



**HAL**  
open science

# La smart-mobilité : le développement de la pratique cycliste dans une société

Mickaël Savin

► **To cite this version:**

Mickaël Savin. La smart-mobilité : le développement de la pratique cycliste dans une société. Sciences de l'Homme et Société. 2017. dumas-01713027

**HAL Id: dumas-01713027**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01713027>**

Submitted on 20 Feb 2018

**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.

Mémoire de Master 2 TICS

Mention : Gestion des territoires et développement local

Parcours type : Territoires, innovations, collectivités et sociétés

Année universitaire : 2016 - 2017

# La Smart-Mobilité : le développement de la pratique cycliste dans une société



Cda : Pixabay

Soutenu par : Mickaël SAVIN  
Le 8 septembre 2017

Maître de stage : Séverine GROULD

Encadrement pédagogique :  
C. CALVIGNAC et M. VIDAL



Mickaël SAVIN

## Remerciements

---

Je souhaiterais dans un premier temps remercier la structure *ITEM Etudes & Conseil* ainsi que ses membres, pour leur accueil, leur disponibilité lors de mes nombreuses sollicitations. Séverine GROULD ma tutrice de stage, m'a permis d'apprendre le métier, d'appréhender la thématique sous des angles nouveaux.

Je tiens à remercier tout d'abord mon tuteur M. Cédric CALVIGNAC pour sa disponibilité, son soutien, et ses précieux conseils pendant l'élaboration et la rédaction du mémoire.

J'aimerais aussi remercier l'ensemble de l'équipe pédagogique du master Territoires Innovations Collectivités et Sociétés (TICS), pour les cours enseignés et les professionnels du territoire avec qui j'ai pu échanger et apprendre tout au long de l'année.

Enfin, je tiens à remercier tout particulièrement ma famille ainsi que mes proches, qui m'ont soutenu durant la réalisation de ce document universitaire.



## Résumé

---

La pratique du vélo est mise en lumière par les médias et fut accentuée par l'organisation de la COP21 de Paris, mettant en lumière les alternatives crédibles à la voiture dont le vélo. Les politiques publiques considèrent le vélo comme un véritable mode de déplacement, au même titre que la voiture ou le bus et tentent d'agir en faveur de son usage.

Le numérique agit lui aussi sur le développement de cette pratique grâce à de nouveaux outils : applications numériques, Open Data. Au niveau technologique, l'assistance électrique permet à tous d'utiliser les VAE. Au niveau sociétal, la mise à disposition de vélos en libre-service permet de démocratiser le potentiel humain et territorial du vélo.

Ces évolutions nous poussent à nous demander comment le numérique permet le développement de la pratique cycliste ?

# Sommaire

Remerciements.....	3
Sommaire.....	5
Introduction.....	7
<b>Le stage en bureau d'étude mobilité et transport .....</b>	<b>10</b>
1.1. Présentation de la structure d'accueil.....	10
1.2. Contenu du stage .....	16
<b>Chapitre I : Le vélo, reflet de notre société .....</b>	<b>21</b>
1.1. Quelle mobilité dans nos sociétés ? .....	21
1.2. Le vélo possède de nombreuses vertus.....	24
1.3. L'écosystème vélo .....	26
1.4. Les instruments de législation en faveur du vélo .....	30
<b>Chapitre II : La Smart-mobilité, l'optimisation de la bicyclette.....</b>	<b>34</b>
2.1. Le Big Data et l'Open data un tournant pour le vélo .....	34
2.2. La smart véломobilité .....	39
2.3. Une démocratisation du report modal vers le vélo ? .....	42
2.4. La e-véломobilité ou le vélo 2.0 : l'exemple des Vélo Star de Rennes Métropole .....	46
<b>Chapitre III : Des outils numériques au service des politiques de développement du vélo .....</b>	<b>52</b>
3.1. Un engouement des collectivités.....	52
3.2. Du mono usage aux multi usages des applications vélo.....	58
3.3. Les limites .....	63
<b>Conclusion.....</b>	<b>64</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>66</b>
<b>Tables des photos, illustrations, graphiques et tableaux.....</b>	<b>69</b>
<b>Table des matières .....</b>	<b>71</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>75</b>



## Introduction

---

Depuis une dizaine d'années, le marché du vélo connaît une croissance phénoménale en France. En effet, ce moyen de transport a su évoluer au cours du temps afin de s'adapter à la demande.

Ce marché dépasse aujourd'hui la barre du milliard d'euros de chiffres d'affaires en 2014. Le vélo est aujourd'hui considéré comme un objet de loisirs, mais aussi comme un moyen de transport écologique aux potentialités économiques. La part modale du vélo était de 0,9 % en 2001, 1,6 % en 2010 et 2 %<sup>1</sup> en 2014<sup>2</sup>, une part modale en progression depuis 2001.

Différentes pratiques du vélo existent, 30 % des Français soit 17 millions ont une « *pratique utilitaire de proximité* » du vélo, la pratique du loisir et d'excursions à la journée concerne 22 millions de pratiquants. 6,6 millions de Français pratiquent le VTT, 2 millions ont un usage sportif sur route<sup>3</sup>. En France contrairement à l'idée que nous avons du vélo, sa pratique est réalisée par un grand nombre de cyclistes qui trouvent leur satisfaction dans les différentes expériences que peut proposer ce mode de déplacement.

Même si l'usage de la voiture reste prédominant dans nos modes de vie, le vélo devient une alternative de plus en plus convaincante. Les vélos consacrés aux loisirs, comme chaque année, arrivent en tête des ventes. Les « *vélos enfant hors VTT* » connaissent de plus de 17,5 %, atteignant 19 % de parts de marché. Le Vélo Tout Terrain ou vélo de montagne (VTT) est le vélo le plus vendu en France (28,5 % de parts de marché). L'attrait pour le vélo à assistance électrique (VAE) se renforce au fil des années, avec une croissance de 37 % tandis que les vélos de ville classiques sont en recul de 5,4 %.<sup>4</sup>

La notion de mobilité douce est associée à ce mode de déplacement. Cette dernière se définit comme une « *mobilité peu polluante, peu consommatrice d'énergie et d'espace, mais qui remplit dans le même temps les fonctions essentielles de la mobilité : le lien social, l'accès aux ressources de la ville, le développement des échanges économiques, etc...* » (Kaplan et Marzloff, 2009)

Désormais ancré dans une société où le numérique est omniprésent, les concepteurs de vélo doivent à nouveau s'adapter à ce nouveau mode de vie. Les enjeux deviennent sociétaux et « *les politiques*

---

<sup>1</sup> EGT 2010 STIF-OMNIL-DRIEA - Traitements IAU-IdF

<sup>2</sup> CEREMA, Enquêtes Déplacements Villes Moyennes, 2013.

<sup>3</sup> [http://www.departements-regions-cyclables.org/wp-content/uploads/2016/09/Atout\\_France2009Economievenquete\\_complete.pdf](http://www.departements-regions-cyclables.org/wp-content/uploads/2016/09/Atout_France2009Economievenquete_complete.pdf)

<sup>4</sup> [www.cad22.com/Armorstat/Etudes-Publications/Etude-Tourisme-Randonnee.pdf](http://www.cad22.com/Armorstat/Etudes-Publications/Etude-Tourisme-Randonnee.pdf)





*environnementales attendent des TIC une réduction des coûts de congestion et de pollution liés à la mobilité. Les TIC sont alors enrôlées dans la thématique du développement durable » (Rallet, Aguiléra, Guillot).*

Alors que le numérique fait partie intégrante de notre mode vie, elle est utilisée pour améliorer l'usage de la voiture, des transports en commun et même la marche. Mais quels sont les services numériques proposés pour améliorer l'usage et la pratique vélo ? Nous tenterons de répondre à la question suivante : comment le numérique vient-il au service du développement de la pratique cycliste ?

Cinq hypothèses ont été privilégiées pour répondre à notre questionnement :

- ◆ **Le numérique révolutionne nos logiques de mobilités, il a des conséquences sur notre vision du monde environnant.** Les reproches que nous faisons vis-à-vis du numérique, on les retrouve dans l'approche géographique liée au vélo. La connaissance du nom de la rue n'est plus importante, désormais nous avons d'autres référentiels géographiques ;
- ◆ **Le numérique à travers les applications a changé les modes de déplacements, en faveur de modes actifs tels que la pratique du vélo.** Le postulat exposé énonce le fait que le développement/l'évolution des applications numériques a permis le report modal dans les zones urbaines et le développement de la pratique touristique du vélo ;
- ◆ **Les Big Data et l'apparition de l'open data ont permis d'accroître le champ des possibles en matière d'innovation numérique en faveur de la bicyclette.** La révolution des données en libre accès a permis le développement d'applications en faveur du vélo ;
- ◆ **Pour permettre une évolution des comportements de déplacement, l'outil numérique permet de démocratiser le report modal, mais n'est pas l'unique garant de ce changement.** La pratique du vélo dépend de plusieurs facteurs, une vision systémique du sujet est nécessaire pour expliquer l'engouement que suscite la bicyclette ;
- ◆ **Les applications numériques ont permis de faire évoluer l'écosystème autour du vélo.** Par exemple au niveau de la location des vélos dans les collectivités ou du côté du privé, l'arrivée du VAE (Vélo à assistance électrique), a fait émerger de nouvelles opportunités économiques.

Afin de lever le voile sur ces questionnements, un plan en trois parties a été rédigé. En premier lieu, il sera question de s'intéresser aux différentes problématiques et évolutions sociétales liées au vélo. Le deuxième chapitre s'intéressera aux données ainsi qu'aux changements apportés pour le vélo. Le dernier chapitre portera sur l'analyse des outils numériques relatifs au

vélo et les conséquences sur les pratiques ; en somme un état des lieux sera fait sur ces outils mobiles intelligents en faveur de la mobilité douce.



## **Le stage en bureau d'étude mobilité et transport**

Le stage en fin de Master est très important, il marque la fin des études pour la plupart d'entre nous vers le monde professionnel. Pour le choix du stage, deux critères étaient nécessaires, le premier était de le faire dans une structure privée, plus formatrice du métier. La seconde était liée à mes aspirations professionnelles, la volonté de travailler sur la question des mobilités. Cette thématique m'interpelle depuis ma première année de Master et la rédaction de mon mémoire portant sur *les politiques publiques autour du vélo, le cas de la communauté d'agglomération du Grand Albigeois*. Ce mémoire s'est axé sur l'étude des actions menées du côté des collectivités de ce territoire ainsi que des usages et perceptions des habitants de l'agglomération, à la pratique cycliste de l'autre.

C'est ainsi que j'effectue mon stage depuis le début du mois d'avril au sein du bureau d'études indépendant, *ITEM Etudes & Conseil* à l'agence Ouest basée à Rennes.

### **1.1. Présentation de la structure d'accueil**

#### **1.1.1. Son activité**

Créé en 2002, ITEM (Innovation Territoire Environnement et Mobilité) est un bureau d'études indépendant spécialisé dans le domaine des transports et des déplacements. Ses interventions couvrent l'ensemble de cette problématique que ce soit pour le transport de personnes ou de marchandises. Sa spécialisation dans ces deux domaines permet à ITEM d'avoir une vision globale des enjeux de la mobilité urbaine et de faire la jonction entre ces deux mondes de déplacement qui cohabitent sur les infrastructures de transport. Les attentes de la population sont ainsi prises en compte au même titre que celles des acteurs économiques.

Ses missions peuvent être regroupées autour de trois grands axes : la planification des transports, l'aide à la décision et l'aménagement du territoire. Le secteur du transport étant très large, ITEM intervient à différents niveaux d'un projet depuis les études de faisabilité et de planification jusqu'au suivi et à la révision des documents. L'échelle des analyses menées peut aller du quartier à l'échelle régionale voire nationale. Cette prise en compte des différents niveaux de la thématique permet d'apporter de la cohérence dans les actions proposées et de s'assurer qu'elles seront adaptées aux territoires dans leur globalité. Quelques exemples de missions qu'ITEM réalise sont listées dans le tableau ci-dessous.

Réalisation de documents de planification	A l'échelle d'un territoire	Des Plans de Déplacements Urbains (PDU) Des Plans Locaux de Déplacements (PLD) Des Volets transports pour des Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Des Schémas régionaux ou départementaux de transports collectifs.
	A l'échelle d'une entreprise	Des Plans de Déplacements des Employés ou Entreprises (PDE, PDP, PDA) Des plans de mobilités pour les établissements scolaires
Réalisation d'études thématiques	Sur les transports collectifs et l'intermodalité	Pour la création ou restructuration de réseaux de transports urbains et inter-urbains Des Schémas Directeurs d'Accessibilité aux réseaux de transports (SDA) Des études de faisabilité et de mise en place de Transports à la demande (TAD) Des études de satisfaction ou de comportements des usagers
	Sur le stationnement	Des plans locaux de stationnement Des études générales de stationnement (politique, tarification, dimensionnement) Des études de parcs relais (P+R)
	Sur la circulation, la voirie et les modes doux	Des plans de circulation Des études de trafic et prévisions Des Plans de Mise en Accessibilité de la Voirie et des espaces publics Des schémas directeurs cyclables, piétonniers ou de circulations douces
	Sur le transport de marchandises et la logistique	Des schémas locaux, régionaux de transport de marchandises Des schémas directeurs d'infrastructures portuaires Des études pour la mise en place d'espace logistique urbain

Tableau 1 : Exemples de réalisations du bureau d'étude ITEM

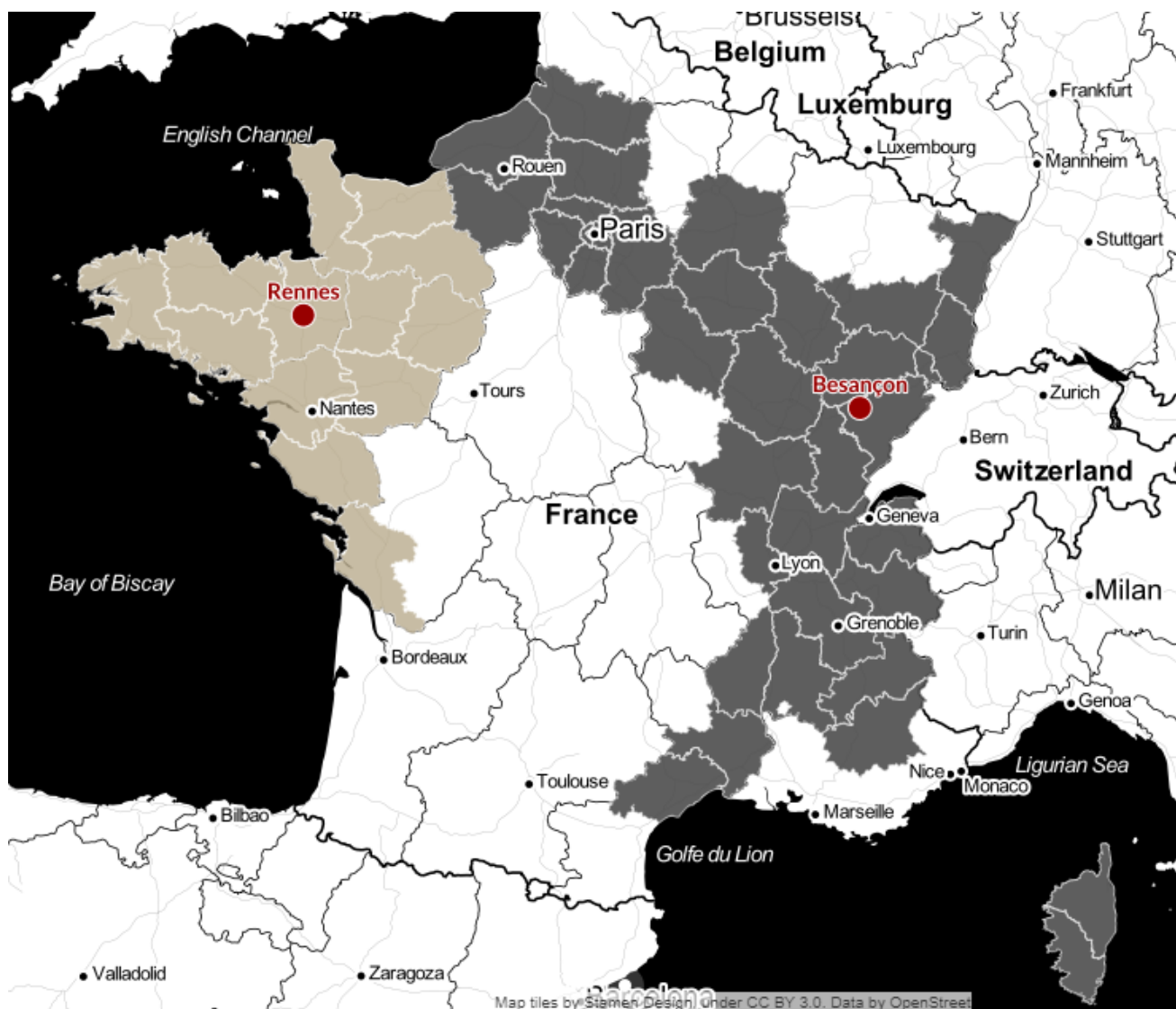
ITEM propose également des outils numériques à ses clients leur permettant d'effectuer leurs propres modélisations de réseaux cyclables ou de transports en commun. Des progiciels comme ResoCyclo, TCdiag ou Viewreso ont ainsi été développés et offrent un service qui dépasse les simples cartes statiques qui ne prennent pas en compte l'évolution des réseaux.

