où sont regroupés les moyens d'action sur un territoire en termes de mobilité durable. L'agence peut ainsi permettre de coordonner les initiatives sur une même zone géographique et d'offrir au public un service complet en termes de conseil en mobilité.

Les agences de mobilité s'inscrivent dans une démarche de développement durable à travers leurs objectifs :

- Faciliter l'accès de **tous** à la mobilité
- Inciter et accompagner le passage nécessaire du tout voiture à la multimodalité

Elles travaillent dans cette optique à l'aide de différents outils :

- Des conseillers en mobilité (optimisation de l'existant, animation, accueil, conseil aux particuliers ou aux entreprises,...)
- Des formations
- Des animations
- Un développement de l'offre : location/gardiennage de vélo, plateforme de covoiturage
- De l'information multimodale

En 2007, une étude a été réalisée sur les 5 agences alors en service. Quatre de ces agences étaient gérées par une association, la cinquième par le réseau de transports en commun de Toulouse Tisseo. Elles intervenaient à l'échelle d'un quartier (Petit Nanterre, Marseille) ou d'une intercommunalité. Enfin elles comptaient deux à quatre salariés, avec un fort recours aux emplois aidés.

En Île de France, il existe aujourd'hui deux agences de mobilité : Bougez Futé Paris – Val de Marne et Bougez Futé Hauts-de-Seine-Nord.

Bougez Futé Paris – Val de Marne a été lancée en octobre 2007 avec une forme juridique assez simple : une convention de subvention sur 3 ans qui lui permettait d'organiser son lancement de manière plus durable que si elle avait du rechercher des financements chaque année. Cette agence de mobilité œuvre également pour l'insertion : il s'agit d'accompagner les personnes en parcours d'insertion vers une mobilité autonome. Cela est fait d'une part par l'information, la formation et le conseil et d'autre part par la mise à disposition de moyens matériels (scooter, vélo, covoiturage). Dans ses deux premières années d'existence ce sont 800 journées de location de vélos à assistance électrique, 1500 salariés d'Ivry sensibilisés à la mobilité durable et 17 animations en entreprises en 2008 réalisées.

### III.5.4 Synthèse des services vélos

En termes d'offres de services vélos, les possibilités explorées en France sont variées et peuvent être supportées par diverses structures. Le schéma suivant les regroupe suivant les différentes entités qui peuvent les prendre en charge. Leur mise en œuvre peut ainsi se faire dans une optique d'approche intégrée de la mobilité, permettant d'orienter chacun vers la solution lui convenant le mieux. Ces structures sont généralement financées majoritairement par les collectivités.

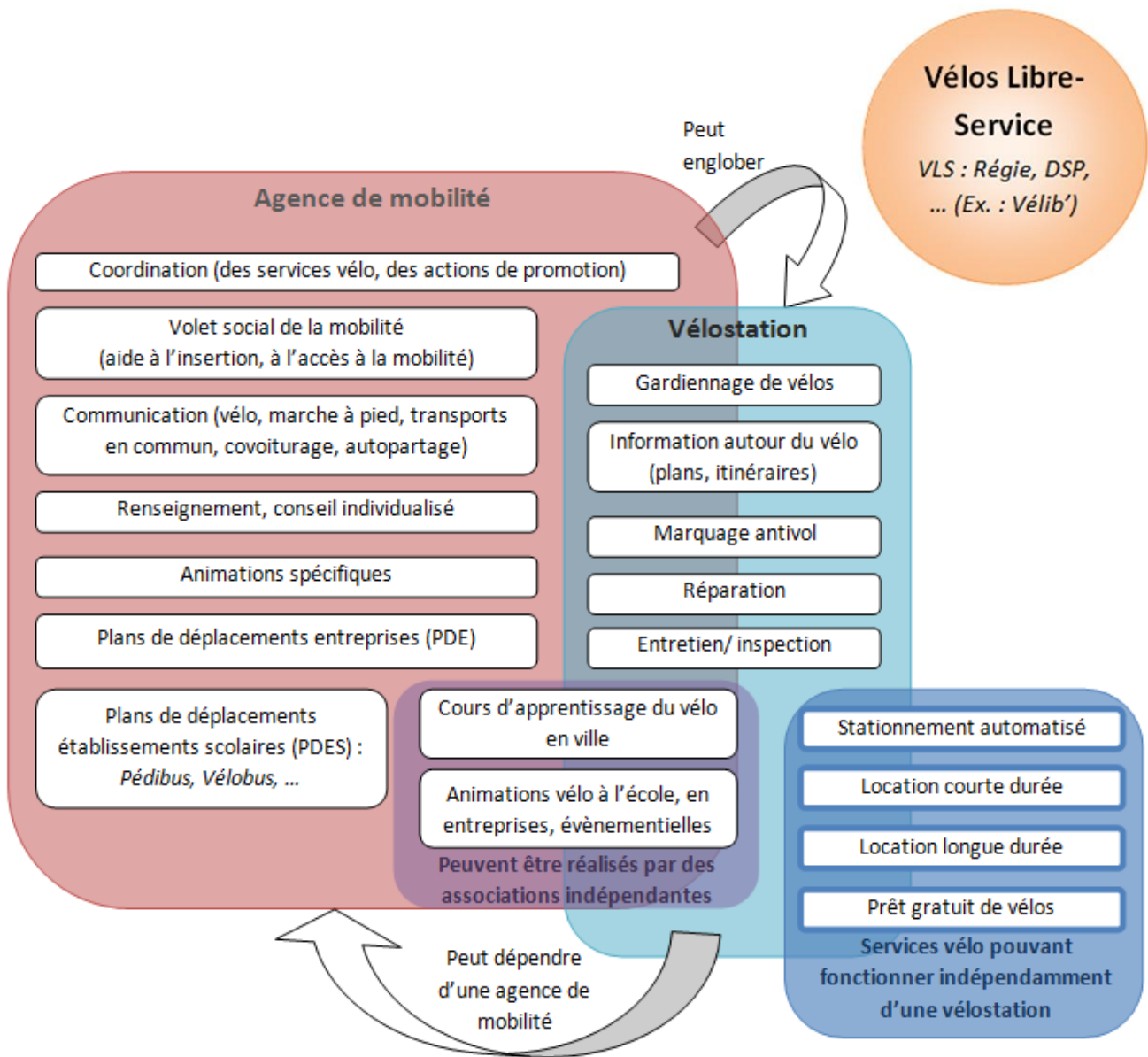


Figure 33 : Schéma de synthèse, des services vélos vers une approche intégrée de la mobilité

#### **IV. CONCLUSION : QUELLES SOLUTIONS ET QUELLES PRIORITES POUR DEVELOPPER LE VELO SUR LE TERRITOIRE DE GRAND PARIS SEINE OUEST ?**

La voiture est toujours au cœur des mobilités urbaines, les perspectives d'épuisement des ressources fossiles sont compensées par des développements technologiques qui laissent à penser qu'elle est loin de céder son trône à la petite reine.

Pourtant, il est de l'intérêt général que l'usage du vélo se développe pour une réduction des nuisances et une augmentation de la qualité de vie, à partir d'un fort potentiel existant, y compris dans la petite couronne francilienne et dans l'agglomération de Grand Paris Seine Ouest. Dans ce contexte, le report modal nécessaire au développement du vélo en ville ne se fera pas sans l'initiative des pouvoirs publics.

De multiples outils s'offrent aux collectivités pour favoriser la pratique du vélo en ville. Il s'agit d'entrer dans un cercle vertueux où plus il y aura de vélos sur la voie publique, plus ils seront visibles et en sécurité, et plus les non cyclistes trouveront le mode attractif. Les nombreux adeptes de la bicyclette auront alors une plus grande influence dans les décisions. L'intérêt des collectivités à prendre plus de mesures en faveur du vélo sera renforcé par le poids électoral de ces nouveaux cyclistes. Avant tout, le travail de communication sur ce thème paraît essentiel pour permettre à chacun d'envisager de se mettre en selle et afin de modifier les perceptions des difficultés liées à l'usage régulier du vélo. Il serait ensuite nécessaire de diminuer l'impact des obstacles réels au changement de mode : insécurité routière, vol, inconfort, effort, pollution.

Face à l'insécurité et à l'inconfort causé par les conflits d'usages de la voirie, l'amélioration et l'apaisement de la cohabitation des différents modes sur l'espace public semblent prioritaires. D'autant plus qu'ils bénéficieraient également à l'ensemble de la vie urbaine.

Les services vélos et l'incitation à l'intermodalité pourraient être très efficaces sur le territoire de GPSO : le stationnement sécurisé en gare est en effet très pertinent sur une zone possédant un tel maillage ferroviaire. Le relief de ce secteur pourrait être surmonté par des aides financières apportées aux achats de vélos à assistance électrique. Chacun pourrait ainsi facilement franchir les barrières des coteaux sans sa voiture. A Meudon, ville très vallonnée, l'idée d'un ascenseur tel que celui de Trondheim pourrait être un moyen de médiatiser et de faciliter l'usage du vélo sur la commune. De plus, la popularité et le caractère exceptionnel d'une telle infrastructure lui donnerait un rayonnement au-delà de l'agglomération.

Les systèmes de Vélos Libre-Service sont aujourd'hui très populaires mais il convient de rappeler qu'ils ne sont pas une solution unique miraculeuse et adaptée à tous les territoires. Les succès connus jusqu'ici l'ont été dans des zones urbaines denses. Ce qui n'est pas valable sur l'ensemble de la petite couronne francilienne. D'autres services comme la location longue durée ou le prêt auraient probablement plus de chances de remettre les franciliens en selle, pour un coût plus faible.

Il paraît essentiel d'aller au-delà des aménagements et des VLS pour des politiques de développement du vélo viables. Communication et services sont déterminants. L'abord des plans et schémas vélos pourrait également se faire de manière différente, dans une approche intégrée de la mobilité. Cette approche se développe à travers les activités de conseil en mobilité auprès des entreprises (via les Plan de Déplacements Entreprise) mais aussi auprès des individus dans des agences de mobilité. En présentant les différents modes de déplacements comme les ingrédients d'un cocktail transport, ces structures permettent à chacun de choisir la recette qui répond le mieux à ses besoins. Elles offrent aussi la possibilité de découvrir des combinaisons de modes et des solutions transport incluant le vélo qui n'avaient auparavant jamais été envisagées par l'individu.

La place d'un plan vélo dans une politique urbaine peut également être différente d'un simple « gadget ». Par exemple, l'appel d'offre pour le Plan des Déplacements Doux de Beyrouth ouvre des perspectives pour les stratégies de développement du vélo. Les modes doux y sont vus comme une entrée pour réaménager et organiser les espaces publics. Telles les infrastructures d'un tramway français, les aménagements piétons et cyclables deviennent les vecteurs d'un nouvel aménagement urbain qui ne se construit plus à partir des besoins de l'automobile.

Développer l'usage du vélo en ville nécessite de dépasser les a priori, à tous les niveaux, et de multiplier les approches. Non seulement avec des politiques qui le considèreraient comme un mode de déplacement à part entière et surmonteraient les imaginaires barrières de sécurité ou de limitation de la pratique. Mais aussi avec des individus dont les perceptions changeraient, avec l'aide d'une communication efficace et ciblée, vers une prise de conscience des avantages que représenteraient une pratique régulière et une ville allégée des nuisances automobiles au profit d'une petite reine silencieuse et conviviale.

## BIBLIOGRAPHIE

ADEME, 2004, *Vers une pratique quotidienne du vélo en ville*, 132p.

ADEME, *Compareur Eco-Déplacement*, consulté le 05/05/2010

ADEME, *Guide pratique : la voiture*, [en ligne], consulté le 01/08/2010 : [www.ademe.fr/particuliers/fiches/voiture/rub3.htm](http://www.ademe.fr/particuliers/fiches/voiture/rub3.htm)

ALTERMODAL (2004) *Synthèse générale sur les opérations de service vélo*

ARENEIF, 2007, *Les agences locales de mobilité, rapport de diagnostic*, [en ligne] disponible sur le site de l'ARENEIF [www.arenidf.com](http://www.arenidf.com), consulté le 14/05/2010

ATOUT France, JUILLET 2009 - HORS SERIE N° 6 GRAND ANGLE ATOUT France, Spécial Économie du vélo

BEROUD B. [Directeur de mémoire : BAUMSTARK L.], (2007), *Comparaison des systèmes automatisés de location de vélos sur l'espace public en Europe*, Master Recherche Transports, Espaces, Réseaux, Lyon : Université Lumière Lyon II, Laboratoire d'Économie des Transports, Mars 2007, Lyon, 118 p, [www.mobiped.com](http://www.mobiped.com)

BIARD Gérard, article publié dans Charlie Hebdo le 04/09/1996

CARFREE France, *La vie sans voiture : le vélo pour faire les courses* [en ligne], [carfree.free.fr](http://carfree.free.fr), consulté le 12/08/2010

CARRE Jean-René (1997) « *La mobilité des étudiants : pratiques et représentations* », Eco-mobilité – situation actuelle, évolutions, pratiques et choix modal, in. ADEME, 2004

CERTU(2001) *La mobilité des personnes âgées. Analyse des enquêtes ménages.*

CERTU (2008), *Recommandations pour les aménagements cyclables*, Editions du CERTU, 107 pages

CNA (Comité National de l'Alimentation), *Avis sur la prévention de l'obésité infantile*, Avis n°54 adopté à l'unanimité le 15 décembre 2005

COLVILLE ANDERSEN Mikael, [Copenhagenize.com](http://Copenhagenize.com), [en ligne], site web consulté le 01/08/2010

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION GRAND PARIS SEINE OUEST [en ligne], <http://www.agglo-gpso.fr/>, consulté le 08/08/2010

CONSEIL REGIONAL d'Île de France, *Le budget régional 2010 voté*, [en ligne], [www.iledefrance.fr](http://www.iledefrance.fr), site web consulté le 17/08/2010

Convention de Vienne sur la sécurité routière(1968) site des autorités fédérales de la confédération suisse [en ligne], <http://www.admin.ch>, consulté le 11/08/2010

DIRECTION REGIONALE DE L'EQUIPEMENT DE L'ÎLE DE FRANCE [en ligne], <http://www.ile-de-france.equipement.gouv.fr/>, consulté en mai 2010

DREIF (2007), *La mobilité dans les Hauts-de-Seine*, Les cahiers de l'Enquête Globale Transports 2001

ESPINASSE C. (2005) *Le deuil de l'objet voiture chez les personnes âgées*, PREDIT, La Documentation française.

FUBICY - CNRS – ADEME (2003) *Piétons et cyclistes dynamisent les commerces de centre-ville et de proximité*, [en ligne], enquête, principaux résultats disponible sur <http://www.fubicy.org/>, site consulté le 10/08/2010

FUBICY (2006) *Du Code de la route au Code de la rue* [en ligne], consulté le 10/08/2010, [http://fubicy.org/ancien\\_site/droit/propositions/coderue.htm](http://fubicy.org/ancien_site/droit/propositions/coderue.htm)

FUBICY, 2009, *Apprentissage du vélo en ville*, [en ligne], document disponible sur le site de la Fubicy, [www.fubicy.org](http://www.fubicy.org), consulté le 20/08/2010.

FUBICY, *Vélocité* n°105, Avril 2010

FUBICY-Altermodal (2007) *Vélostations, Jalons d'une méthodologie de projet*, rapport d'étude

GART, « Quelles perspectives pour le financement des transports collectifs ? », [en ligne], [www.gart.org](http://www.gart.org), site web consulté le 17/08/2010

GILLET Pierre (2007) *La tyrannie de l'automobile du rêve à la calamité*, Editions Homnisphères, 109p.