Les clients du bureau d'études sont donc essentiellement des collectivités territoriales mais peuvent aussi être des services de l'Etat et des établissements publics comme le réseau Ferré de France (RFF), l'Agence de Développement et de Maîtrise de l'Energie (ADEME), le Programme de Recherche et d'Innovation dans les transports Terrestres (PREDIT) etc. Il peut également s'agir d'acteurs privés, d'organismes consulaires ou d'associations (agence d'urbanisme, association de représentants d'usagers etc.)

### 1.1.2. Sa localisation

Le siège social est basé à Besançon et possède depuis 2009 une deuxième agence basée à Rennes. L'objectif était à l'époque de pouvoir élargir les possibilités d'études pour ITEM. En effet, pour répondre à une offre, l'agence doit s'assurer que ses chargés d'études seront en capacité de se rendre régulièrement sur place aussi bien pour effectuer des relevés de terrain que pour tisser un lien

avec les différents acteurs du projet. En créant cette deuxième agence, ITEM a ainsi pu capter des marchés dans le Grand Ouest, en plus du Grand Est et de la région parisienne.



Carte 1 : Localisation des bureaux ITEM (Source : Mickaël SAVIN)

La première zone représentée sur la carte commence à Rouen, passe par Paris, Besançon, descendant à Lyon jusqu'à Béziers au sud et même en Corse. Cette zone grisée délimite le rayon d'action des études réalisées par le siège social. Sur l'ouest de la France, la deuxième zone permet de visualiser les études réalisées par l'agence de Rennes. *ITEM Etudes & Conseil* a un rayon d'action très large sur la France, ce qui lui permet en partie d'avoir une notoriété nationale sur les études mobilités.



### 1.1.3. L'équipe ITEM et son fonctionnement

L'équipe d'ITEM est composée de huit personnes ayant chacune sa spécialité et son rôle au sein du bureau d'étude. L'agence fut créée en 2002 par deux docteurs en géographie qui sont actuellement les deux co-directeurs. Elle accueille désormais une responsable de l'agence basée à Rennes, une assistante de direction, un responsable SIG (Système d'Informations Géographiques) ainsi que trois chargés d'études répartis entre Rennes et Besançon. Une brève description de chacun est donnée ci-dessous pour bien comprendre leurs spécialisations.

**Geoffroy Brischoux** est co-directeur et fondateur d'*ITEM Etudes & conseil* depuis plus de dix ans. Docteur en géographie de l'université de Franche-Comté, son expérience couvre une large part des métiers de la planification des transports et déplacements urbains. Il a notamment en charge les problématiques du transport de marchandises et de l'environnement au sein du bureau d'étude. Cette position lui offre une vision transversale des problématiques liées à l'aménagement du territoire et à l'environnement.

**Guillaume Girerd** est le deuxième co-directeur d'ITEM et est en charge de la problématique transport de voyageurs. Docteur en géographie de l'Université de Franche-Comté, il a acquis de l'expérience dans de nombreux domaines du métier de la planification des transports de personnes en réalisant des études comme des PDU, PDE ou des missions plus thématiques sur le stationnement ou les TC.

**Elsa Lahssini**, assistante de direction a en charge la gestion administrative et comptable du bureau d'étude (suivi des marchés notamment). Elle participe également à la relecture des documents produits.

**Severine Grould** est responsable de l'agence Ouest d'*ITEM Etudes & Conseil* basée à Rennes. Diplômée en urbanisme et aménagement, elle a passé huit ans dans différents bureaux d'étude spécialisés dans les transports et déplacements avant d'arriver chez ITEM. Son expérience pluridisciplinaire lui permet de mener aussi bien des études globales de déplacements (PDU, PLD, etc.) que des études plus ciblées telles que les plans de circulation et de stationnement, l'analyse des circulations douces, la restructuration de réseau de bus et les enquêtes mobilité tous modes.

**Bastien Froger** a rejoint ITEM en 2011 après un double Master en Aménagement du territoire et en Transport à l'Institut d'Urbanisme de Paris. Il intervient en tant que chargé d'études sur différents plans de déplacements, ainsi que sur la thématique de l'accessibilité pour tous (plan mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics) à l'agence de Rennes.

**Mathieu Bordier** est le dernier à avoir rejoint l'équipe de Besançon, en Janvier dernier. Après un Master 2 Transport Intermodalité à l'université de Savoie et un stage de fin d'étude à la mairie de Chambéry, où il intervient sur la politique de stationnement, il est embauché à *Kéolis* Monts Jura pour réaliser le diagnostic des réseaux avant de rejoindre l'équipe ITEM. Comme Bastien et Camille, il intervient en tant que chargé d'études sur les différentes études.

**Yann Tebaa** est une personne clef chez *ITEM Etudes & Conseil*. Suite à une spécialisation en géomatique à l'Institut National Polytechnique de Toulouse, Yann s'est investi chez ITEM sur l'ensemble des études menées en tant que responsable des bases de données et de la cartographie. Responsable du pôle informatique et géomatique au sein de la structure, il a en charge le développement de nouveaux outils adaptés à la thématique transport et déplacements. Il permet aux commanditaires de disposer de nouvelles solutions techniques offrant des possibilités graphiques et analytiques automatisées.

**Camille Quéméneur** a rejoint l'agence de Rennes en 2014 après un Master à l'Institut d'Urbanisme de Lille. Elle intervient en tant que chargée d'études sur les différentes études.

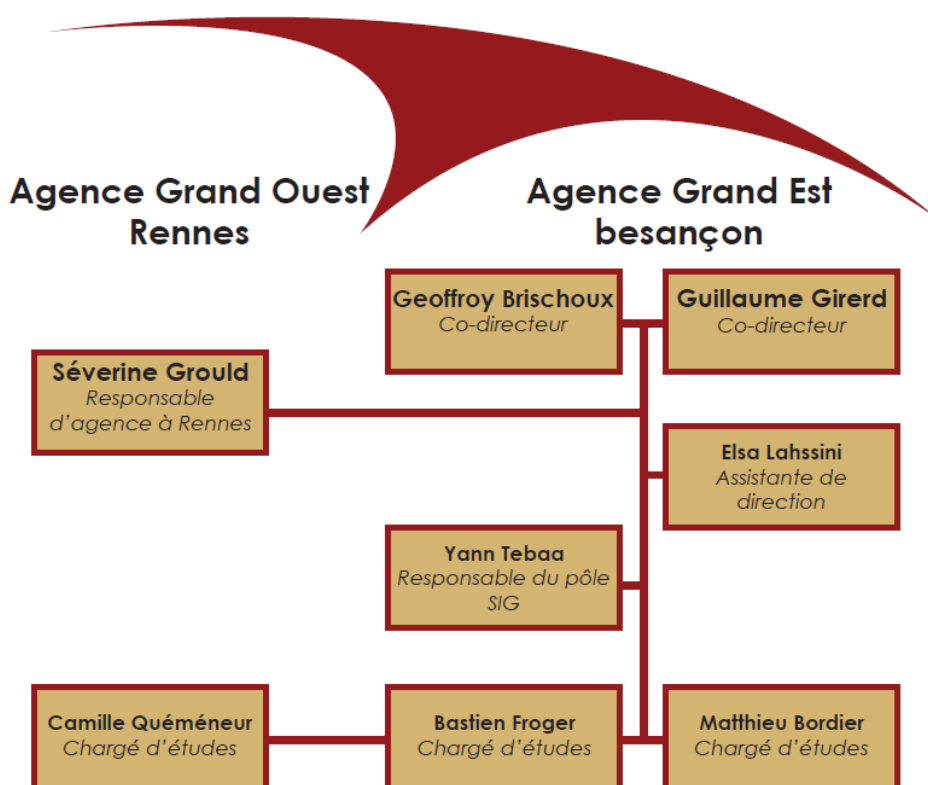


Figure 1: Organigramme de l'agence

En termes d'organisation interne, ces deux pôles sont en contact quasi-permanent pour pouvoir mobiliser les compétences de chacun des chargés d'études. La communication se fait à l'aide d'outils comme *skype* ou *team viewer* même si le moyen de communication privilégié reste le téléphone.

#### **1.1.4. Démarche et philosophie**

Chaque territoire possède ses propres caractéristiques (géographiques, démographiques, au niveau des infrastructures etc.) qu'il est nécessaire de comprendre dès le lancement de chaque étude pour offrir des solutions adaptées au contexte local. Pour diagnostiquer au mieux les territoires étudiés, ITEM réalise dans un premier temps une collecte des données. Il s'agit de rassembler les documents existants qui traitent totalement ou partiellement de la question des déplacements pour ensuite produire l'information manquante. Un important travail sur le terrain est alors réalisé avec des comptages routiers, des enquêtes de stationnement, des enquêtes de mobilité etc. ITEM réalise généralement ces enquêtes mais est parfois amené à les sous-traiter à des entreprises spécialisées. L'analyse de l'information est ensuite effectuée, elle inclut le traitement statistique et graphique à l'aide d'outils informatiques tels que les logiciels SIG ou des progiciels spécifiques à la thématique.

Suite à la phase de collecte de données et à l'analyse détaillée des enjeux, la phase de propositions d'actions opérationnelles est lancée. ITEM s'applique à réaliser des études de faisabilité techniques et financières pour chaque action proposée. Chaque solution doit donc être réalisable et adaptée aux compétences du maître d'ouvrage et au territoire dans lequel elle sera appliquée. D'un point de vue pratique, ces actions sont rédigées sous forme de « fiches-action » dans lesquelles apparaissent toutes les données de faisabilité, les coûts prévisionnels, les partenaires potentiels et une cartographie précise du projet.

Les actions proposées par ITEM s'inscrivent dans une perspective de mobilité durable dans le sens où la recherche d'une complémentarité entre les différents modes de transport est primordiale. L'objectif est de rééquilibrer les parts modales notamment dans les déplacements domicile-travail au profit des transports en commun et des modes doux contre la voiture individuelle. Les actions proposées ont ainsi des effets sur les infrastructures de transports mais peuvent aussi contenir des informations sur la sensibilisation à l'éco-mobilité. L'objectif est d'agir aussi bien sur les infrastructures en elles-mêmes que sur l'accompagnement au changement de comportement de mobilité.



La concertation entre les différents acteurs tout au long de chaque projet est une des conditions sine qua non pour leur réussite. ITEM insiste sur cette notion de dynamique participative permettant d'informer, de partager et d'échanger pour s'assurer que la direction donnée au projet convienne à tout le monde. La concertation se fait notamment lors de réunions avec les différents acteurs du projet. Il peut s'agir de :

- ◆ **Réunions en comité technique** (composées des techniciens référents de la communauté de communes, des communes ainsi que des partenaires), qui présentent la méthodologie de travail et les résultats obtenus ;
- ◆ **Réunions en comité de pilotage** (composées notamment d'élus), à chaque phase d'une étude pour donner son avis et valider les différentes étapes ;
- ◆ **Réunion en groupes de travail ou ateliers thématiques**, impliquant les acteurs locaux (techniciens, professionnels, représentants d'associations, élus, chefs d'entreprises, habitants...). Il s'agit d'une démarche collective permettant d'échanger avec les spécialistes du territoire, qui possèdent une vision plus concrète de ce qui se passe réellement sur le terrain, ainsi qu'une expertise dans les domaines traités.

## 1.2. Contenu du stage

### 1.2.1. Déroulement du stage

Mon stage a débuté le 10 avril 2017, pour une durée de 6 mois se terminant le vendredi 29 septembre. Aucune mission spécifique ne m'avait été assignée avant mon arrivée au sein du BE de Rennes, cependant, je savais que je travaillerai sur des études en cours de réalisation. Pour ce faire, dès mon arrivée, je me suis familiarisé avec ces dernières afin de pouvoir être efficace et opérationnel rapidement.

Mes missions sont variées, ce qui me permet d'apprendre beaucoup plus et de voir les multiples facettes du métier auquel j'aspire. J'ai été mobilisé sur l'analyse et le traitement de questionnaires à l'aide des outils du pack Office (*Microsoft Office Word* et *Microsoft Office Excel*), le traitement et la valorisation cartographique à travers le logiciel de cartographie *ArcGIS* et l'outil d'illustration *Adobe Illustrator CC*.

L'éloignement géographique des deux agences a rendu difficiles les rencontres avec mes collègues et mes patrons de Besançon mais j'ai tout de même eu l'occasion de les voir plusieurs fois, mais de manière ponctuelle (quelques jours).

### 1.2.2. Missions réalisées

J'ai eu l'opportunité de travailler sur différents types d'études autour de la planification pour des communes situées principalement en Bretagne et en Normandie. Le tableau ci-dessous résume les principales missions qui m'ont été confiées pendant mon stage.

Projet	Phase du projet	Travail effectué
Révision du PDU Saint-Brieuc Agglomération	Phase 2 : Diagnostic	Analyse questionnaire communal + réalisation de cartes
Etablissement du SDC de la communauté de commune Auray Quiberon Terre Atlantique	Phase 3 : Définition du programme de l'opération	Analyse terrain + proposition de priorisation des aménagements
PDU Saint-Lô agglo	Phase 2 : Diagnostic	Participation rédaction du rapport et annexe accessibilité
PLUI Dinan Communauté	Phase 1 : Diagnostic	Participation rédaction du rapport
Plan de Mobilité Rural Pays de Vannes	Phase 1 : Diagnostic	Enquête terrain

Tableau 2: Les missions réalisés pendant le stage

**La révision du Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Saint-Brieuc Agglomération.** Initialement Saint-Brieuc Agglomération a réalisé un PDU arrivant à échéance en 2016. 32 communes composent ce territoire pour 115 882 habitants selon l'INSEE en 2013. La révision de ce PDU devrait tenir compte du nouveau périmètre de l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI). La première phase permettait de faire un bilan des 40 actions établies dans le document d'aménagement.

J'ai analysé les retours de questionnaires envoyés aux 32 communes du territoire, recensant les thématiques d'aménagements modes doux, des places de parkings, des aires de covoiturage, des bornes électriques et zones accidentogènes.

**L'établissement du Schéma Directeur Cyclable (SDC) de la communauté de commune Auray Quiberon terre Atlantique**, fut ma deuxième mission. Le bureau d'étude ITEM avait noté le fait que j'étais particulièrement intéressé sur les problématiques liées au vélo. Les objectifs de l'étude étaient de :

- ◆ Proposer un réseau cyclable communautaire continu sur le territoire ;
- ◆ Favoriser l'intermodalité modes doux / transports collectifs ;
- ◆ Accompagner le développement de la pratique vélo.

Je suis arrivé en fin d'études, sur la rédaction d'un programme pluriannuel de réalisation des aménagements. Ma mission était de prioriser les itinéraires à réaliser par la collectivité selon des critères : dangerosité, potentiel, coût et continuité, tout en se rendant sur le terrain pour vérifier la concordance de nos préconisations avec les spécificités du terrain. Cette mission fut très enrichissante, me permettant de comprendre les choix itinéraires cyclables et leur complexité liée aux enjeux qui en découlent.

**Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Saint-Lô agglo**, est réalisé conjointement avec le Plan Local de l'Habitat et le Plan climat-air-énergie territorial (PCAET). Ainsi ITEM travaille en groupement avec deux autres bureaux d'étude spécialisés en habitat et environnement. Mon rôle sur cette phase de l'étude a été de participer à la rédaction du diagnostic du PDU et à l'annexe accessibilité. Ce document indique à minima les mesures d'aménagement et d'exploitation en mise en œuvre afin d'améliorer l'accessibilité au sens de la loi handicap. Depuis juillet 2006, cette annexe accessibilité doit être jointe au PDU.

Concernant **le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de Dinan Communauté**, mon travail est similaire à celui réalisé pour le PDU de Saint-Lô agglo, mais cette fois je devais faire les corrections demandées par le commanditaire. *ITEM Etudes & Conseil* collabore avec d'autres bureaux d'étude sur la réalisation de ce document d'aménagement et de planification, il s'occupe de la partie transport. Après l'envoi d'une première version du diagnostic concernant le transport du territoire, la collectivité a retourné plusieurs remarques, que j'intègre dans le diagnostic de la partie transport.