HERAN Frédéric, (1998) « Les conditions d'un report modal favorable à la marche et au vélo », TEC, n°148,

ILLITCH Ivan, *Energie et Equité*, 1973, Edition du Seuil

INSEE, *Les Franciliens consacrent 1 h 20 par jour à leurs déplacements*, [en ligne], site web de l'INSEE consulté le 12/08/2010

LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, *La sécurité routière : une priorité nationale* [en ligne] <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/securite-routiere/chronologie.shtml>, consulté le 10/08/2010

LE PARISIEN, *Arrivée du Tour de France à Paris : automobilistes attention !*, [en ligne], article publié le 24/07/2010, [leparisien.fr](http://leparisien.fr) site web consulté le 17/08/2010.

LE POINT, *L'envolée du vélo*, article publié le 26/01/2007, disponible sur le site du journal Le Point <http://www.lepoint.fr/archives/article.php/101422> (consulté le 23/08/2010)

MEEDDM (Ministère de l'Ecologie, de l'Environnement, du Développement durable et de la Mer), 2008, *La démarche Code de la Rue*, 5 pages

MEEDDM, Etude Inddigo pour le MEEDDM sur les services vélos, mai 2010 [en ligne] disponible sur <http://www.slideshare.net/>, consulté le 17/08/2010

MILLENAIRE 3 (2005) centre de ressource prospective du Grand Lyon, *La place du vélo dans la ville*.

ODIT FRANCE – INDDIGO (2008), *L'économie du vélo en France*, rapport d'étude

PREDIT, MOVIMIENTO, TRANSERVELO, 2008, Les services vélo en faveur de l'intermodalité avec les transports en commun, [en ligne], synthèse de 12 pages disponible sur [www.villes-cyclables.org](http://www.villes-cyclables.org), consulté le 17/08/2010

PREDIT/CVC/JCD/RATP/VINCI, *Le Vélo en Mode Actif*, 2008, 48 pages, basé sur 631 entretiens directs

PREVENTION ROUTIERE, *Statistiques des accidents de la route des enfants en France*, [en ligne], site web de l'association, <http://www.preventionroutiere.asso.fr>, consulté le 15/08/2010

PROVELO, *Le stationnement vélo : principes* [en ligne], [www.provelo.org](http://www.provelo.org), site web consulté en mai 2010

ROCCI Anaïs, 2007, *De l'automobilité à la multimodalité ? Analyse sociologique des freins et leviers au changement de comportements vers une réduction de l'usage de la voiture*, thèse de doctorat, Université de Paris 5 – René Descartes – Sorbonne, 542p.

STUDIO GELARDI [en ligne], [www.gelardi.com](http://www.gelardi.com), consulté le 06/05/2010

SYSTRA (2010) *Schéma Directeur des Liaisons Douces de Grand Paris Seine Ouest : typologie des aménagements en faveur du vélo*, rapport d'étude

SYSTRA (2010) *Schéma Directeur des Liaisons Douces de Grand Paris Seine Ouest*, rapport de diagnostic

TRANSPORTS CANADA, Ministère des Transports, de l'Infrastructure et des Collectivités du Canada, *Le rôle du marketing social axé sur la collectivité en appui au transport actif et durable*, [en ligne], [www.tc.gc.ca](http://www.tc.gc.ca), site web consulté le 08/07/2010

TRONDHEIM, *The bicycle lift*, [en ligne], site internet de la ville, [www.trondheim.com](http://www.trondheim.com), consulté le 01/08/2010.



## TABLE DES MATIERES

Remerciements .....	2
Avant-propos : Grand Paris Seine Ouest et le Schéma Directeur des Liaisons Douces .....	3
Sommaire .....	4
Introduction.....	5
I. Le report modal : objectifs, contraintes et processus d'évolution .....	7
I.1 Les raisons de développer le vélo pour une collectivité .....	7
I.2 Le changement modal à l'échelle de l'individu .....	8
I.2.1 Voiture et vélo dans l'imaginaire collectif.....	8
I.2.2 Obstacles et avantages à la pratique, réels ou perçus .....	12
I.2.3 Le changement modal .....	18
I.2.4 Des publics cibles spécifiques ? .....	20
II. Un territoire : quelles potentialités et quels obstacles au développement ? .....	25
II.1 Une morphologie contrastée .....	25
II.1.1 La Seine.....	25
II.1.2 Le relief .....	25
II.1.3 Infrastructures ferroviaires et routières.....	26
II.1.4 Transports en commun .....	27
II.1.5 Formes urbaines et densités .....	28
II.2 Des cyclistes en sécurité ? .....	28
II.3 Une mobilité très motorisée et une pratique du vélo limitée .....	29
II.4 Des pôles d'attractivité spécifiques aux cyclistes ? .....	32
II.4.1 Etudiants et scolaires.....	32
II.4.2 Lieux de travail.....	33
II.4.3 Intermodalité.....	34
II.4.4 Achats, services, loisirs .....	34
II.5 Créer ou mettre en cohérence des réseaux cyclables .....	37
II.6 Des préoccupations présentes à différents niveaux : .....	37
II.6.1 Au niveau intercommunal : les réflexions du SCOT .....	37
II.6.2 Au niveau départemental.....	38
II.6.3 Au niveau régional.....	39
II.6.4 Au niveau national.....	40

II.7 Des habitudes et des idées ancrées dans les mentalités et les politiques locales.....	42
III. Des moyens : comment et dans quel domaine intervenir ? .....	45
III.1 Définir des itinéraires cyclables.....	46
III.1.1 Sécurisation, visibilité et augmentation de la part modale.....	46
III.1.2 Les aménagements de voirie.....	47
III.1.3 Méthodologie de définition d'itinéraires cyclables.....	50
III.2 Proposer une offre de stationnement pertinente .....	52
III.2.1 Du stationnement pour lutter contre le vol et augmenter l'attractivité .....	52
III.2.2 Différents impératifs pour différents types d'usages .....	52
III.2.3 Mobilier urbain et stationnement sécurisé.....	54
III.2.4 Les obstacles au développement de l'offre de stationnement.....	55
III.3 Mettre des vélos à dispositions.....	55
III.3.1 Un premier pas vers le vélo personnel.....	55
III.3.2 Prêt et location longue durée : un levier efficace ? .....	56
III.3.3 Location courte durée : un public marginal ?.....	56
III.3.1 Quelle pertinence pour les VLS ?.....	56
III.4 Communiquer, animer, sensibiliser : quels outils pour faire évoluer les mentalités ? .....	57
III.4.1 Objectifs et stratégies de communication .....	58
III.4.2 Des messages : Communiquer sur .....	60
III.4.3 Des moyens : un panel d'actions étendu .....	61
III.5 Vélostations et agences de mobilité : regrouper et structurer les moyens pour les rendre plus accessibles .....	64
III.5.1 Vélostations.....	65
III.5.2 Les services complémentaires.....	67
III.5.3 Agences de mobilité .....	68
III.5.4 Synthèse des services vélos.....	69
IV. Conclusion : quelles solutions et quelles priorités pour développer le vélo sur le territoire de Grand Paris Seine Ouest ? .....	70
Bibliographie.....	72
Table des matières .....	74
Table des Illustrations .....	76
Figures .....	76
Tableaux .....	77
Annexes .....	78

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### FIGURES

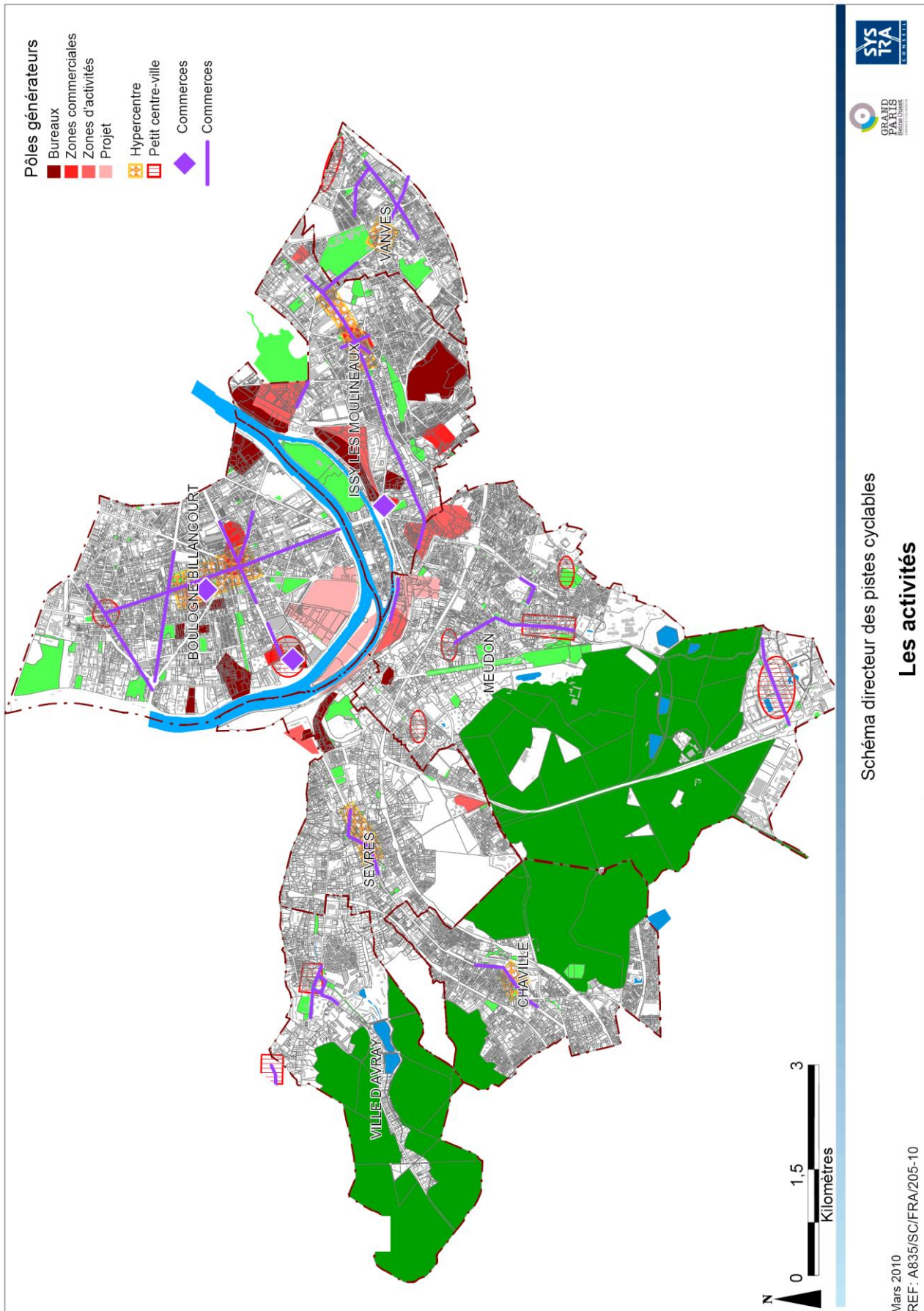
Figure 1: GPSO, plan de situation, source : site internet de GPSO, consulté le 08/08/2010 .....	3
Figure 2 : Externalités de la multiplication par 2,5 de l'usage du vélo en France, source : ODIT France, 2008 ...	8
Figure 3 : « Vous avez une femme sublime, des enfants magnifiques, une superbe maison? Faites encore un effort, Peugeot RCZ, élue plus belle voiture de l'année 2009. » Affiche publicitaire pour la Peugeot RCZ, 2009.....	9
Figure 4 : le Tour de France dans le journal Le Parisien, source leparisien.fr, 24.07.2010 .....	10
Figure 5 : homme en costume en vélo à Paris, source : ADEME, 2004.....	10
Figure 6 : Raison du rejet du vélo, source : PREDIT et al. 2008.....	12
Figure 7: Le vélo : le mode le plus concurrentiel pour des trajets inférieurs à 6km. Temps de parcours suivant le nombre de kilomètres en ville, Source : Frédéric Héran, Argumentaire pour le vélo en ville, 1996. ....	13
Figure 8 : vélos pouvant transporter plusieurs enfants et mère de famille roulant à Copenhague, source : www.metrofiets.com, constructeur de vélo. ....	13
Figure 9 : le vol, un maillon de la chaîne de décision, source : ADEME, 2004 .....	16
Figure 10 : Le cadre d'analyse de "l'univers de choix", FAIVRE D ARCIER B, (2004), Economie de la mobilité, cour de master 1 économie et management option transport, Lyon II. in BEROUD,2007. ....	18
Figure 11 : L'escalier à 5 marches, la théorie du changement modal de Thomas Krag, source : PREDIT Movimiento, 2008.....	19
Figure 12 : Taux de pratique en fonction de l'âge, source : l'économie du vélo, Atout France, 2009 .....	20
Figure 13 : Part des deux genres dans les usagers du vélo, source : l'économie du vélo, Atout France, 2009 ..	21
Figure 14 : cercle vicieux et cercle vertueux des trajets domicile-école, source : ADEME, 2004 .....	22
Figure 15 : Morphologie du territoire de GPSO, Source : cartographie Systra.....	26
Figure 16 : Porte de St Cloud, Paris, Source : Google Maps.....	27
Figure 17 : Densités de population, Source : cartographie Systra .....	28
Figure 18 : systèmes permettant de faire ses achats à vélo, Source : Carfree France .....	35
Figure 19 : Carte des équipements de GPSO. Source : cartographie Systra.....	36
Figure 20 : Source : SDRIF, extrait de la carte « Le réseau cyclable structurant, à terme », 15 février 2007 ....	39
Figure 21 : Schéma de Benoît Beroud sur l'analyse des 8 composantes essentielles qui constituent l'usage d'une pratique modale, Source : BEROUD, 2007. ....	45
Figure 22 : Corrélations entre nombre de ml d'aménagements cyclables et part modale du vélo dans les villes, source : MEDDM, 2010.....	47
Figure 23 : Types d'aménagement en fonction du trafic et de la vitesse de la voie, Source : CERTU, 2008.....	47
Figure 24 : piste sur chaussée, Issy, source : Systra, 2010 .....	48
Figure 25 : Bande sur chaussée, Issy, source : Systra, 2010 .....	48
Figure 26 : Aménagements de sas vélo, source : CERTU, 2008 .....	50
Figure 28 : Différentes solutions de stationnement sécurisé, de gauche à droite : stockage des vélos sur 2 étages à Leiden (Pays-Bas), boxes à vélo à Sénart (77), accès à la vélostation de Chambéry et box à vélo d'Amiens, source : dossier vélostation, Systra.....	54
Figure 27 : Roue voilée par le stationnement en pince-roue, Gare de Chaville RD, source : Lise CHESNAIS.....	54
Figure 29 : Campagne d'affichage de Lyon, source : ADEME, 2004.....	60
Figure 30 : Ascenseur à vélo, Trondheim, source : site web de la Ville de Trondheim .....	62
Figure 31 : Les vélos laissent leur trace sur l'espace public, le Contrail, source : Studio Gelardi.....	63
Figure 32 : le changement modal et les services vélo, source : PREDIT MOVIMIENTO, 2008 .....	64
Figure 33 : Schéma de synthèse, des services vélos vers une approche intégrée de la mobilité .....	69