Pour **le Plan de Mobilité Rural (PMR) du Pays de Vannes**, l'étude a commencé début juillet et a été la toute première étude que j'ai suivie dès son commencement. Débutée en juin 2017, cette étude a pour but d'être une feuille de route opérationnelle en matière de mobilité et de fournir un programme d'actions. La première étape de cette commande est de réaliser un état des lieux du territoire (phase 1), en essayant de mieux comprendre l'adéquation offre / demande de



déplacements et identifier les enjeux qui en découlent. Dans la méthodologie, une enquête haute saison à destination des touristes sur les pratiques de déplacements a été identifiée. J'ai été affecté à la réalisation de cette enquête, pour cela j'ai réalisé une affiche de communication auprès des offices de tourisme (image ci-dessous). L'enquête s'est déroulée sur trois jours où j'ai dû gérer des collaborateurs pour la passation des questionnaires. Après la phase de terrain, très intéressante, j'ai analysé les données recueillies.



Illustration 1 : Affiche enquête mobilité « haute saison »

### 1.2.3. Travaux de complément

En complément des études présentées précédemment auxquelles j'ai participé, j'ai effectué deux travaux :

- ◆ **Benchmark Services mobilité : autopartage, covoiturage et vélo** : suite aux attentes de M. GROULD ma tutrice, j'ai réalisé un référencement des initiatives centrées dans un premier temps sur la Région Bretagne puis élargie à l'échelle de la France. J'ai axé sur trois thématiques liées aux mobilités mises en place par le public et le privé : les services d'autopartages, le covoiturage et les services vélo. Ce dernier sera détaillé dans la dernière partie de mon rapport de stage.



- ◆ **La reprise d'analyse de questionnaires**, d'une enquête ménage réalisée par des étudiants pour le compte de l'agglomération, a été ma deuxième mission complémentaire. Au vu des résultats présentés, de la pertinence des choix de données et de la qualité graphique des illustrations. Pour pouvoir présenter ces résultats pour les réunions de présentation du PDU de Saint-Lô aggro, mes compétences d'analyses de données et de manipulation des outils Offices ont été nécessaires et appréciées



# Chapitre I : Le vélo, reflet de notre société

---

## 1.1. Quelle mobilité dans nos sociétés ?

### 1.1.1. Plusieurs définitions de la mobilité

La mobilité est omniprésente dans notre mode de vie, pour la définir, le *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, rédigé par Lévy et Lussault nous permet de définir la mobilité en géographie « *est utilisée pour évoquer le franchissement de l'espace.* » Une définition vague, mais qui résume bien les valeurs associées dans notre pays, un pays développé. La mobilité est une valeur « *positive associée à l'idée de liberté, ou plus précisément à un signe d'émancipation* », toujours selon les mêmes auteurs.

Une seconde définition que l'on peut prendre de la mobilité, est donnée dans l'ouvrage *Mobile immobile, quels choix, quels droits pour 2030, le deuxième volume de Gay, Kaufmann, ; Landrière et Vincent-Geslin*. Plus précisément dans le chapitre « *assurer une mobilité durable et juste* ». Une définition plus généraliste et philosophique, pour preuve la mobilité est définie comme « *la manière par laquelle un individu ou un groupe s'approprie le champ des possibilités relatives au mouvement et les utilise.* »

Un classement en deux catégories des modes transports a été réalisé, les modes de transports « *collectifs (train, tramway, métro, bus, taxi, bateau) et individuels (voiture, deux roues motorisées, vélo, marche à pied), publics et privés.* » (Mega, 2009) C'est parmi ces modes individuels que nous retrouvons le vélo (la bicyclette), l'objet d'étude de mon mémoire. Il s'agit d'un véhicule terrestre, dont la force motrice est fournie par le conducteur (un cycliste). Une bicyclette est définie comme un « *véhicule ayant au moins deux roues et propulsé exclusivement par l'énergie musculaire des personnes se trouvant sur ce véhicule, notamment à l'aide de pédales ou de manivelles.* <sup>5</sup> »

### 1.1.2. Trois dimensions d'analyse de la mobilité

#### 1.1.2.1. Le champ des possibles

Le sociologue Vincent Kaufmann, dans son livre *Les paradoxes de la mobilité* nous permet d'appréhender la mobilité à travers « *trois dimensions d'analyse* ». La première se caractérise comme « *le champ des possibles* » ; cette dimension nécessite de « *prendre en compte les rapports sociaux et les modèles de réussite proposés par une société particulière et les épreuves auxquelles elle soumet ses*

---

<sup>5</sup> Ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer

acteurs pour réussir »<sup>6</sup>. Pour résumer ce qu'il énonce, concernant la mobilité « *chaque contexte offre un champ d'opportunités spécifiques.* <sup>7</sup> » Il n'y a pas un territoire pareil, il n'y a pas une offre de service et de formation identique d'un territoire à un autre pour des aménités propres aux caractéristiques du territoire.

#### 1.1.2.2. *La motilité: ensemble des aptitudes à se mouvoir*

La deuxième dimension que l'auteur, Vincent Kaufman, apporte, est inédite. La mobilité a un rapport social à un lieu, une dimension qui ne se définit pas dans le transport, le déplacement. C'est ce que Vincent Kaufmann a appelé « *la motilité* ». Une approche qui nous permet d'appréhender au mieux la mobilité, une notion qu'il définit comme « *la disposition personnelle à se déplacer, implique un deuxième niveau auquel se manifestent les inégalités et elle se décline en trois aspects distincts : les accès (les conditions auxquelles il est possible d'utiliser l'offre au sens large), les compétences (que nécessite l'usage de cette offre) et la réalisation de ses projets (l'utilisation effective de l'offre pour réaliser ses projets* (Kaufmann, 2008). C'est dans la description de ces trois aspects qu'on observe un second aspect qui n'est plus propre au territoire, mais porté sur les inégalités. Une approche par les aptitudes des personnes « *à se mouvoir* », en l'occurrence sur « *l'ensemble des facteurs qui permettent d'être mobile dans l'espace.* » (Kaufmann, 2008, p30)

La motilité peut être résumée comme « *la manière dont une personne ou un groupe fait sien et utilise le champ du possible en matière de déplacements.* <sup>8</sup> » Une définition, qui nous permet de comprendre le niveau de motilité des habitants au sein de l'agglomération, en termes d'accessibilité, de compétences et d'appropriation par rapport au vélo.

#### 1.1.2.3. *Les déplacements*

La troisième et dernière composante pour décrypter la mobilité concerne « *les déplacements* », qui correspondent à tout ce qui bouge. Ce qui signifie que les déplacements ont une origine et une ou plusieurs destinations (déplacement et mobilité ne sont donc pas synonymes).

Ce terme est très important, il convient de le définir le plus précisément possible et le distinguer. Trop souvent dans notre langage nous utilisons le terme de déplacement pour expliquer le fait qu'on

---

<sup>6</sup> Kaufmann (V), *Les paradoxes de la mobilité*, P.30.

<sup>7</sup> Kaufmann (V), *Les paradoxes de la mobilité*, P.30.

<sup>8</sup> Kaufmann (V), *Les paradoxes de la mobilité*, P.31.



se rend à un endroit. C'est la « *dimension virtuelle* »<sup>9</sup> qui fait passer de la notion de déplacement à celle de mobilité. Trois « *agencements* » entre les déplacements et la mobilité sont possibles :

- ◆ Le premier est le fait de « *se déplacer sans être mobile* ». Autrement dit, même si la personne se déplace, elle ne change pas de lieux socialement ;
- ◆ « *Ne pas se déplacer et être mobile* » est le deuxième agencement, c'est le cas avec internet, et tous les TIC<sup>10</sup> ;
- ◆ La dernière composition est le fait de « *se déplacer et être mobile* », la mobilité spatiale (le déplacement), correspond à la mobilité sociale (la mobilité) (Kaufmann, 2011, P.32).

Ce sont des phénomènes relevant de ces trois dimensions qui constituent la mobilité. Ainsi, il est nécessaire de se rapporter à la mobilité à travers sa composante spatiale et sociale.

### 1.1.3. Les prémices d'un nouvel âge ?

Inventé au début du XIXe siècle, le vélo est le témoin des changements de la société française. Il permet d'observer les changements des pratiques sociales et culturelles de la France depuis la création du vélocipède (l'ancêtre du vélo). Dans son article « *les trois âges du vélo en France* », Philippe Gaboriau définit 3 âges du vélo :

- ◆ « *La vitesse bourgeoise* », cette période commence en 1818 pour finir au début du XXème siècle. Dès son apparition, le vélo, par son prix élevé, est réservé à la bourgeoisie. Devenu alors un objet de distinction sociale, réservé aux loisirs, aux sports et au tourisme ;
- ◆ « *La vitesse populaire* », c'est à cette époque que le vélo se démocratise. Plébiscité par la classe populaire, le loisir devient accessible pour le peuple. Tandis que les classes supérieures se tournent vers l'automobile, suivies dans les années 1950 par « *la classe populaire* » ;
- ◆ L'âge de « *la vitesse écologique* » permet au vélo de retrouver une deuxième jeunesse. Maintenant ancré dans une société automobile, le vélo trouve sa place comme « *l'anti-automobile* ». Associé à des valeurs écologiques et plus respectueux de l'environnement.

Dans le même temps, c'est à cette période que partout en Europe, la place de l'automobile devient trop importante et génère des nuisances qu'il faut maîtriser ou limiter.

Avec l'arrivée du numérique, nous sommes en capacité de nous demander si, « *l'âge de la vitesse écologique* » n'est qu'un autre moment de l'histoire du vélo, laissant la place progressivement à l'âge

---

<sup>9</sup> Jacques Levy – conférence, quelle mobilité pour quelle urbanité.

<sup>10</sup> Technologies de l'Information et de la Communication.





de « *la velomobilité intelligente* », pouvant se résumer à « *that is concerned with networked practices, systems and technologies of cycling*.<sup>11</sup> » Le numérique et les différents changements qu'il opère sur la pratique du vélo sont indéniables, nous les développerons dans le chapitre II et le chapitre III. Pour l'heure actuelle nous ne sommes qu'aux prémices de cet âge.

## **1.2. Le vélo possède de nombreuses vertus**

Si l'on veut voir la part modale du vélo augmenter, il faut présenter les nombreux avantages qu'offre le vélo à tous les acteurs de la société : les citoyens, les entreprises, les associations, les collectivités et le gouvernement. Tous ces avantages ont été mis en avant dès « *l'âge de l'écologie* », permettant de promouvoir le vélo, d'inciter les personnes à l'utiliser davantage, et les collectivités à mettre en place une politique à la hauteur des attentes des cyclistes.

Lorsqu'on s'interroge sur les motivations des habitants pour utiliser le vélo « le plaisir, la sensation de liberté, la notion de gratuité s'ajoutent et la notion de rapidité dans la ville. » (Entretien avec Pascal Pirotais)

### **1.2.1. Les bienfaits sur la santé**

Il y a plus d'avantages que de risques de faire du vélo. « *Ces bénéfices sont surtout dus à l'activité physique, alors que les risques sont dus à une sur-accidentalité à plus forte exposition à la pollution, du fait d'une grande ventilation respiratoire.* » (Scarwell, Leducq, Groux ; 2015) D'après le docteur Jean Luc Saladin : « *l'usage du vélo est excellent pour la santé, quand il se répand, cela génère une baisse très significative de la consommation de médicaments et des arrêts de travail.* » (Pressicaud, 2013, P27) Pour l'Organisation Mondiale pour la Santé, l'usage du vélo permet à lui seul d'atteindre, ou presque, les objectifs de 30 minutes d'activités physiques recommandées par jour. De plus, dans les clubs de cyclotourisme des différentes villes de France, les membres sont majoritairement des personnes d'un âge avancé et en bonne santé, malgré les 200 kilomètres réalisés par semaine en moyenne.

---

<sup>11</sup> Frauke Behrendt, Why cycling matters for Smart Cities. Internet of Bicycles for Intelligent Transport, Article in Journal of Transport geography, october 2016, p.156-p.164.

### 1.2.2. Son rôle social

Les personnes qui ne peuvent se payer un moyen de déplacement tel que la voiture ou utiliser les transports en commun, utilisent le vélo, un moyen de locomotion bien moins cher. « *Le vélo est également un moyen de combattre l'exclusion sociale liée à la mobilité.* » (Scarwell, Leducq, Groux ; 2015) Il permet aussi de rassembler les habitants (pratiquant ou non le vélo au quotidien) autour d'associations sportives ou politiques, pratiquant ou non le vélo au quotidien.

### 1.2.3. Des avantages économiques pour les citoyens et les collectivités

« *Les retombées économiques directes du vélo sont neuf fois supérieures au montant des investissements publics en matière de déplacements cyclables* » (Scarwell, Leducq, Groux ; 2015). Le vélo participe aussi au renforcement des commerces de proximités, « *la pratique cyclable favoriserait les achats dans des commerces de proximité au contraire de la voiture* » (Scarwell, Leducq, Groux ; 2015). Le vélo est l'anti-modèle des grandes surfaces représenté par la voiture.

En 2015, selon l'observatoire du cycle Univélo-FPS, presque trois millions de vélos ont été vendus, pour un chiffre d'affaire de 961 millions d'euros, soit une hausse de 4,5% par rapport à l'année précédente.

De plus, pour les ménages, le coût annuel d'une voiture est de 5 300 à 7 000€/an tandis qu'un vélo de bonne gamme coûte en moyenne une centaine d'euros/an.

Pour la collectivité et les entreprises, une diminution du trafic routier induit une diminution de la consommation foncière (stationnement- voirie) ainsi qu'une diminution des dépenses liées à la construction de voiries nouvelles.

### 1.2.4. Respectueux de l'environnement

Contrairement à la voiture, le vélo et la marche n'émettent pas de gaz à effet de serre, nous avons tout intérêt à nous déplacer autrement. L'économiste Frédéric Héran résume très bien les bienfaits du vélo : « *Un moyen de locomotion facile, fiable, bon marché, sain, peu consommateur d'espaces, économique en énergie et non polluant. Pour les distances comprises entre 500 mètres et 10 km, il constitue généralement le mode de déplacement le plus efficace, le plus bénéfique pour l'économie locale et souvent le plus agréable.* » Toutes ces louanges, il les rassemble sous un même nom, « *le pouvoir de la pédale.* »

### 1.3. L'écosystème vélo

Alors qu'une grande majorité d'entre nous a appris à faire du vélo étant petit, dans les faits, « *le vélo demeure un moyen de transport marginal* » (Razemon, 2014). Malgré l'argumentation en faveur du vélo et son utilisation par les politiques publiques, sa faible utilisation est la résultante de multiples facteurs.

L'écosystème vélo ou vélo-écosystème, désignent des « *éléments qui facilitent et soutiennent sa pratique (services de réparation et de location, stationnement, intermodalité facilitée, vélo en libre-service ...)*. » Tout comme il existe un système automobile, le système vélo comporte trois piliers selon Frédéric Héran dans son livre *le retour de la bicyclette* :

- ◆ Des aménagements cyclables et des dispositifs de stationnement au domicile comme à destination ;
- ◆ Des services permettant notamment de lutter contre le vol et de faciliter la location et la réparation des vélos ;
- ◆ Une politique de promotion de la bicyclette, pour encourager sa pratique et expliquer les solutions mises en œuvre telles que les systèmes vélos en libre-service.

#### 1.3.1. Un mode de transport victime de son image

Le vélo est victime d'une image, héritée peut-être de l'âge de « *la vitesse populaire* », ou dans l'imaginaire de la population, véhiculée par les médias. Il est alors facile d'associer une image « *dégradante, marginale ou restrictive : le véhicule du pauvre, instrument difficile à manier ou talisman écologique pour bourgeois rêveur* », une image néfaste pour l'essor du vélo dans notre société. Le discours haineux envers le vélo vient principalement des automobilistes : les cyclistes sont considérés bien souvent comme des « *gêneurs, encombrant la chaussée et les ralentissent.* » (Héran, 2015)

Sur un territoire, ce qui compte c'est « *la possibilité d'accéder à un maximum de réalités (des personnes, des objets, des institutions, etc.) dans le minimum de temps* » ;<sup>12</sup> la notion de vitesse joue donc en défaveur du vélo.

La culture participe à l'élaboration de l'image du vélo ; mais dans le cas présent, la culture semble être plus forte que la nature, une réponse est apportée dans le livre : *Modèles pour les villes d'avenir*,

---

<sup>12</sup> Jacques Levy – conférence, quelle mobilité pour quelle urbanité.



*Un kaléidoscope de visions et d'actions pour les villes durables, ou l'un des « paradoxes urbains en Europe est que la marche à pied et de cyclisme sont plus développés*

Sur un territoire, ce qui compte c'est la possibilité d'accéder à un maximum de réalités (des personnes, des objets, des institutions, etc.) dans le minimum de temps ; la notion de vitesse joue donc en défaveur du vélo.

La culture participe à l'élaboration de l'image du vélo ; mais dans le cas présent, la culture semble être plus forte que la nature, une réponse est apportée dans le livre : *Modèles pour les villes d'avenir, Un kaléidoscope de visions et d'actions pour les villes durables, ou l'un des « paradoxes urbains en Europe est que la marche à pied et de cyclisme sont plus développés dans les villes du nord que dans celles du sud, où le climat permet davantage d'activités de plein air. Cela suggère que la culture est plus forte que la nature. »*

### **1.3.2. En manque de repères dans l'espace urbain**

En France, avoir une voiture semble être la norme pour pouvoir se déplacer. Pour les jeunes, avoir un véhicule est un critère d'accès à un emploi. Comme nous avons pu le voir précédemment, la voiture est venue se substituer au vélo, pour des raisons d'images, de rapidité, de sécurité et d'efforts physiques. Dans le même temps, nous avons vu les villes s'adapter à l'automobile. L'accès à la voiture par les classes moyennes a entraîné l'étalement urbain et l'apparition du périurbain. L'expression bien française « *tout automobile* » illustre bien la volonté des politiques publiques du XIXe siècle. Pour exemple, dans les pays les plus développés d'Europe, la France passe de « *2,3 millions de véhicules particuliers et utilitaires en 1950 à 6,2 millions en 1960 et 13,7 en 1970.* » (Héran, 2014)

Et pourtant, même si on voit moins de vélos que de voitures quand nous sortons de chez nous, il faut savoir que chaque année en France, on vend plus de vélos que de voitures : « *3,2 millions de vélos/2,25 millions de voitures neuves.* »<sup>13</sup>

Si on analyse le partage de la voirie, elle comprend «  *cinq espaces, à raison d'un par usage et par vitesse.* » (Gaultier, 2014) Les espaces piétons matérialisés par les trottoirs, les aménagements cyclables à travers les bandes et les pistes cyclables, les sites de transports collectifs, le stationnement des voitures le long des routes et la voiture symbolisée par la chaussée. Ces zones ne

---

<sup>13</sup> Ville & vélo : le magazine des villes et territoire cyclables, n°57.



sont pas toutes égales sur la voirie, la voiture en est la reine et le vélo n'a pas vraiment sa place.  
(Illustration 1)

## The Arrogance of Space - Paris

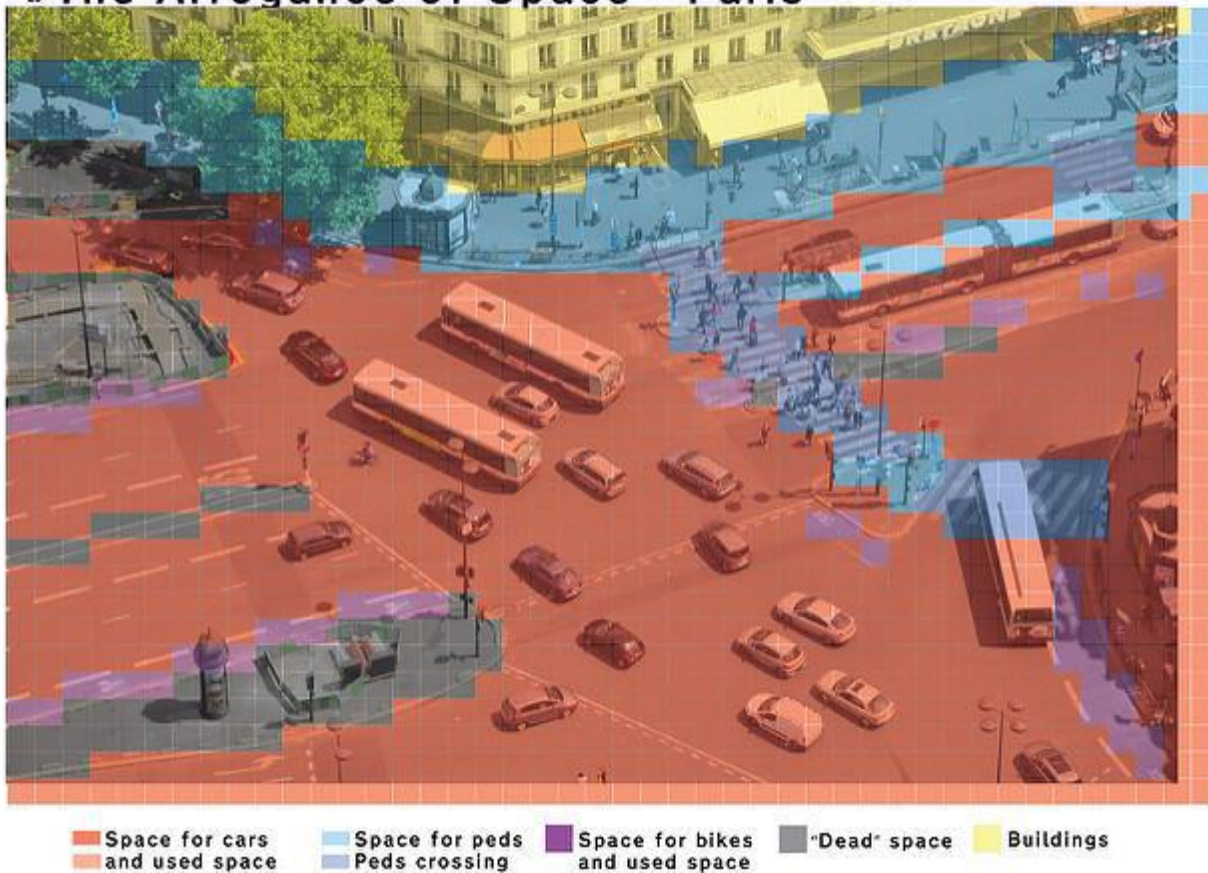


Illustration 2 : Le partage de la voirie, à l'intersection du boulevard Montparnasse autour de la place du 18 Juin 1940<sup>24</sup>

<sup>24</sup> <http://www.copenhagenize.com/search?q=arrogance+of+space> – lien validé le 13 juin 2016.

### 1.3.3. Un enjeu pour notre société

Pour répondre aux enjeux environnementaux du XIXème siècle, il est impératif d'agir sur notre mode de transport et d'adapter notre mode de vie. Pour cela, plusieurs solutions sont proposées, le report modal semble être un compromis pour tendre vers un avenir meilleur, pour « *réduire la part de l'automobile dans les déplacements, au profit des transports en commun et des modes doux de déplacements.* » (Gaultier, 2014)

L'intermodalité résulte de la complémentarité entre différents modes de transports, comme l'a défini Olivier Razemon dans son livre *Le pouvoir de la pédale*. Le vélo est « *complémentaire, car son usage s'articule avec la voiture, le bus, le métro, le train, la marche et même l'avion ! Et ceci au cours d'un même trajet, dans la même journée ou à différents moments.* » Pour qu'une telle politique puisse réussir, il est nécessaire de mettre en place des parkings de stationnements aux différentes gares (bus, train), aux aéroports, etc..., créer une connexion entre les différents modes de déplacements, pour permettre le report modal.

« *L'intervention de l'Etat à travers une politique interventionniste, où celui-ci aurait un « pouvoir actif » en faveur des « transferts modaux » est souhaitée et nécessaire, pour définir les pratiques et les actions à mener en faveur « de la marche, du vélo, des transports publics urbain et du train.* » (Kaufmann, 2011)

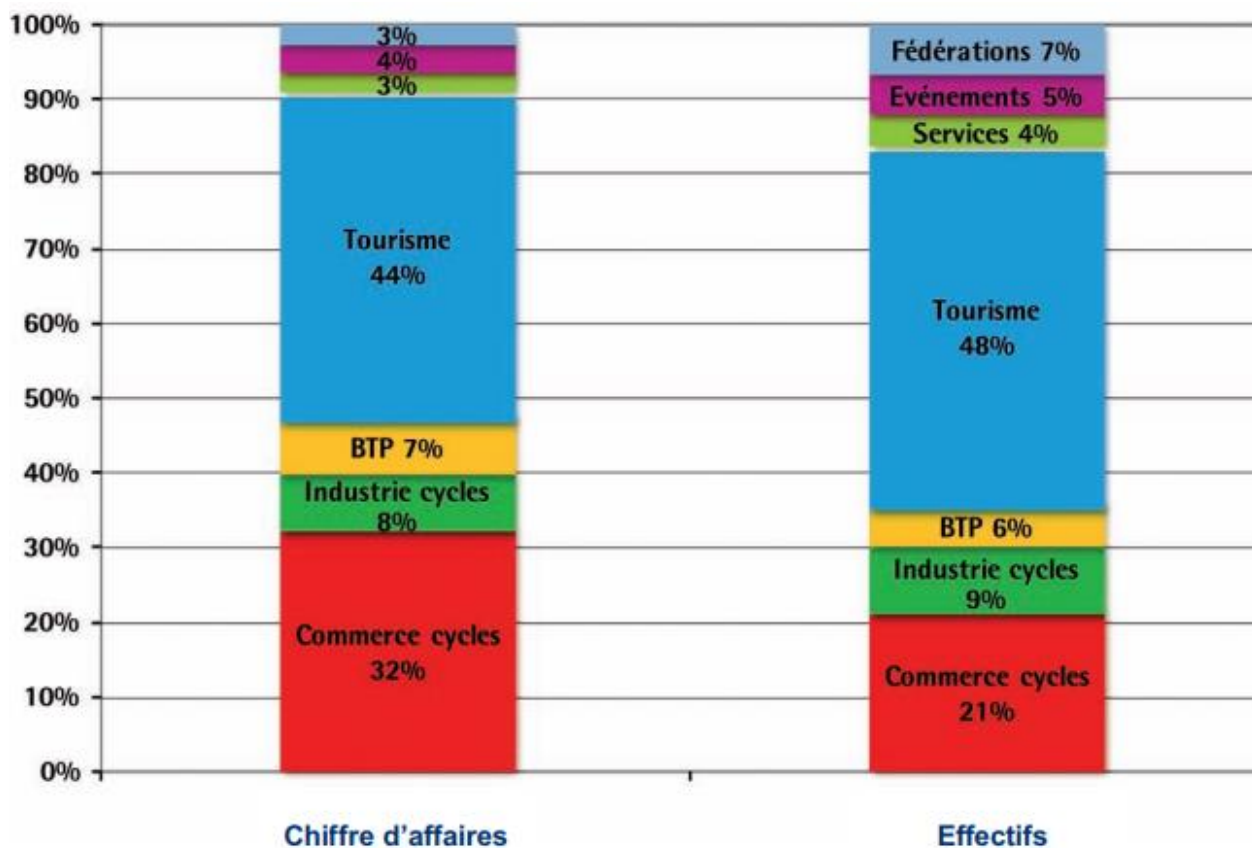
### 1.3.4. Des potentialités économiques certaines

De plus en plus de personnes utilisent le vélo pour se déplacer, nous constatons un engouement médiatique croissant pour ce mode de déplacement à deux roues. La bicyclette se démocratise, laissant à penser que les enjeux économiques changent. D'après une étude réalisée en 2009 par Atout France intitulée « Economie du vélo », en France l'économie du vélo a réalisé un chiffre d'affaires estimé à 4,5 Milliard d'euros en 2014. Près de 35 000 emplois sont liés à l'économie du vélo dont la moitié provient du secteur touristique.

Le tourisme représente le premier revenu avec 44% du chiffre d'affaire du vélo, soit 1,980 milliards d'euros.

Lorsqu'on regarde à qui profite cette économie, le secteur touristique bénéficie de 1,949 milliards d'euros de retombées économiques. Du côté des dépenses ce ne sont pas les collectivités avec les

238 millions d'euros injectés les premiers contributeurs, mais les ménages avec 3,541 milliards d'euros investis<sup>15</sup>.



Graphique 1 : Chiffre d'affaire et emplois dans le vélo en France

## 1.4. Les instruments de législation en faveur du vélo

### 1.4.1. Les instruments de régulation

De nombreuses circulaires incitatives en faveur du vélo sont apparues : (16 avril 1971 - 15 mai 1973 - 10 août 1975 - 18 octobre 1976 - 05 janvier 1981)<sup>16</sup>, sans résultat. Il a fallu l'intervention des politiques pour accélérer la prise en compte du vélo dans l'aménagement.

La loi LOTI<sup>17</sup> (loi sur L'Organisation des transports intérieurs) formalise le concept de plan de déplacements urbains (PDU) ; l'article 28 de la loi LOTI permet de faciliter l'insertion des piétons et des deux roues (véhicules non motorisés). C'est en 1996 avec la loi LAURE (loi sur L'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie) que le premier outil de promotion du vélo est apparu. Avec la volonté de

<sup>15</sup>[http://www.departements-regions-cyclables.org/wp-content/uploads/2016/09/Atout\\_France2009Economievenquete\\_complete.pdf](http://www.departements-regions-cyclables.org/wp-content/uploads/2016/09/Atout_France2009Economievenquete_complete.pdf)

<sup>16</sup> <http://velobuc.free.fr/legislation2.html> - lien vérifié le 13 juin 2016.

<sup>17</sup> Loi sur l'organisation des transports intérieurs (LOTI, 30 décembre 1982).



diminuer le trafic automobile et de développer les moyens de développement plus économes tels que la bicyclette. La prise en compte des bandes et pistes cyclables apparait à ce même moment.

En 2000, la loi SRU<sup>18</sup> (Loi Solidarité et renouvellement urbain) renforce la prise en compte du vélo dans l'aménagement à travers les plans locaux d'urbanismes notamment<sup>19</sup>.

Plus récemment, le Grenelle II de l'environnement a accordé une plus grande importance au vélo<sup>20</sup>. Dans la partie concernant le transport, trois articles sont consacrés au vélo<sup>20</sup>. Il est question de rendre obligatoire la présence d'infrastructures de stationnement pour les vélos lors de la construction d'un ensemble d'habitations (Art.L. 111-5-2.-I). La même directive s'applique pour les nouveaux lieux de travail, devant eux aussi s'équiper de parkings à vélos (Art.L. 111-5-2.-II). Le dernier article (Art.L. 111-5-3), s'intéresse aux lieux de travail existants, ils doivent eux aussi s'équiper de parkings à vélos avant le 1er janvier 2015.

#### **1.4.2. La loi IKV : une indemnité pour le privé comme le public**

Suite à la Loi du 17 août 2015 (Article 50) relative à *la transition énergétique pour la croissance verte*, le décret n°2016-144 a fixé le montant de l'indemnité kilométrique vélo à 0.252€/km. Destinée aux salariés qui pédalent entre leur domicile et leur lieu de travail, que ce soit à vélo ou à vélo à assistance électrique, cette indemnité, applicable pour le moment uniquement aux salariés du secteur privé, peut être prise en charge de façon facultative par l'employeur.

Cette indemnité a un double avantage, le premier pour l'employeur. Celui-ci est exonéré de cotisations sociales, dans la limite de 200 € par an et par salarié et sur la base des kilomètres parcourus par les salariés pour se rendre à leur travail. Le salarié est aussi gagnant puisque l'indemnité kilométrique est exonérée d'impôts sur le revenu, comme c'est déjà le cas pour la contribution de l'employeur aux frais de transport en commun des salariés ou d'abonnement à des services publics de location de vélos. Une exonération ne dépasse pas les 200 € par an (Service public, L'indemnité kilométrique vélo (IKV) devient applicable).

L'Observatoire de l'indemnité kilométrique vélo (IKV) est parrainé par Ségolène Royal, Ministre de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, chargée des Relations internationales sur le climat, et M. Alain Vidalies, Secrétaire d'État auprès de la ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche. L'observatoire a pour objectif de « *faire connaître le*

---

<sup>18</sup> Loi SRU, 13 décembre 2000.

<sup>19</sup> <http://velobuc.free.fr/legislation2.html> - lien vérifié le 13 juin 2016.

<sup>20</sup> LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.





*dispositif et d'aider les entreprises à le mettre en place, de valoriser celles qui s'y engagent et d'établir un suivi de sa mise en œuvre. »<sup>21</sup>*

Bientôt, le second volet de cette aide verra le jour, une aide destinée à la fonction publique. Pour l'heure il est question d'un prix « *fixe à 25 centimes d'euros par kilomètre (soit le même montant que pour les salariés du secteur privé) ... Une indemnité que les employeurs publics qui le voudront, pourront verser aux agents concernés. Mais, celle-ci sera plafonnée à 200 euros par an et par agent. »<sup>22</sup>*

### **1.4.3. Les mesures incitatives en faveur du vélo**

#### *1.4.3.1. Le plan national vélo*

Même si nous n'en entendons pas parler dans les médias télévisés, de nombreux plans d'actions ont été réalisés depuis 2008 en faveur de ce mode actif. De nombreuses mesures sont issues de cela ; « *Janvier 2008 : plan national vélo, janvier 2012 : plan national vélo* » (Pressicaud, 2013, P.203). L'objectif était pour celui de 2012 de faire passer la part modale du vélo dans les déplacements quotidiens de 3 % à 10 % en 2020. De là, quelques mesures sont sorties telles que le développement du stationnement des vélos avec les garages à vélos obligatoires et l'amélioration de la sécurité avec la mise en œuvre du « *cédez le passage cycliste.* »<sup>23</sup>

#### *1.4.3.2. Le PAMA (Plan d'Action Mobilités Actives)*

Le PAMA fait suite au plan national vélo lancé le 2 juin 2013, ce plan d'actions comporte 25 mesures connues le 5 mars 2014. Six axes sont mis en avant dans ce PAMA. On y retrouve le développement de l'intermodalité transports collectifs/modes actifs, le partage de l'espace public et la sécurisation des modes actifs, le développement d'itinéraires de loisirs et le tourisme à vélo, etc.<sup>24</sup> Depuis 2016, il est à l'étude un nouveau plan, le Plan d'Actions en faveur du développement de la Marche et de l'Usage du vélo (PAMUV). Les objectifs sont de « *conforter la place de la marche à au moins 25 % des déplacements et de fixer une part modale de 12,5 % du vélo en 2030* » (Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer).