## TABLEAUX

Tableau 1: Raison principale pour laquelle les personnes âgées n'utilisent jamais le ou les vélos disponibles dans leur ménage pour se déplacer, <i>source : ADEME 2004</i> .....	24
Tableau 2 : Nombre et part des déplacements journaliers en petite couronne entre 1976 et 2001, .....	29
Tableau 3 : Evolution globale moyenne de la fréquentation des aménagements cyclables, <i>Source : Conseil Général Hauts-de-Seine, Campagne de comptages sur les aménagements cyclables du département, données analysées par Systra</i> .....	30
Tableau 4 : Répartition modale en fonction des origines-destinations de courte distance, motif travail, <i>source : recensement général de la population, 2006 (in Systra, 2010)</i> . .....	31
Tableau 5 : distances pouvant être couvertes par un élève à vélo selon son niveau scolaire, <i>Source : ADEME, 2004</i> .....	33
Tableau 6 : Budget de la vélostation de Neuilly Plaisance, <i>source : ALTERMODAL, 2004</i> .....	66

## ANNEXES

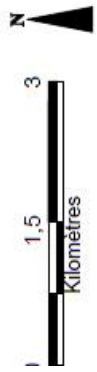
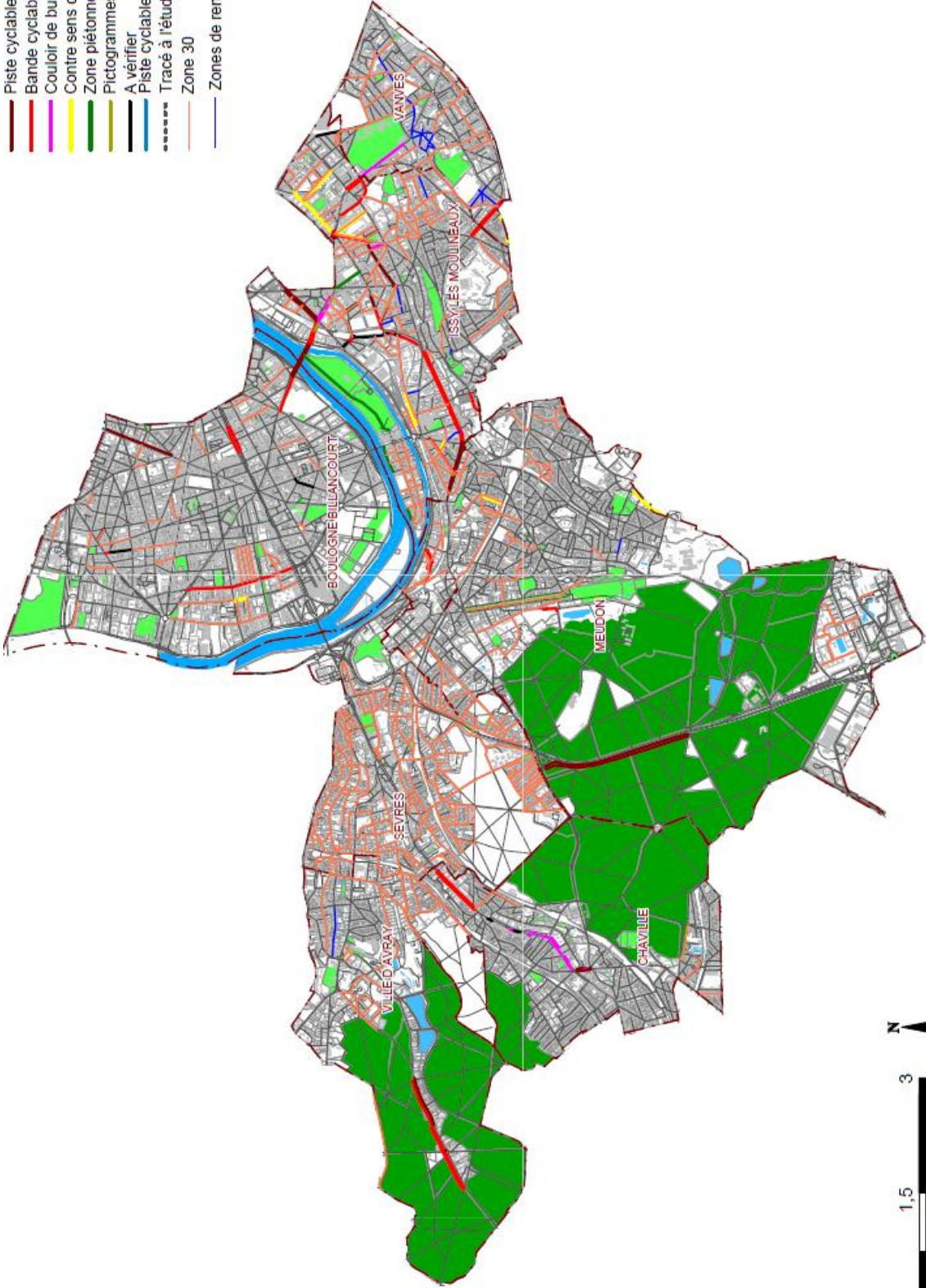
Annexe 1 : Les pôles d'activités de GPSO, <i>Source : cartographie Systra</i> .....	79
Annexe 2 : Les aménagements cyclables de Grand Paris Seine Ouest, <i>source : cartographie Systra</i> .....	80
Annexe 3: Enquête-test RVV Valence, la vitesse des différents modes en ville <i>Source : site de la Fubicy, consulté le 7/08/2010</i> .....	81
Annexe 4 : Coût moyen annuel d'une automobile, .....	82
Annexe 5 : Calcul de temps généralisé, vitesses généralisées comparées voiture/vélo/Vélib' .....	83
Annexe 6 : Le vélo gêné par les autres modes, <i>source : PREDIT, 2008</i> .....	84
Annexe 7 : Schéma d'intention cycliste établi pour Grand Paris Seine Ouest par Systra, <i>source : cartographie Systra</i> .....	85
Annexe 8 : Cycliste, automobiliste et pollution, <i>source : ADEME, 2004</i> .....	86
Annexe 9 : Schéma des liaisons douces de GPSO, <i>source : cartographie Systra</i> .....	87
Annexe 10: A vélo, le port du casque c'est pas obligatoire, c'est juste indispensable, <i>source : ADEME, 2004</i> .	88
Annexe 11 : Moyens de communication à l'échelle locale, <i>source : ADEME, 2004</i> .....	89
Annexe 12 : Extrait du schéma cyclable départemental, <i>source : Conseil Général des Hauts de Seine</i> .....	90





Annexe 2 : Les aménagements cyclables de Grand Paris Seine Ouest, source : cartographie Systra

- Piste cyclable
- Bande cyclable
- Couloir de bus ouvert aux cyclistes
- Contre sens cyclable
- Zone piétonne autorisée aux vélos
- Pictogrammes
- A vérifier
- Piste cyclable projet
- Tracé à l'étude
- Zone 30
- Zones de rencontre



### Annexe 3: Enquête-test RVV Valence, la vitesse des différents modes en ville Source : site de la Fubicy, consulté le 7/08/2010

En 2007, l'association REVV Valence a perfectionné ce test en faisant participer pas moins de 32 volontaires, pour avoir des résultats plus représentatifs :

- 19 cyclistes âgés de 12 à 75 ans, dont 5 néophytes
- 4 cyclistes équipés de vélo électrique
- 2 usagers de bus
- 9 automobilistes.

Ces volontaires ont été chronométrés sur 2 trajets différents :

- un trajet "roulant" de **4 km**
- un trajet en centre-ville de **2,4 km**.

L'expérience a été faite en heure creuse et en heure de pointe. Le trajet inclut le temps nécessaire pour stationner. Tous les volontaires s'engageaient à respecter le code de la route, et portaient leurs vêtements de ville.