---

<sup>21</sup> <http://www.villes-cyclables.org/?mode=observatoire-indemnite-kilometrique-velo&subMode> - lien vérifié le 13 juin 2013.

<sup>22</sup>

<http://www.caissedesdepotsdesterritoires.fr/cs/ContentServer?pagename=Territoires/Articles/Articles&cid=1250278823311>

<sup>23</sup> Présentation Pierre Toulouse Adjoint du Coordonnateur Interministériel pour le Vélo : Du Plan National Vélo au PAMA.

<sup>24</sup> Plan d'action mobilités actives (PAMA) : Réunion du comité de pilotage - mercredi 5 mars 2014 - relevé de décisions.

#### 1.4.3.3. *Le bonus pour l'achat d'un vélo à assistance électrique*

Avec le succès des Vélo à Assistance Electrique (VAE), l'Etat depuis le 19 février 2017 a décidé d'attribuer une aide à « *toute personne physique majeure justifiant d'un domicile en France ou à toute personne morale justifiant d'un établissement en France et à toute administration de l'État qui acquiert, au plus tard le 31 janvier 2018, un vélo à assistance électrique (cycle à pédalage assisté, au sens de l'article R. 311-1 du code de la route), neuf, qui n'utilise pas de batterie au plomb et n'est pas cédé par l'acquéreur dans l'année suivant son acquisition.* <sup>25</sup>» Cette aide est différente de celle allouée par les collectivités publiques, et ne peut bénéficier qu'une seule fois à une personne. Le montant est fixé à 20% du coût d'acquisition, hors options, toutes taxes comprises, sans toutefois dépasser les 200€.

Le vélo est un mode de déplacement qui au fil des âges a eu différentes fonctions sociétales, avec des avantages sociaux, économiques, environnementaux et sur la santé. Nonobstant, l'écosystème vélo ne trouve pas sa place parmi les modes de transport tels que la voiture et le bus, malgré l'évolution législative en faveur de ce mode doux. Quant à lui, l'apparition du numérique semble changer cet environnement.

---

<sup>25</sup> Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer

## Chapitre II : La Smart-mobilité, l'optimisation de la bicyclette

---

Après avoir présenté le vélo dans la société, il convient désormais de nous intéresser à la Smart-Mobilité et sa dimension numérique dans l'usage du vélo apparue depuis peu. Ces Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), initialement appelées NTIC sous l'acronyme Nouvelles Technologies de l'information et de la Communication, ne sont plus nouvelles, mais leurs possibilités le sont. Les changements qu'apporte le numérique sur la société sont visibles, mais son apport dans l'écosystème vélo est exponentiel.

### 2.1. Le Big Data et l'Open data un tournant pour le vélo

#### 2.1.1. Définition et chronologie

Les années 2000 se caractérisent par « *le développement des outils mobiles de communication, ces outils ne se limitent pas au téléphone, mais touchent un nombre croissant d'objets (ordinateurs, unités de stockage, lecteurs audio et vidéo, consoles de jeux ...). Au caractère décentralisé de l'informatique et à la mise en réseau s'ajoute la portabilité de l'informatique. Cette portabilité est destinée à s'étendre à l'ensemble des objets par l'introduction d'une puce.*<sup>26</sup> »

##### 2.1.1.1. Le Big Data

La multiplication de ces objets de communication a engendré la production de données, dans des proportions jamais vues jusqu'à présent pour toute autre technologie. C'est à cette époque de découvertes numériques que le terme anglophone de « *Big Data* » est apparu et en 1997 il apparaît dans la bibliothèque numérique de l'ACM (Association For Computing Machinery).

Dans leur livre *Open Data, Big Data et valorisation des données, volume 4*, Jean-Louis Monino et Soraya Sedkaoui définissent l'expression utilisée permettant de « *décrire un univers de très grands ensembles de données qui détiennent une variété de types de données. Cela donne naissance à une nouvelle génération de la technologie de l'information pour faciliter les vitesses de traitement rapides, nécessaires pour l'analyse et l'extraction de la valeur des ensembles de données, à l'aide bien sûr des matériels et des logiciels spécialisés. Le phénomène Big data ne désigne pas seulement l'exposition de la masse de données produites, rendue possible par le développement des capacités de stockage et de*

---

<sup>26</sup> Alain Rallet, Anne Aguilera, Caroline Guillot. Diffusion des TIC et mobilité. Permanence et renouvellement des problématiques de recherche. Flux, Association Metropolis, 2009, 2009/2(78), pp.7-16.

*diffusion de l'information sur tous les supports. Mais il fait référence également à un second phénomène qui est la capacité nouvelle à traiter les données » (P.39). De plus, ce phénomène décrit « une série de données, de types de données et d'outils pour répondre rapidement à la quantité croissante de données que les entreprises traitent partout dans le monde.<sup>27</sup> »*

Les sources de données sont multiples : les smartphones, les tablettes, les réseaux sociaux, les services web, etc. Le plus intéressant pour mieux connaître l'usage du vélo, les équipements et autres, c'est que « *un fois connectée à internet, ces objets intelligents peuvent alimenter de gigantesques bases de données et communiquer des informations aux autres objets et aux êtres humains.* » (Privat, 2002).

#### 2.1.1.2. *La révolution de l'Open Data*

Le monde est devenu numérique, les avancées technologiques ont démultiplié les routes d'accès aux données produites. L'évolution de cette technologie a permis de changer le rapport aux données, jusqu'alors privées. L'Open Data ou l'ouverture des données a permis de concevoir ces renseignements comme pouvant être publics, alors uniquement privés jusqu'à présent.

L'Open Data est utilisé dès les années 1970, « *en faisant référence au traitement et à la modélisation des données statistiques qui rendaient ouvertes les données et permettaient leur communication et leur transfert* (Buckley, 1998). » Ce phénomène permet d'ouvrir et de rendre publique les données des administrations, il « *s'est développé très rapidement aux Etats-Unis avant de gagner l'Angleterre, la France et de nombreux autres pays.* » (Monino, Sedkaoui, 2016)

Dans l'hexagone, « *après plusieurs années, la stratégie française d'ouverture et le partage des données publiques a pris forme avec le lancement du portail data.gouv.fr en 2011.* » Structurant législativement la production, le partage et l'analyse de ces données, devenant ainsi un acteur majeur identifié.

---

<sup>27</sup> [http://www.ssc.upenn.edu/~fdiebold/papers/paper112.Diebold\\_Big\\_Data.pdf](http://www.ssc.upenn.edu/~fdiebold/papers/paper112.Diebold_Big_Data.pdf)

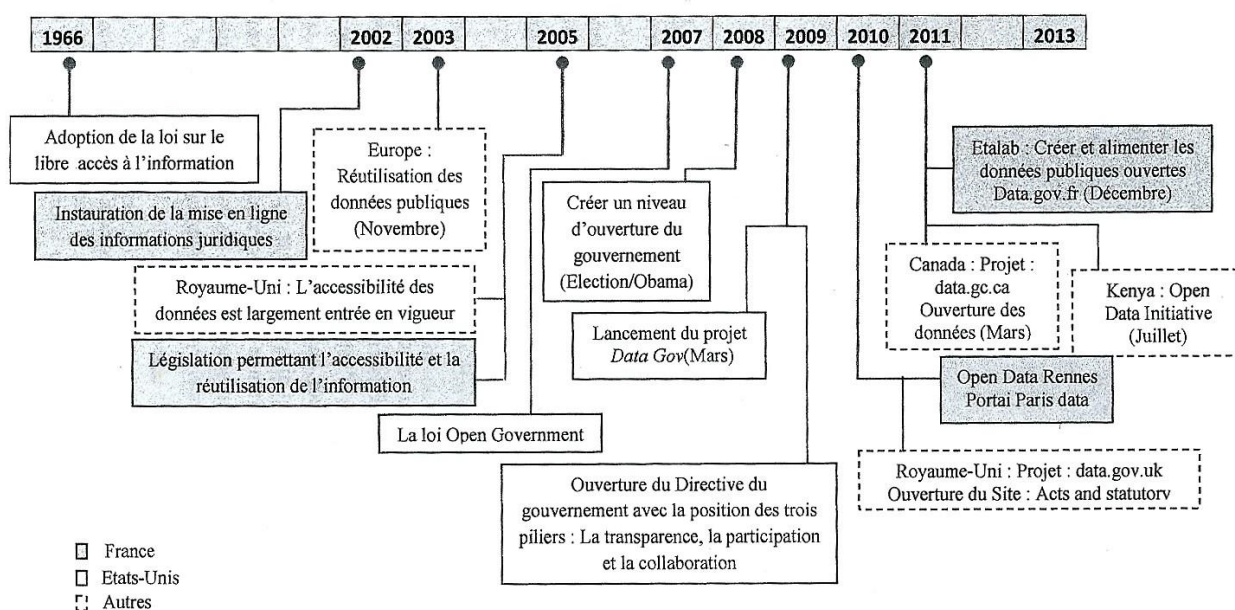


Figure 2: Historique de l'Open data (Source : Jean-Louis Monino, Soraya Sedkaoui)

Ce phénomène participe au renforcement de la démocratie, se définit comme une donnée ouverte, « une donnée numérique d'origine publique ou privée. Elle est produite par une collectivité ou un service public (éventuellement délégué). Elle est diffusée de manière structurée, selon une méthodologie et une licence ouverte garantissant son libre accès et sa réutilisation par tous, sans restriction technique, juridique ou financière. » (Monino, Sedkaoui, 2016)

Trois types de sources de données existent, présentées dans le livre *Big Data, Open Data et valorisation des données* :

- ◆ Des données publiques ou des informations provenant du secteur public. Elles comprennent toutes les données recueillies par des organismes publics ;
- ◆ Des données issues de la recherche scientifique, principalement de la recherche publique ;
- ◆ Des données du secteur privé, mais sous couvert d'incitations appropriées et une protection des renseignements pouvant être libérées.

### 2.1.2. Le crowdsourcing un service numérique collaboratif

Les données liées au mode de transport sont généralement disponibles pour la voiture, le bus, mais très peu pour le vélo. Les enquêtes statistiques sont mal adaptées au vélo, les bornes de comptages spécifiques ne sont pas suffisantes ou inappropriées. Financièrement ces modes de comptages traditionnels ont un coût important pour la collectivité. « *Ainsi, plusieurs villes utilisent ou envisagent d'utiliser des applications numériques de calcul d'itinéraires. Celles-ci facilitent l'usage du vélo, mais surtout permettent de générer des traces GPS.*<sup>28</sup> » Faire appel aux outils numériques pour collecter des données sur le vélo, c'est faire appel au *crowdsourcing*. Il désigne « *l'utilisation d'une application ou plateforme numérique pour mobiliser l'intelligence de la foule, c'est-à-dire ouvrir le processus de production de données ou d'objets à un grand nombre de contributeurs non experts.* » (De Feraudy, Saujot, 2016) Derrière cette philosophie, l'on retrouve des outils emblématiques tels que Wikipédia, une encyclopédie produite et gérée par une communauté et Open Street Map, une cartographie collaborative. Opencyclemap.org, est utilisé uniquement pour le vélo, on ne retrouve que des données liées à la bicyclette.

Trois grands types de crowdsourcing urbain ont été caractérisés, permettant de répondre à différents objectifs :<sup>29</sup>

- ◆ L'ambition de gérer et concevoir la ville avec les habitants, avec derrière deux objectifs. Se rapprocher d'une ville omnisciente d'une part, c'est-à-dire collecter des données dont la collectivité ne dispose pas (la collecte des traces GPS). Ou partager l'expérience urbaine d'autre part, ce qui permet d'améliorer l'action publique et la légitimer (cartographie collaborative) ;
- ◆ L'ambition de rendre le citoyen acteur, avec comme objectif de co-construire le futur de la ville à travers l'obtention de nouvelles idées et permettre au citoyen d'avoir un contact direct avec la collectivité (en soutien des associations vélo).

Le problème du crowdsourcing réside sur la durée de l'utilisation d'une application, « *souvent, après plusieurs mois, les gens arrêtent d'utiliser l'application, de plus ce sont souvent plusieurs fois les mêmes traces qui sont générées ... L'outil nécessite une période d'apprentissage* », ce qui peut en décourager plus d'un.<sup>30</sup> Désormais, un grand nombre d'outils numériques dédiés à l'usage du vélo repose sur cette logique de crowdsourcing<sup>31</sup>.

<sup>28</sup> Feraudy, T., Saujot, M. (2016). Crowdsourcing : un mode d'emploi pour les villes. IDDRI, *Policy Brief* N°09/2016.

<sup>29</sup> Tatiana de Feraudy, Mathieu Saujot. Crowdsourcing : un mode d'emploi pour les villes. IDDRI, *Policy Brief*, 2016, 4p

<sup>30</sup> Feraudy, T., Saujot, M. (2016). Crowdsourcing : un mode d'emploi pour les villes. IDDRI, *Policy Brief* N°09/2016.

<sup>31</sup> Une présentation exhaustive de ces applications sera faite dans le chapitre suivant.

### 2.1.3. L'apparition des technologies de pilotage

Certaines pratiques nouvelles découlent du numérique, elles sont portées par la nature des outils utilisés. L'orientation géographique est antérieure à l'apparition de ces nouvelles technologies mobiles, nous devons utiliser une carte papier pour nous guider. Cette pratique « *traditionnelle* » a vu l'arrivée d'une nouvelle technologie, celle des *technologies de pilotage des individus*, caractérisée par l'arrivée du « *GPS pour les voitures, GPS intégré au téléphone portable, consultation de cartes et calcul d'itinéraires via L'Internet mobile, etc.* » (Rallet, Aguilera, Guillot, 2009). Cet assistant de navigation personnelle simplifie la vie des habitants, puisqu'il ne mobilise pas d'autres technologies et pratiques que celles utilisées lors d'une utilisation « traditionnelle ».

Le GPS a modifié le rapport des données numériques, puisqu'il est possible de localiser une personne. Cette fonctionnalité, les applications la proposent de plus en plus, la géolocalisation est l'avenir sans nul doute des modes de transports. Elle est déjà indispensable à nos déplacements.

### 2.1.4. Les bienfaits pour la collectivité, les entreprises et le citoyen

Avec le numérique nous avons la possibilité d'écrire différentes visions de la ville à travers les cartes, de faire remonter les usages et nos besoins en évaluant la cyclabilité sur son territoire et de faire remonter des problèmes de voiries par exemple en les signalant auprès des services assignés à cet effet. L'entreprise *TellMyCity*<sup>32</sup> est sur ce créneau, 60 villes françaises ont rejoint son réseau.

Pour tous, le numérique permettrait d'optimiser les déplacements à vélo, avec de nombreux avantages pour la société. Au niveau des collectivités, ces outils « *permettent d'enrichir la prise de décision de la collectivité, en collectant les données manquantes sur l'usage du vélo ainsi que les besoins et préférences des usagers, et d'engager les citoyens dans une transformation des pratiques, via une démarche contributive.* » (Feraudy, Saujot, 2016) Ensuite, le crowdsourcing offre un potentiel technique pour les politiques cyclables, des « *données plus précises et en plus grande quantité, produites par un plus grand nombre de contributeurs, au quotidien et en continu.* » (Feraudy, Saujot, 2016). Et un intérêt politique, comme outil « *de mobilisation et d'interaction entre parties prenantes, permettant de rendre visible la pratique du vélo, de soutenir la construction d'arguments en sa faveur.* » (Feraudy, Saujot, 2016)

Les entreprises se sont saisies de ce marché depuis quelques années, puisque ces applications font souvent l'objet d'une coopération entre collectivités et acteurs privés. L'entreprise Geovelo,

---

<sup>32</sup> <http://www.tellmycity.com/>



collabore avec neuf villes dont Rennes, « *la plupart du temps ce sont les villes qui nous sollicitent dans le cadre de leur politique cyclable* » (Entretien Gaël Sauvanet). Ce nouveau secteur économique des applications numériques est en plein essor, comme l'atteste le nombre d'applications autour de l'écosystème vélo.

Le numérique donne la possibilité aux citoyens de participer à l'écriture de la ville grâce à la production de cartes issues des données récoltées, « *la possibilité de faire remonter usages et besoins par l'évaluation de la cyclabilité et le signalement de problèmes, la possibilité de proposer des projets et de construire des « problèmes publics », peuvent permettre d'embarquer le citoyen* »<sup>33</sup>.

## 2.2. La smart véломobilité

### 2.2.1. Le concept de « Smart véломobility »

#### 2.2.1.1. La mobilité intelligente (smart mobilité)

Définir le transport intelligent est nécessaire pour comprendre la mobilité intelligente. Les systèmes de transports intelligents concernent « *the use of networked technologies for transport, while intelligent geography* » (Pangbourne and Alvanides, 2014). Quant à elle, la Smart mobility révèle des mêmes technologies, mais porte sur l'utilisation du vélo et l'environnement de la bicyclette.

L'une des six composantes de la smart city est la mobilité intelligente (smart mobility), elle permet de développer massivement les transports en commun (sauf que la ville n'a pas été pensée pour les bus ou les tramways, mais pour la voiture) d'une part, elle encourage et développe les déplacements doux, nécessité de repenser l'espace urbain en répondant aux questions liées à la pratique de la marche à pied et du vélo d'autre part. La sensibilisation aux logiques de déplacements commun tel que le covoiturage, le développement de matériaux et technologies alternatives avec les voitures électriques ou les vélos à assistance électrique en sont les exemples.

#### 2.2.1.2. La véломobilité

Avant de définir la véломobilité intelligente, il est nécessaire de s'intéresser à la mobilité liée au vélo, définie par le concept de véломobilité. Ce terme est éminemment important, puisqu'il

---

<sup>33</sup> Saujot, M. (2017). Le retour du vélo à l'heure du numérique : apport du crowdsourcing. IDDRI, Policy Brief No1/17.



s'avère être au cœur de notre sujet, s'intéressant à la pratique cycliste et de la mobilité qui en découle. Pour Horten, Rosen et Cox, la vélocité « *describes their 'specific concern for the materialities of cycling technologies, the practices of cycling, and the systems which constitute and are constituted by those materialities and practices'* » (Horton et al., 2007).

De plus, les analystes de Koglin et Rye établissent quatre attributs : « *The physical movement from A to B'* » sur l'infrastructure vélo. Deuxièmement, « *the power relations in urban traffic'* ». Troisièmement, l'image du vélo doit être prise en compte. Le quatrième attribut questionne la pratique quotidienne et l'expérience pour la rendre plus agréable, permettant assurément le report modal à long terme.

### 2.2.1.3. La vélocité intelligente ou Smart Vélocité

L'auteur Frauke Berhendt définit un échelon englobant la mobilité intelligente, la vélocité, l'internet des objets et la Smart city. La vélocité intelligente, concerne les pratiques, les systèmes et les technologies en réseau du vélo. Cette nouvelle conception s'inspire de la "vélocité" à travers la pratique, les systèmes technologiques utilisés. La vélocité intelligente considère que les pratiques et les expériences cyclistes déployées fusionnent les espaces physiques et les espaces virtuels du numérique, y compris les aspects de la mobilité physique, de l'infrastructure, des rapports de puissance et des représentations.

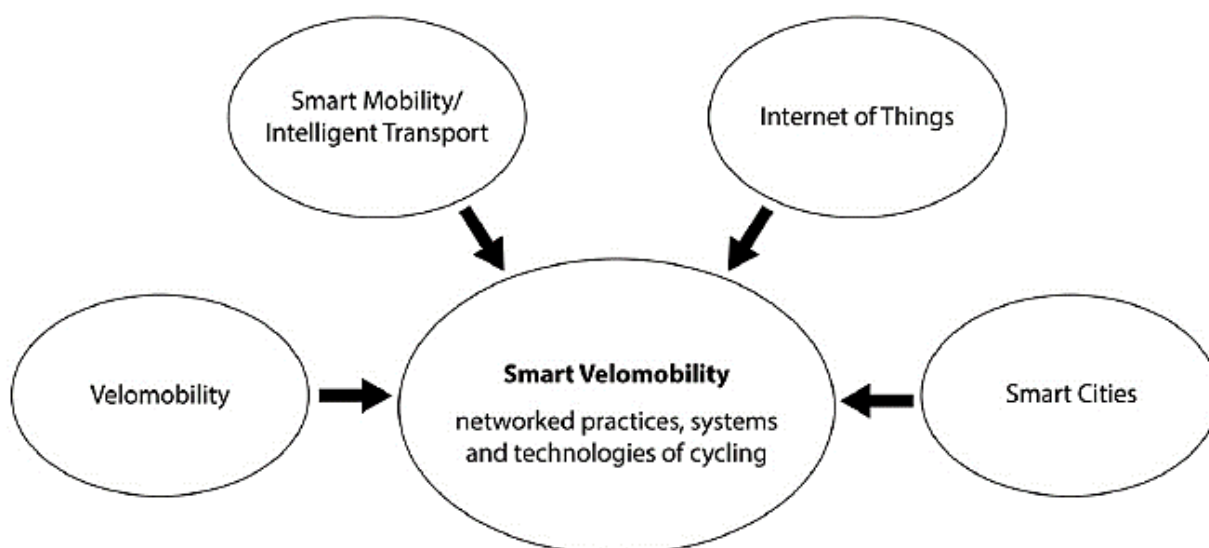


Figure 3 : Vue d'ensemble du concept de « smart vélocité » (Source : F. behrendt)

### 2.2.2. La complémentarité/introduction

La smart mobilité est basée sur deux notions, celle de l'usage de la technologie et les potentialités que celles-ci permettent pour l'écosystème vélo. Selon Alain Rallet, Anne Aguilera, Caroline Guillot, dans leur article *diffusion des TIC et mobilité. Permanence et renouvellement des problématiques de recherche, ils définissent l'hypothèse de la complémentarité/introduction comme, « l'usage croissant des TIC accompagne voire stimule la demande en déplacements. »*<sup>34</sup> Ils définissent une première phase, où les TIC ne bouleversent pas les pratiques en vigueur. « *Elles les équiper et, à ce titre, les facilitent, les accroissent, les élargissent, mais sans les transformer. L'émergence de nouvelles pratiques au sein du programme d'activités des individus n'intervient que dans des phases ultérieures.* » (Belton et De Connink, 2006)

Les outils numériques sont complémentaires avec la pratique de déplacement et accentuent les pratiques déjà existantes.

### 2.2.3. La technologie néfaste pour les déplacements : la thèse de la substitution

Une deuxième thèse est abordée par les mêmes auteurs (Alain Rallet, Anne Aguilera, Caroline Guillot) qui peut se présenter comme l'antithèse de la précédente. La *substitution* émet le fait que « *l'usage des TIC amène les individus à diminuer le nombre de leurs déplacements.* » Le numérique peut « *depuis des lieux fixes (notamment le domicile), une partie des activités qui nécessitaient auparavant des déplacements.* » (Rallet, Aguilera, Guillot, 2009) Le télétravail est l'exemple de cette réduction des déplacements, pas forcément la fréquence de déplacement, mais la durée et le mode de déplacement. « *L'existence des outils mobiles et d'un espace équipé ne signifie pas que les individus vont modifier leurs activités.* » (Rallet, Aguilera, Guillot, 2009) Ce n'est pas parce qu'on a un téléphone et une application vélo dessus qu'on va forcément utiliser cette application, ou changer notre mode de déplacement grâce à ce nouveau service.

---

<sup>34</sup> Alain Rallet, Anne Aguilera, Caroline Guillot. Diffusion des TIC et mobilité. Permanence et renouvellement des problématiques de recherche. Flux, Association Metropolis, 2009, 2009/2(78), pp.7-16.

#### 2.2.4. Enrichissement des pratiques grâce au numériques

Les relations entre l'usage des technologies et le nombre de déplacements sont aussi intéressants que le changement potentiel des modes de déplacements opéré par les technologies sur nos modes de vie. Alain Rallet, Anne Aguilera, Caroline Guillot, dans ce le cas présent, défendent « *l'enrichissement progressif des pratiques spatiales et temporelles par les TIC mobiles, autant qu'un usage des TIC mobiles à des fins de mobilité (ou plus largement de nomadisme). (Ling et Haddon, 2003) »*

Avec l'apparition du numérique, nous sommes tentés de croire à l'existence de deux espaces géographiques disjoints. Mais il n'y en a qu'un seul. « *Un espace géographique équipé d'interfaces physiques (lieux d'interaction physiques) et d'interfaces virtuelles (lieux d'interactions virtuelles). Tout espace est une intrication de lieux de relations physiques ou/et virtuelles (les deux pouvant être confondues comme lorsqu'on envoie des emails à son voisin de bureau ou que l'on se sert de lieux comme les cybercafés pour rencontrer des gens).* » (Alain Rallet, Anne Aguilera, Caroline Guillot)

Nous ne pouvons faire de distinction entre le monde virtuel et physique, les deux sont imbriqués. Le virtuel est au diapason du physique et inversement.

### 2.3. Une démocratisation du report modal vers le vélo ?

#### 2.3.1. Le Smartphone : son fort pouvoir d'intervention sur notre mobilité

Le Smartphone est l'outil représentant l'influence dans la société du numérique, il détient les clés des changements à venir grâce à ces applications modulables et personnalisables. L'utilisation de cet outil pour favoriser la pratique du vélo apporte deux types de révolutions :

- ◆ Une révolution de la diversité de l'offre ;
- ◆ Une révolution sur la qualité d'offre de services.

Avec le même constat, des applications imaginées pour nous faciliter la vie et rendre nos déplacements plus « *intelligents* » ont aussi marché. Ces changements ont des conséquences sur le rapport au territoire.

Positif	Négatif
Disparaissent les contraintes et imprévus, des facteurs de stress	Nous ne réfléchissons plus
Une aide pour retrouver son chemin (GPS)	La représentation du territoire change
Baisse du temps passé dans les transports	Une perte du lien social, le téléphone est notre principal interlocuteur

Tableau 3 : Les changements opérés par le Smartphone

Le smartphone « est devenu notre meilleur conseiller pour nos déplacements quotidiens comme pour nos visites occasionnelles. Mais qu'est-ce que cela implique sur notre rapport à la ville ?<sup>35</sup> ». Nous connaissons de moins en moins le nom des rues, nous savons nous repérer en fonction d'enseignes, de lieux géographiques remarquables, etc. Nous n'avons plus besoin de regarder le plan à l'arrêt de bus, ni de marcher pendant des heures à rechercher notre chemin, « le smartphone est là pour vous aider ! Un problème sur une ligne de transport ? L'appli vous l'indique en temps réel et vous propose un itinéraire bis. »<sup>36</sup>.

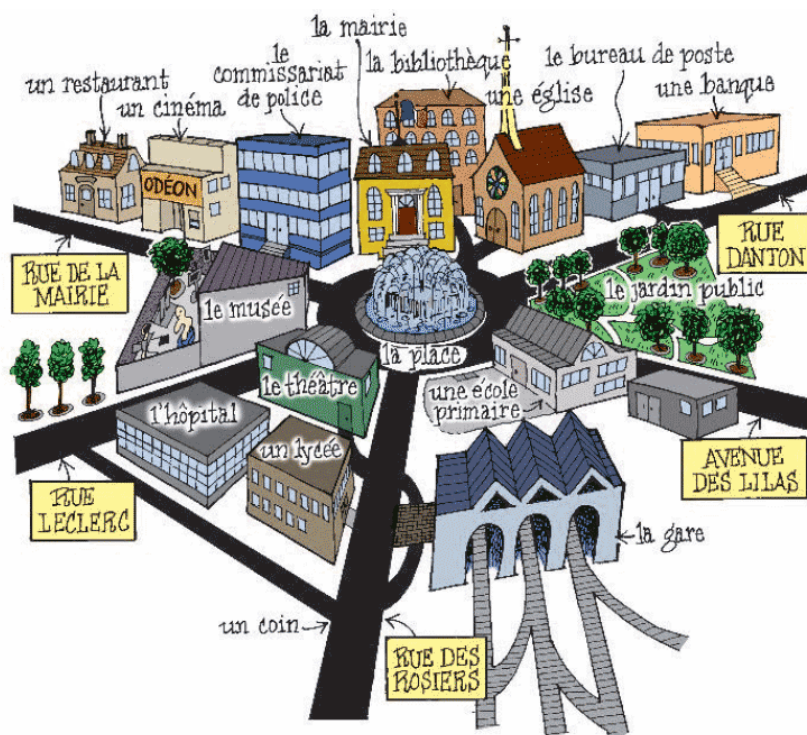


Figure 4: Représentation du territoire avant / après le numérique

<sup>35</sup> Comment les smartphones changent notre rapport à la mobilité ? Lumières de la ville ; 17 mai 2017

<sup>36</sup> Comment les smartphones changent notre rapport à la mobilité ? Lumières de la ville ; 17 mai 2017



Dans les carrés jaunes la représentation de nos parents, les annotations sont les représentations avec les applications. La rue n'est plus l'unique référentiel permettant de se repérer dans la rue, désormais les signes distinctifs permettent aussi de caractériser un lieu.

Même si le smartphone nous rend peut-être dépendant, il nous rend passif et en même temps même plus efficace et plus informé. En nous assistant, il nous empêche d'acquérir et/ou de conserver des compétences cognitives propres à garantir une juste représentation spatiale.

### **2.3.2. Le numérique au service de la petite reine**

#### *2.3.2.1. Permet la démocratisation de l'usage vélo*

Le vélo est un véritable mode de déplacement comme la voiture, mais peu utilisé par la population. Le numérique peut « *permettre de diffuser les informations sur les itinéraires et les aménagements cyclables et de motiver les cyclistes de passer d'une pratique loisir à une pratique utilitaire.* » (Entretien avec Gaël Sauvanet) De plus, selon Hervé Julien, qui travaille au sein du service de la mobilité urbaine de Rennes Métropole, l'apport des TIC intervient au moment où « *la pratique arrive à un niveau critique, il y a aussi un intérêt à développer des applications ou autre qui vont toucher un nombre de plus en plus important de personnes. Si vraiment il y avait une pratique qui était confidentielle, sur lesquelles il n'y aurait pas de potentiel d'évolution, je ne pense pas que les gens auraient un intérêt à développer ces applications. Ça montre aussi à travers le développement des applications que le potentiel existe et il est en développement* ».

#### *2.3.2.2. Le numérique offre de nouveaux services*

Pour certain, il est difficile de comprendre ce qui se cache derrière le mot applications numériques vélo. Ce sont toutes les applications que nous retrouvons sur notre smartphone, ou autres outils numériques mobiles, avec des fonctionnalités propres à chaque application. En d'autres termes, ce sont tous les « services rendus » en faveur du vélo, au niveau du stationnement, de la location de vélos, d'itinéraires proposés, etc. Toutefois le numérique peut faciliter les déplacements, mais ne remplace pas les décisions humaines.

Il est certain que cet « *objet d'usages innovants, les TIC associées à de nouvelles pratiques sociales modifient l'organisation quotidienne de leurs activités dans le temps et dans l'espace, leurs réseaux sociaux et professionnels, et enfin leur façon de se déplacer.* » (Rallet, Aguilera, Guillot, 2009) Notamment dans le contexte de portabilité des outils numériques croissants des TIC vélo.

Mais ces évolutions dépendent d'autres facteurs, non pas uniquement du vélo. Les évolutions de l'utilisation du vélo ne peuvent dépendre uniquement du seul paramètre des TIC, même si son importance s'accroît. « *D'autres facteurs tels que la vitesse, la sécurité, le coût, et tant d'autres en sont les principales préposées.* » (Rallet, Aguilera, Guillot, 2009)

### **2.3.3. Le vélo à la conquête du monde rural**

Lorsqu'on parle d'usage du vélo, l'intérêt se porte le plus souvent sur les zones urbaines. Mais aujourd'hui en milieu rural son usage est limité, une utilisation plutôt touristique ou sportive (l'utilisation d'applications touristiques et usage de la cartographie). Mais le vélo à assistance électrique augmente le potentiel territorial, il permet avec un effort relatif de parcourir plus de kilomètres et de ne pas avoir peur du relief. Comme le confirme Geoffroy Brischoux, « *ça ouvre la pratique du vélo à des territoires qui n'étaient pas au départ faits pour ça, on le remarque beaucoup notamment sur des territoires à vocation touristique, pas forcément de plaine, des territoires vallonnés, etc. Aujourd'hui sauf zones vraiment contraintes, elles sont toutes cyclables.* » La distance moyenne parcourue avec un vélo à assistance électrique est de 7,4km, contre 3,8 km avec un vélo traditionnel.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/marche-et-velo>



## 2.4. La e-vélobilité ou le vélo 2.0 : l'exemple des Vélo Star de Rennes Métropole

### 2.4.1. Le service de location de vélos mise en place par les collectivités

Il existe deux types de location de vélo, le premier est le système de location de vélos en libre-service (VLS) mettent à disposition des vélos de manière automatisé, via des points d'accroche ou autres systèmes de stationnement dédiés implantés sur l'espace public. Ils permettent généralement la dépose du vélo dans un point différent du lieu de retrait. Ces systèmes permettent de soustraire l'utilisateur aux contraintes de stationnement et d'entretien (répartition des VLS, Figure 5).