#### Résultats : vélo gagnant !

Pour chaque parcours, la durée de trajet moyenne est indiquée en minutes (moyenne sur les différents usagers, arrondie à l'entier le plus proche).

	Parcours "roulant" heure creuse	Parcours "centre-ville" heure de pointe	vitesse moyenne km/h
<b>voiture</b>	16 min.	18 min.	11,4 km/h
<b>voiture Zone 30 (*)</b>	19 min.	22 min.	9,4 km/h
<b>vélo électrique</b>	13 min.	10 min.	16,6 km/h
<b>cycliste expérimenté</b>	15 min.	9 min.	15,7 km/h
<b>cycliste néophyte</b>	17 min.	12 min.	13,3 km/h
<b>bus (**)</b>	36 min.	21 min.	6,7 km/h

(\*) L'indication "Zone 30" signifie que l'automobiliste a respecté une limite  $v < 30$  km/h tout le long du trajet.

(\*\*) Avec une correspondance, et des couloirs bus seulement dans le centre-ville (non représentatif des lignes "TCSP" à forte fréquence)

Comme on peut le voir, la différence par rapport à l'automobiliste autorisé à rouler à 50 km/h n'est pas très importante. Ce constat confirme ce que les promoteurs des Zones 30 savent déjà : en ville, passer la vitesse de pointe de 50 à 30 change peu la vitesse moyenne, car celle-ci est limitée par les carrefours. Mais cela améliore significativement la sécurité des usagers non motorisés.

#### Annexe 4 : Coût moyen annuel d'une automobile,

Source : site internet de l'ADEME, guide pratique : voiture

Le tableau ci-dessous donne un aperçu du coût annuel (moyenne sur quatre années d'usage) de trois types de véhicules qui parcourent chaque année 15 000 km (40 % en ville, 60 % sur route et sur autoroute). Source : <http://www.ademe.fr/particuliers/fiches/voiture/rub3.htm>

	Petite essence (prix 10 550 €)	voiture Voiture moyenne Diesel (prix 23 250 €)	Monospace Diesel (prix 35 600 €)
Entretien	960 €	1050 €	1095 €
Carburant	1283 €	1248 €	1753 €
Dépréciation du véhicule	1593 €	3243 €	5145 €
Crédits*	386 €	829 €	1302 €
Carte grise	41 €	57 €	82 €
Assurance	822 €	951 €	1130 €
Péages	256 €	256 €	260 €
Contrôle technique	17 €	18 €	18 €
Total	5358 €	7652 €	10781 €
soit par mois	+ou- 450€	+ou- 640€	+ou- 900€

\* pour 80 % du coût d'achat.

Annexe 5 : Calcul de temps généralisé, vitesses généralisées comparées voiture/vélo/Vélib'

SMIC horaire net	6,95 €	source : site de l'urssaf, consulté le 7/08/2010 <a href="http://www.urssaf.fr/profil/particuliers/baremes/baremes/les_salaires_minimums_01.html#OG26819">http://www.urssaf.fr/profil/particuliers/baremes/baremes/les_salaires_minimums_01.html#OG26819</a>			
Coûts automobile					
Coût annuel voiture	5 358,00 €	source : site de l'ADEME consulté le 7/08/2010 <a href="http://www.ademe.fr/particuliers/fiches/voiture/rub3.htm#4">http://www.ademe.fr/particuliers/fiches/voiture/rub3.htm#4</a>			
Nombre de km à l'année	15000				
Coût au km	0,36 €				
Coûts vélo					
Achat	262 €	Source : Atout France, l'économie du vélo, prix moyen d'achat en 2008			
nb de km/jour	10	Pour un aller-retour sur 5km chaque jour en moyenne			
nombre de km à l'année	3600				
coût au km	0,07 €				
Coûts Vélib'					
Achat carte annuelle	29 €				
nb de km/jour	10	Pour un aller-retour sur 5km chaque jour en moyenne			
nombre de km à l'année	3600				
coût au km	0,01 €				
Vitesses moyennes					
voiture	18	Source : ADEME, 2007			
vélo	14				
Pour 100km en ville	Temps de parcours	Nb d'heures de travail pour financer le trajet	Total heures	Vitesse généralisée (km/h)	
Voiture	5,6	5,1	10,7	9,4	
Vélo	7,1	1,0	8,2	12,2	
Vélib	7.1	0.1	7.3	13.8	

**Annexe 6 : Le vélo gêné par les autres modes, source : PREDIT, 2008**

« L'étude a mesuré le taux des gênes des usagers selon le mode de déplacement utilisé et par rapport aux autres modes présents dans l'espace public. Le constat est clair : c'est à vélo qu'on est le plus gêné par les autres modes de transport » (PREDIT, 2008)

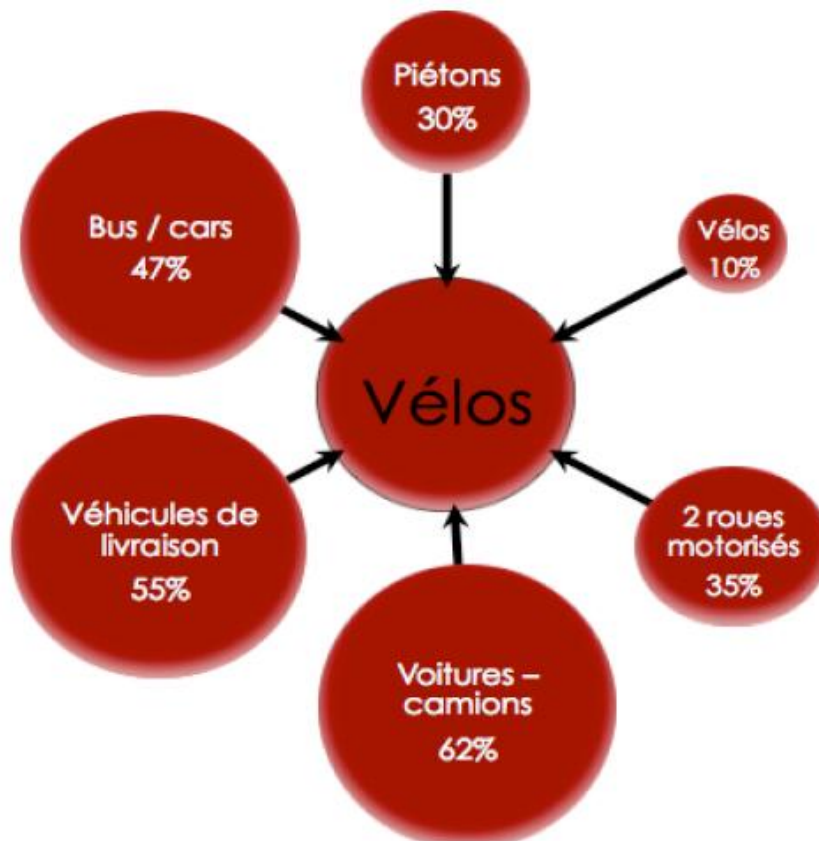
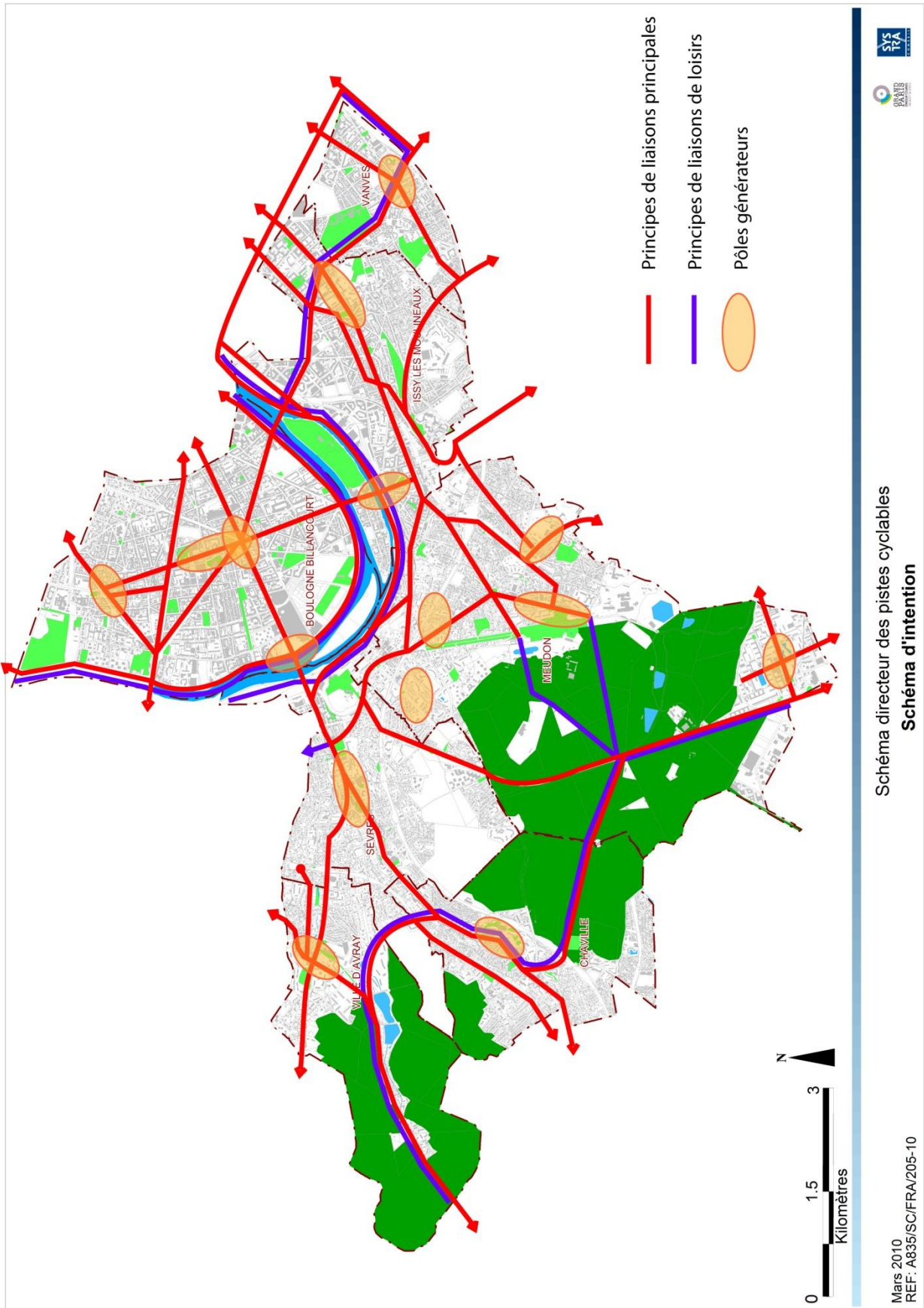