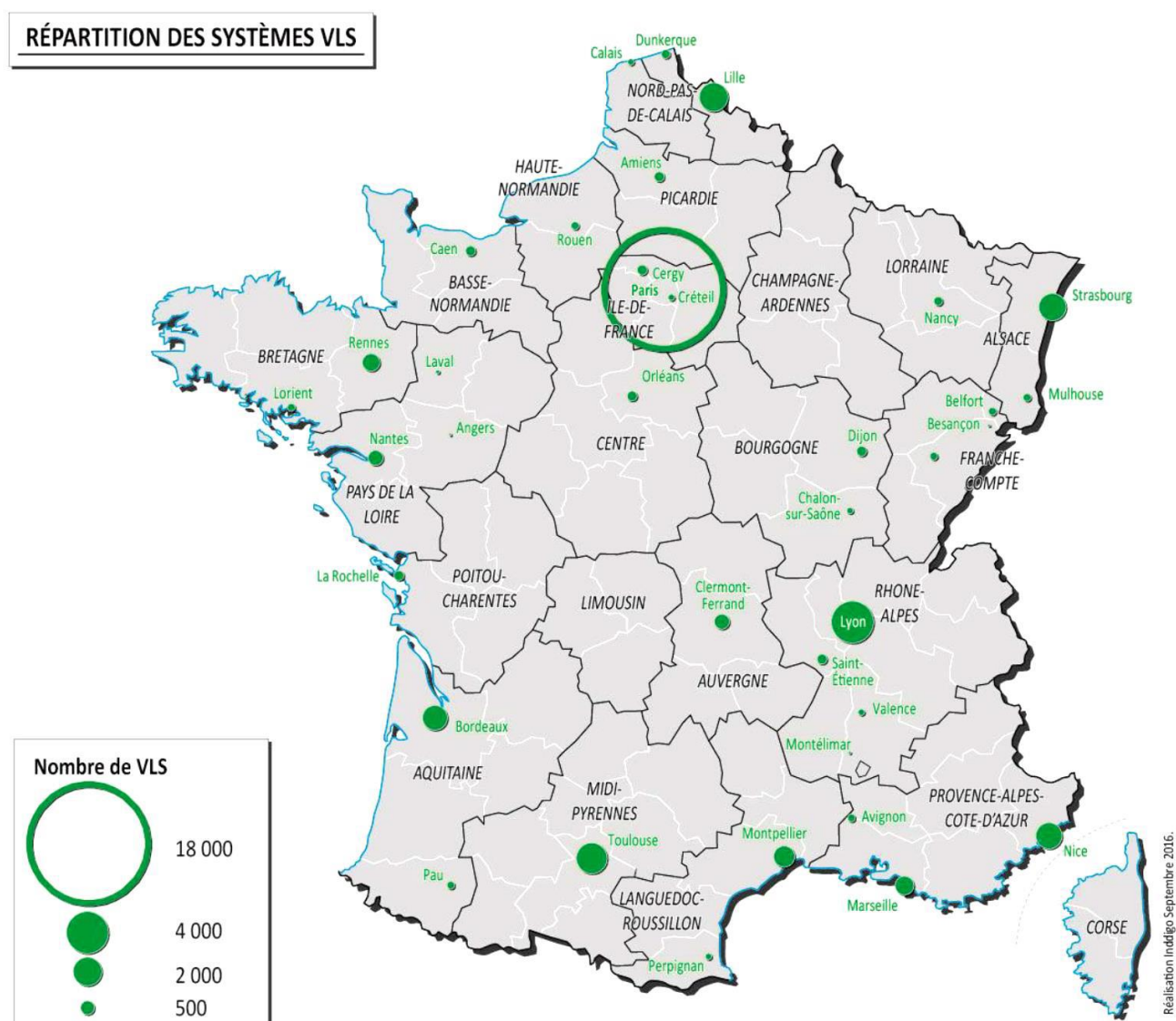


Figure 5 : Nombre de vélos par service de location automatisée en France

38 villes ou agglomérations françaises sont équipées de services vélos en libre-service en 2014, avec un nombre de vélos très variable, allant de quelques dizaines d'unités (Montbéliard, Montélimar) à plusieurs milliers (4 000 à Lyon, 23 600 à Paris). Mais le succès de ce service est fortement corrélé à la longueur des infrastructures cyclables qui l'accompagnent et à l'existence ou non d'une politique

de modération de la place de l'automobile et des vitesses. La facilité de stationnement aux points d'origine et destination est le 1er critère qui détermine le choix de l'utilisateur en faveur de l'automobile.<sup>38</sup>

La location longue durée de vélos ou système de location humanisée est le deuxième type de location. Il permet de louer différents types de vélos de quelques heures à l'année : vélo mécanique classique (vélo de ville adulte), des VTC, VTT, VAE, vélos pliants. La répartition des systèmes de location en France proposant une location longue durée est représentée sur la Figure 6.<sup>39</sup>

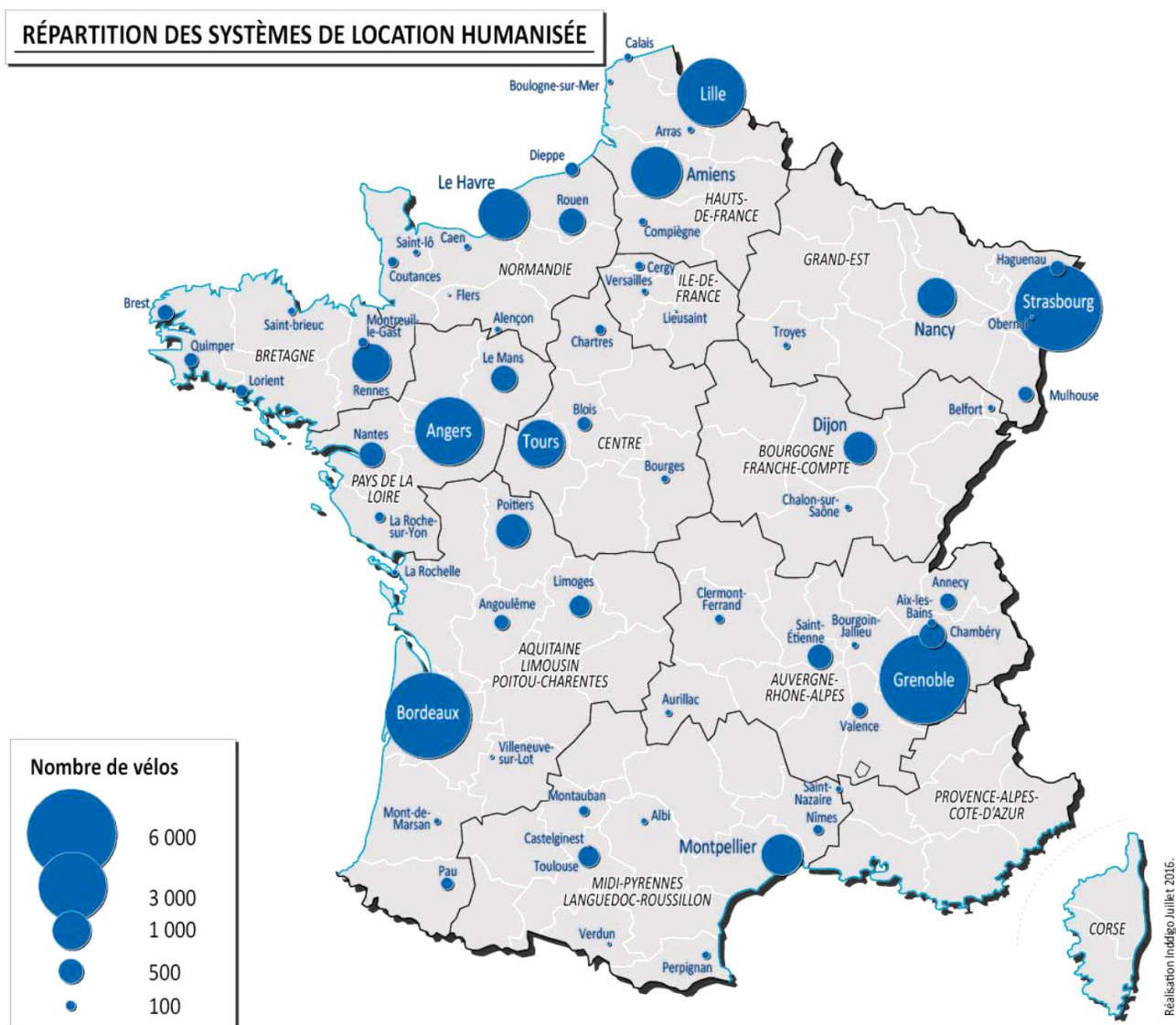


Figure 6 : Le déploiement des services de location humanisée en France

<sup>38</sup> <http://www.fub.fr/velo-ville/villes-qui-aiment-velo/velo-france-etat-lieux>

<sup>39</sup> Etude d'évaluation sur les services vélos, Ademe, 2016.





## 2.4.2. Les Vélo à assistance électrique (VAE)

Selon l'article R.311-1 du code de la route, le VAE ou « cycle à pédalage assisté » est un « cycle équipé d'un moteur auxiliaire électrique d'une puissance nominale continue maximale de 0,25 kilowatt ». Le véhicule peut atteindre une vitesse de 25 km/h, il n'est néanmoins pas un vélo électrique puisque que le cycliste doit pédaler pour bénéficier de cette aide.

Le terme de e-velomobilité est donné par Frauke Behrendt, le vélo à assistance électrique « *concerned with practices, systems and technologies of e-cycling, specifically around electrically-assisted bicycles (pedelecs, e-bikes)* ». Là, la batterie facilite l'intégration et l'usage des technologies intelligentes contrairement à la bicyclette classique.

Le vélo à assistance électrique a la particularité d'augmenter le potentiel humain et territorial<sup>40</sup> de l'usage du vélo. Le potentiel d'utilisateurs est corrélé bien entendu au territoire, plus les possibilités géographiques à la pratique du vélo sont grandes, plus le potentiel d'usagers est grand. A destination d'utilisateurs en bonne santé, mais aussi plus localement ; « *en ville et tout ceci, pour d'autres personnes qui avaient du mal à faire du vélo, car c'était trop physique* » (Entretien avec Geoffroy Brischoux)



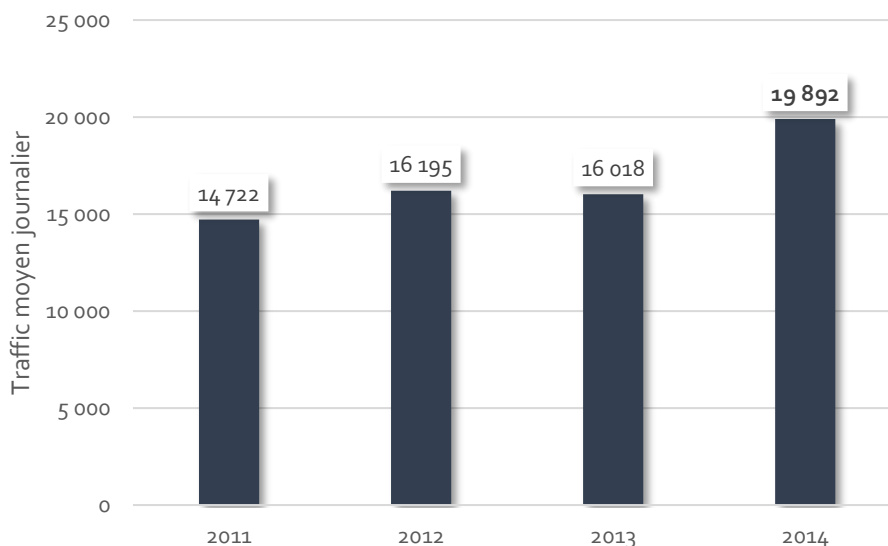
Figure 7 : The smart e-bike monitoring system (SEMS) (Source : Behrendt 2016)

<sup>40</sup> Voir dans le chapitre II, la partie 3.3. Le vélo à la conquête du monde rural

### 2.4.3. Le Vélo STAR de Rennes

Lorsqu'une collectivité développe un service vélo elle est confrontée à « un dilemme, soit on développe un vélo de particulier, soit on met en place des services vélos pour qu'ils puissent stationner, qu'ils puissent réparer avec les stations de réparations et de gonflage qu'on est en train de déployer. » (Entretien avec Pascal Pirotais) La municipalité de Rennes d'ici 2020 a « un objectif affiché d'atteindre 20 % » de part modale du vélo (Entretien avec Hervé Julien). D'après les derniers recensements, la part modale vélo était de 4 % à 5 % au niveau de la métropole rennaise.

Le service de location pour Hervé Julien « au début, on va toucher des gens qui sont pré-convaincus, qui avaient juste à l'utiliser ou à le sortir du grenier et à s'y mettre, ou s'y mettre d'abord en loisirs puis en domicile – travail. » Mais si l'on veut toucher un plus grand monde, il faut « sortir de certains cadres classiques de communication, d'aller chercher les gens, il faut quasiment faire du cousu main, personne par personne ». (Entretien avec Hervé Julien)



Graphique 2 : Evolution de l'usage du vélo à Rennes (Source : Tableau de bord ; suivi du plan de déplacement urbains, juin 2015)

#### 2.4.3.1. Le vélo en libre-service (VLS)

Mis en place en 2009, le réseau STAR propose deux types de location de vélo à ses habitants, le VLS est le premier service. « Le réseau va être modifié progressivement, c'est-à-dire qu'on va faire mieux avec moins », à terme « il y aura 50 stations sur les 83 actuelles, des stations concentrées sur le centre-ville et le péricentre de Rennes. » (Entretien avec Pascal Pirotais).

Mais ce service n'est pas rentable, car pour Pascal Carré « 90 % des déplacements sont inférieurs à 30 minutes, c'est-à-dire qu'au-delà d'une demi-heure c'est payant et à moins de 30 minutes ce n'est

pas compris dans l'abonnement. » D'où le « *redéploiement et le comparatif avec le service de location longue durée* ». (Entretien avec Hervé Julien)

Le nombre de vélos n'a pas bougé depuis sa mise en service, il y a « *globalement entre 700 et 800 vélos, on peut élargir à presque 900. 700 c'était quand il y a eu les vagues de vandalismes en 2012.* » (Entretien avec Pascal Pirotais)

Selon Pascal Carré, ce service est destiné aux « *gens qui n'ont pas de possibilité de stationner parce qu'ils n'ont pas de local vélo dans leur immeuble, parce qu'ils habitent l'hyper centre-ville. Ils n'ont pas d'outillage ou ne veulent pas s'occuper de l'entretien de leur vélo* » (Entretien avec Pascal Pirotais)

#### 2.4.3.2. La location longue durée : Le succès immédiat du VAE

Le service de location longue durée a commencé en 2013, sur des périodes de location de 12 à 24 mois. Le service au départ concernait « *des vélos pliants, des vélos classiques et ce qui a eu le plus de succès, par rapport aux autres, personnes n'en faisait l'acquisition. C'est vraiment la découverte du vélo électrique qui a eu du succès* ». (Entretien avec Pascal Pirotais) Suite à cet engouement pour le VAE, ce service s'est tourné vers un « *format de location de Vélo à assistance électrique* ». (Entretien avec Hervé Julien)

Pendant les deux, trois premières années, 350 vélos électriques étaient disponibles. « *En 2015, le président a décidé de faire du vélo star location quelque chose de vraiment plus massif sans pour autant être en concurrence avec les marchands de vélo, il ne faut pas non plus que ça perturbe leur économie. Cela a commencé doucement et maintenant ça s'accélère, puisque ça a très bien trouvé son public* » (Entretien avec Pascal Pirotais). 1000 VAE sont en location, avec la possibilité de l'acheter.