Schéma 2: Pourcentage d'individus qui se déplacent à vélo qui se déclarent être gênés par...







### **Le cycliste respire moins de polluants que l'automobiliste**

*Plusieurs études concordantes montrent que contrairement aux idées reçues les cyclistes absorbent moins de polluants que les automobilistes et ce pour plusieurs raisons :*

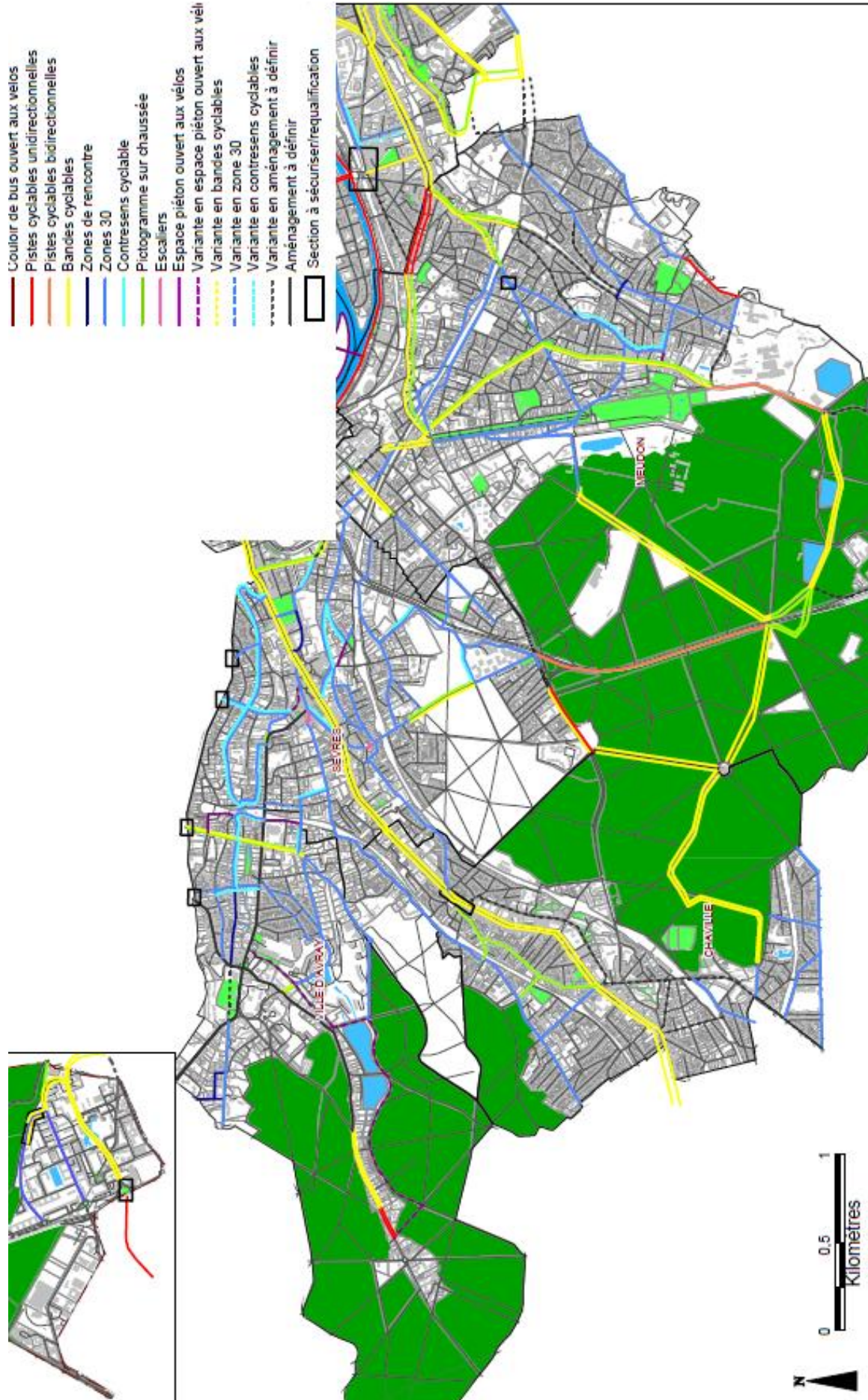
- *la pollution se concentre au ras du sol*
- *les systèmes de ventilation des voitures captent l'air à moins d'un mètre du sol*
- *les cyclistes sont au-dessus des voitures*
- *dans les embouteillages, les automobilistes sont exposés plus longtemps à la pollution que les cyclistes qui les traversent.*

*Des recherches menées dans le cadre du PREDIT\* montrent qu'à Paris, les cyclistes sont deux à trois fois moins exposés aux polluants que les automobilistes en ce qui concerne les valeurs maximales :*

	Voiture	Vélo
CO (mg.m <sup>-3</sup> )	14,1	5,9
NO (µg.m <sup>-3</sup> )	837	291
NO2 (µg. m <sup>-3</sup> )	188	76
Benzène (µg.m <sup>-3</sup> )	80	40
Fumées noires (µg.m <sup>-3</sup> )	385	141

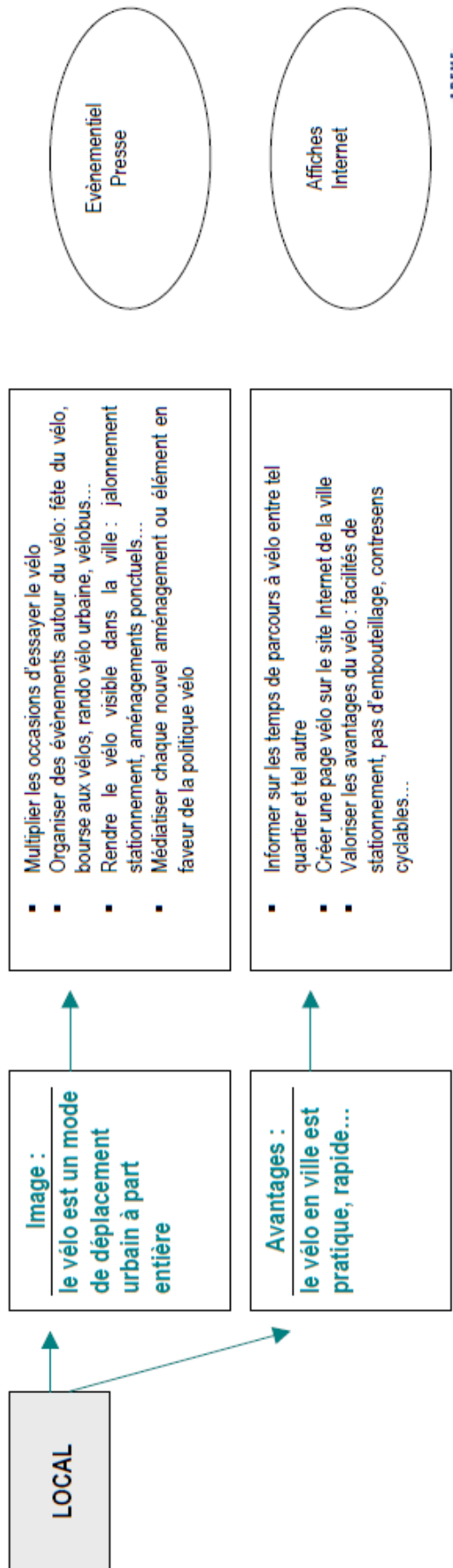
\*PRIMEQUAL PREDIT 1995-2000, Connaître pour agir sur la pollution atmosphérique à l'échelle locale, la Documentation française

Annexe 9 : Schéma des liaisons douces de GPSO, source : cartographie Systra

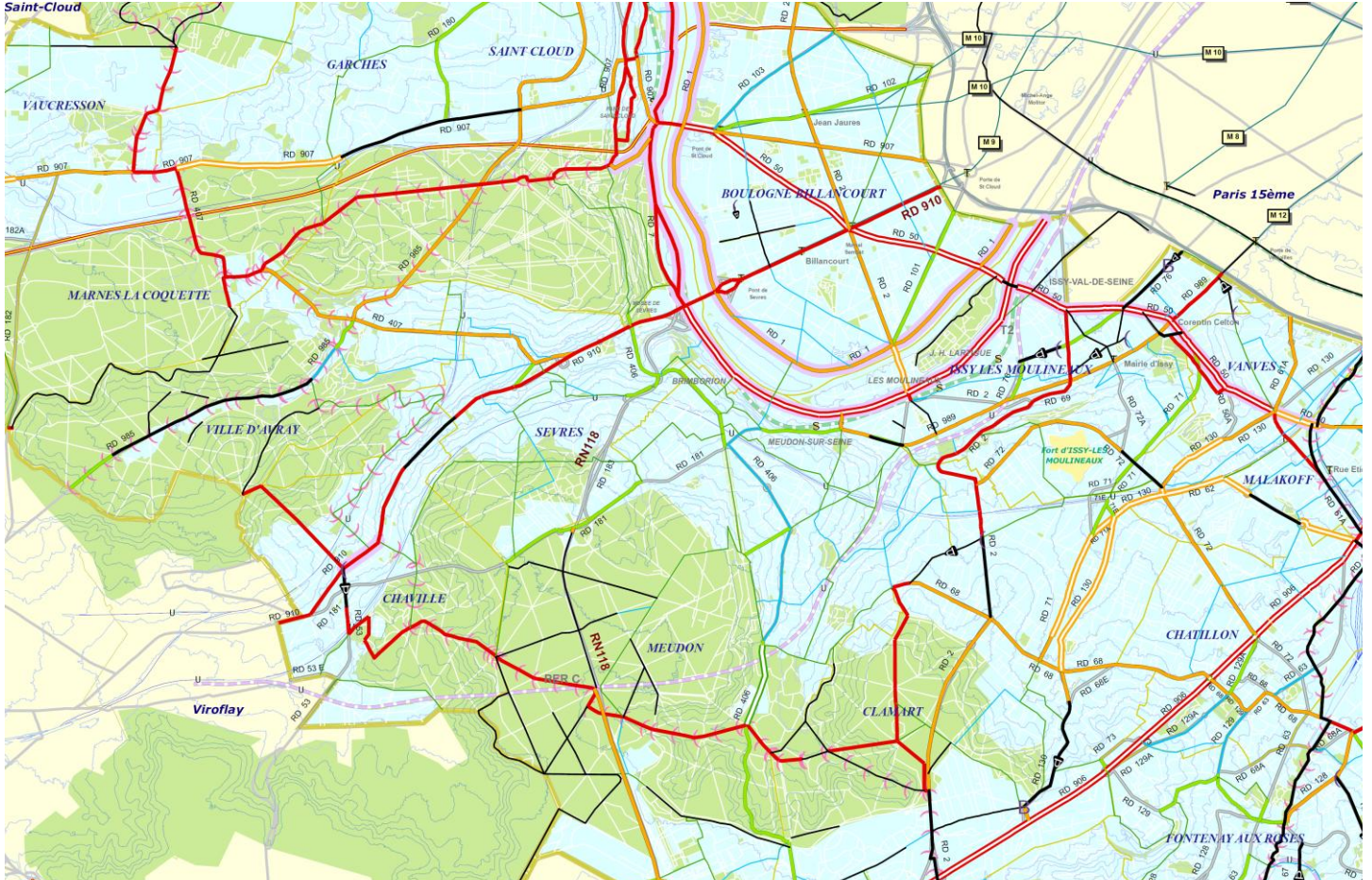








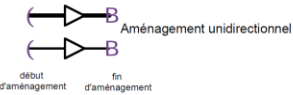
Annexe 12 : Extrait du schéma cyclable départemental, source : Conseil Général des Hauts de Seine



Aménagements existants au 31/12/07

Aménagement bidirectionnel sous maîtrise d'ouvrage départementale complète ou partielle (routes départementales, coulée verte, berges de Seine)

Aménagement bidirectionnel autre maîtrise d'ouvrage (communes, ONF, Etat, PAP, EPAD)



Itinéraires présentant potentiellement une attractivité de loisirs

- pouvant être le support d'un aménagement différencié (vélos non mélangés aux piétons) ou mixte
- devant impérativement être le support d'un aménagement différencié (vélos non mélangés aux piétons)

Aménagements projetés

Itinéraire régional (court ou moyen terme)

Itinéraire régional (long terme)

Itinéraire structurant (court ou moyen terme)

Itinéraire structurant (long terme)

Itinéraire secondaire (court ou moyen terme)

Itinéraire secondaire (long terme)

voirie départementale autres voies

Itinéraire local