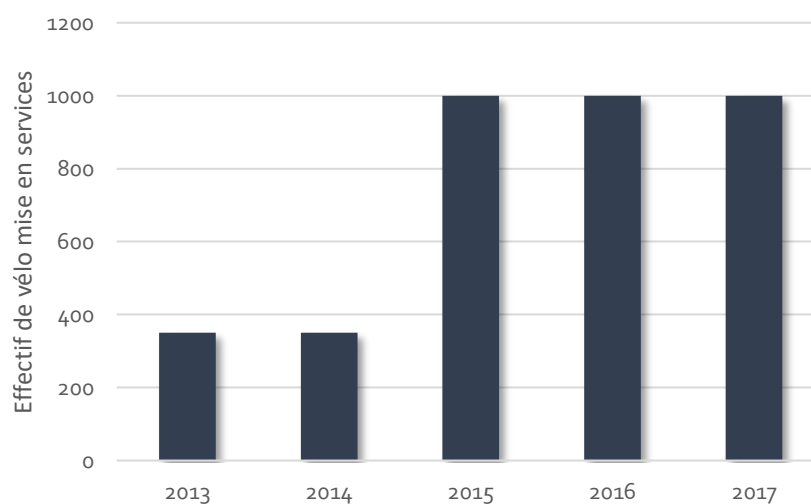


Figure 8: Nombre de location de vélo longue durée par le service Vélo STAR de Rennes

Le Big Data et les bouleversements apportés par l'Open Data ont permis l'émergence des technologies de géolocalisation, de technologies permettant de faire appel à des habitants à travers une application ou plateforme numérique. La véломobilité utilise ces nouveaux outils rendant plus intelligents les déplacements réalisés avec ce mode de transport doux, avec des aspects positifs pour la collectivité, les entreprises et le citoyen.

Le Smartphone est l'outil numérique indispensable dans les *Smart Cities* (villes intelligentes), il a un fort pouvoir d'intervention sur notre mobilité et se met au service du vélo. Les services de location de vélo mis en place par les collectivités permettent de démocratiser l'usage du vélo, tout comme l'apparition du VAE.



## **Chapitre III : Des outils numériques au service des politiques de développement du vélo**

À l'heure où le numérique est présenté comme une solution pour une ville plus intelligente, durable et collaborative, de nombreux outils numériques sont dédiés à la pratique de la bicyclette : des applications de calcul d'itinéraire, de récolte de traces GPS, de cartes d'évaluations de la cyclabilité, d'outils de signalement des problèmes de voirie, etc.

### **3.1. Un engouement des collectivités**

Les collectivités territoriales se saisissent de l'usage du vélo sur leur territoire. Grâce aux opportunités numériques, elles ont su développer des services de location adéquats aux aménités du territoire et de ses habitants.

#### **3.1.1. Location vélo dans les collectivités Bretonnes : au niveau des Métropoles**

##### *3.1.1.1. Rennes Métropole*

Même si nous avons détaillé en grande majorité les offres vélo de Rennes métropole, la collectivité fait énormément pour le développement du vélo, en travaillant sur les infrastructures, les usages, la vision vélo, etc.

Elle a développé un « *Guide Malin Cycliste Rennes.* » un outil de communication réalisé par l'agglomération de Rennes, articulé autour de différents axes : « *Quatre bonnes raisons de faire du vélo* », « *les aménagements* », « *des services en plus* », « *des actions pédagogiques* », « *le stationnement* », « *la sécurité* », « *entretenir sa monture* », « *des partenaires engagés* », « *quelques balades à vélo* » et « *le plan des itinéraires* ». Des documents annexes en complément du guide sont réalisés :

- ◆ « *Promotion des modes doux, les principales orientations de la ville de Rennes* » : Différents objectifs et principes d'actions sont exposés autour des piétons, du vélo et le partage de l'espace public ;
- ◆ « *Le plan malin du cycliste* » : Une carte permettant de se repérer dans la ville de Rennes.

Comme nous en parlions dans le chapitre précédent et dans la partie précédente, Rennes Métropole a souhaité s'associer à *la compagnie des mobilités* (entreprise de développement d'applications



autour des déplacements et de la mobilité douce dans les grandes agglomération) pour lancer une application dédiée au déplacements cyclistes urbains.

*Geovelo Rennes* propose aussi des itinéraires adaptés aux pratiques des cyclistes et leurs besoins (du parcours le plus sécurisé au parcours le plus rapide). L'application choisit en priorité les pistes, bandes cyclables et rues peu passantes pour assurer le confort des usagers du vélo, leur sécurité et la tranquillité. L'application prend en compte la pente dans les calculs, choses que par exemple Google Map n'intègre pas dans les itinéraires vélo. « Ce qui a été fait pendant 1 an ou 2 c'est un générateur d'itinéraires. Point d'arrivée, point de départ et proposition de plusieurs itinéraires. Sauf que c'est une application qui avait énormément de potentiel mais c'est resté au point mort. » (Entretien avec Pascal Pirotais) La collectivité n'a pas d'attente particulière par rapport à l'application, elle espère voir une courbe croissante du nombre de téléchargements prouvant l'intérêt de ce mode de déplacement sur son territoire.

### Le service Vélo STAR & Vélo Park

Le *vélo STAR* propose de la location de vélos en longue durée, des vélos à assistance électrique. 900 vélos en libre-service sont disponibles dans 83 stations sur Rennes. Le principe est le suivant,



Images 1 : Parkingvélo PARK, Clos Courtel, arrêt de bus Clos Courtel

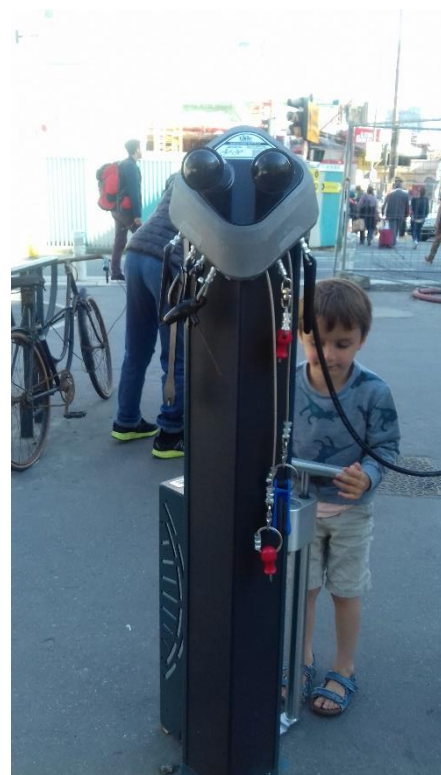
l'emprunt d'un vélo est réalisé dans une station, le dépôt se fait dans n'importe quelle station (sous condition des places disponibles à la station).<sup>41</sup>

Concernant le système *vélo Park* mis en place par l'agglomération, il permet de déposer son vélo en toute sécurité. Actuellement il y a 266 places de stationnement, 38 places par stations sur 7 stations. Pour que ce service bénéficie au plus grand nombre de cyclistes, on ne peut laisser son vélo consécutivement que 4 à 8 jours.<sup>42</sup>

Hormis la location de vélos, « des stations de gonflage de son vélo, un service vélo gratuit, une offre proposée à l'usager. Dans Rennes, on apporte aussi la possibilité de réparer son vélo, donc il y a le gonfleur et des outils de réparation à disposition » (Entretien avec Pascal Pirotais)



Images 3 : Service de station de gonflage pour vélo sur le Mail François Mitterrand



Images 2 : Station multi-outils

<sup>41</sup> <https://www.levelostar.fr/>

<sup>42</sup> <https://www.levelostar.fr/>

### 3.1.1.2. Brest Métropole

Brest Métropole a mis en place en 2010 le réseau Vélocibus, un service du réseau de transport Bibus. Il permet de louer 200 vélos, des VAE ou des vélos classiques, sur une location allant de 3, 6 et 12 mois.

La collectivité propose depuis 2016, un service « *Tram + vélo* ». Il est possible de monter dans le tram avec son vélo, mais à des horaires définis aux heures creuses d'affluences. Dans le tram, un seul vélo par plateforme est admis, soit deux vélos par rame. Avec un accès possible en présence d'un pictogramme spécifique à ce sujet. Pour compléter son offre, 5 parkings vélos sont disponibles sur les stations tram : *Porte de Plouzané, Fort Montbarey, Place de Strasbourg, Porte de Guipavas et Porte de Gouesnou*.<sup>43</sup>

### 3.1.2. Du côté des autres initiatives bretonnes

Sept communautés d'agglomérations sur les dix que compte la Bretagne ont mis en place des services en faveur du vélo. Sur les quatre départements de la Région Bretagne, seules quatre communautés de communes sur les 104 recensées offrent sur leur territoire de la location de VAE alors qu'elles n'ont pas la compétence transport à l'instar des agglomérations et sont situées dans des zones rurales décourageant la pratique du vélo au regard de la morphologie de ces territoires. Le choix de louer des vélos à assistance électrique pour ces collectivités illustre les avantages géographiques et sociaux qu'il agrée, le VAE semble être le seul à pouvoir inciter l'usage du vélo sur ces territoires.

#### 3.1.2.1. Location de vélos à usages utilitaires

Seulement quatre communautés d'agglomérations proposent de la location de vélos à l'usage utilitaire :

- ◆ **Lannion-Trégor Communauté avec son service Vélek'tro**, propose depuis 2011, une location de VAE. 170 vélos sont disponibles sur les 36 points de location tels que les offices de tourisme, les campings, les hôtels etc. ;<sup>44</sup>
- ◆ **Quimper Bretagne occidentale et le service VéloQub**, propose depuis 2011, la location de 150 VAE et de 25 vélos « *classiques* », sur des durées allant de 3, 6 et 9 mois ;

<sup>43</sup> <http://www.bibus.fr/1/335.aspx>

<sup>44</sup> <http://www.lannion-tregor.com/fr/deplacements/les-velek-tro.html>





- ◆ **Lorient Agglomération, le service VéLO** mise en place en 2012, permet la location de 400 vélos de trois types (vélos de ville, à assistance électrique ou vélos pliants). Une location est possible en boutiques (avec maintenance comprise) et en libre-service. Une location disponible à la journée, la semaine au mois, trimestre ou à l'année. Avec comme condition, de déposer le vélo à la station où il a été emprunté ;<sup>45</sup>
- ◆ **Golfe du Morbihan - Vannes agglomération**, a mis en place deux services en faveur de la pratique du vélo sur son territoire. Un marquage de vélo gratuit pour plus de sécurité à destination des cyclistes, une machine de gavage gratuit mis à disposition des habitants. De plus, une offre destinée aux étudiants de prêt gratuit de vélo électrique a été mise en place, de septembre à juin, contre une caution de 100€ ;<sup>46</sup>
- ◆ **Golfe du Morbihan - Vannes agglomération**, a mis en place une aide à la pratique du vélo, aide à l'achat d'un VAE en fonction des quotients familiaux : 300 € par pièce pour les quotients familiaux inférieurs à 1.200 €, 200 € par pièce pour les quotients familiaux compris entre 1.200 € et 1.600 €, 100 € par pièce pour les quotients familiaux compris entre 1.600 € et 2.000 €, aucune aide n'est attribuée pour les quotients familiaux supérieurs à 2.000 €. <sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> <http://www.lorient-velo.fr/>

<sup>46</sup> <http://www.golfedumorbihan-vannesagglomeration.bzh/aides-la-pratique-du-velo>

<sup>47</sup> <http://www.golfedumorbihan-vannesagglomeration.bzh/aides-la-pratique-du-velo>



### 3.1.2.2. Location de vélos à usages touristiques

#### Brocéliande Bike Tour, l'initiative privée

Situé à un peu plus de 40 min à l'ouest de Rennes, le dispositif Brocéliande *Bike Tour*, se situe dans la forêt de Brocéliande. Seule initiative en faveur du vélo qui a défini son territoire autour d'une forêt, non une délimitation administrative territoriale.

Cette initiative en plus de permettre l'utilisation de VTC, les cyclistes en recherche de sensations fortes peuvent des VTT électriques pour découvrir la destination Brocéliande de manière plus sportive. Les VTC sont équipés d'un système anti déraillement et de pneus renforcés contre les crevaisons. Ils présentent 3 niveaux d'assistance électrique et une autonomie de 70 km (variable selon le dénivelé du parcours, du niveau d'assistance sélectionnée, des conditions météo, du chargement, etc.).<sup>48</sup>

**ÉQUIPEMENTS**

Siège enfant	1 €	Remorque	6 €	Sulkyeur	8 €
--------------	-----	----------	-----	----------	-----

**TARIFS LOCATIONS**

2 heures	11 €
1/2 journée	17 €
Journée	23 €
2 jours / WE	39 €
1 semaine	100 €

**Trouvez un point de location**

Commune	Adresse	Téléphone	Contact
GUÉGON - Domaine de Kerelly	Le Bas de la Lande - 56120 GUÉGON	02 97 22 22 20	domainekerelly@orange.fr
JOSSÉLIN - Ti War An Douar (maison)	Le quai Rivière - 56120 JOSSÉLIN	07 64 09 12 06	contact@tiwaranarobob.com
GUILLAC - Camping des Cerisiers	29 Branciflet - 56800 GUILLAC	02 97 75 61 24	contact@camping-des-cerisiers.fr
GUILLAC - An Ti Gaez (chambres d'hôtes)	6 Landel - 56800 GUILLAC	09 67 10 18 51	brigitte.obregon@orange.fr
VAL D'OUST - Domaine du Roc (Le Roc St André)	Rue Beauvillage - Le Roc St André - 56460 VAL D'OUST	02 97 74 91 07	domaine-du-rocc@orange.fr
TAUPONT - Camping La Vallée du Ninian	Le Rocher - 56800 TAUPONT	02 97 93 53 01	infos@camping-ninian.com
TAUPONT - Camping du Lac	Les Belles Rives - 56800 TAUPONT	02 97 74 01 22	contact@camping-du-lac-ploermel.com
PLOERMEL - Office de Tourisme	5 rue du val - 56800 PLOERMEL	02 97 72 33 09	accueil@tourisme-ploermel.com
PLOERMEL - Domaine de Kernanou	6 Linnel - 56800 PLOERMEL	06 86 71 91 68	domainekernanou@gmail.com
CAMPENEC - Le Val des Fées (maison)	Talfran - 56800 CAMPENEC	02 97 93 12 16	pierreroel4@wanadoo.fr
PAIMPONT - Brocéliande Bike	5 Rue des Forges - 35380 PAIMPONT	06 63 77 40 70	contact@broceliande.bike
ST MARCEL - Les Berges De Launay (maison)	1 avenue - 56140 SAINT MARCEL	06 81 86 55 94	guydel@wanadoo.fr
GUER - Office de Tourisme	2 Place de la Gare - 56380 GUER	02 97 22 04 78	contact@guer-coetquidan-tourisme.com

[www.broceliande-bike-tour.com](http://www.broceliande-bike-tour.com)

Illustration 3 : Points de location de Brocéliande Bike Tour

Deux communautés d'agglomérations proposent de la location de vélos à usages touristiques :

- ◆ **Concarneau Cornouaille Agglomération**, permet l'été de prendre son vélo et de l'accrocher à un bus. Une initiative mise en place depuis l'été 2017. Des racks à l'arrière des cars sont mis en place sur la ligne 4 Rosporden-Concarneau et la ligne Coralie plages ;<sup>49</sup>
- ◆ **Quimperlé Communauté**, tout comme Concarneau Cornouaille Agglomération, l'agglomération permet depuis



Images 4 : Service de transport en commun TBK

<sup>48</sup> <http://broceliande.bike/>

<sup>49</sup> <https://www.qub.fr/se-deplacer/se-deplacer-autrement/velo-qub/>

2017 d'accrocher à l'arrière du bus son vélo sur la ligne 5 en direction des plages ;<sup>50</sup>

4 % des communautés de communes proposent de la location de vélos à usages touristiques :

- ◆ **Communauté de communes du Val d'Ille-Aubigné**, permet de louer un triporteur, un vélo pliant, un vélo "sport", un vélo de 20 pouces. Pour une location au mois, au trimestre ou à l'année ;<sup>51</sup>
- ◆ **Communauté de communes de Saint-Méen Montauban** propose un service mis en œuvre en 2017, une location au mois, au trimestre ou à l'année ;<sup>52</sup>
- ◆ **Pays de Châteaugiron Communauté**, loue des vélos à assistance électrique de 1 mois à 1 an, avec la possibilité de l'acquérir à terme ;<sup>53</sup>
- ◆ **Communauté de communes du Mené**, par l'intermédiaire du programme « *Aller, Bouger, Voyager... dans le Mené* », 3 stations de location des VAE sont réparties sur la collectivité.<sup>54</sup>

### 3.2. Du mono usage aux multi usages des applications vélo

Le citoyen avec l'utilisation de ces applications devient contributeur et coproducteur de la ville puisqu'il participe aux décisions politiques grâce aux données qu'il fournit comme usager.

L'aspect social est très important dans la pratique du vélo et les applications numériques permettent de partager les trajets effectués par les cyclistes. La possibilité d'échanger sur un mode de transport pratiqué de manière solitaire, permet de l'appréhender différemment.

#### 3.2.1. Le vélo comme mode de déplacement

##### 3.2.1.1. L'application Geovelo

L'application Geovelo est la principale application vélo en France, elle « *essaye de développer les modes doux comme la marche et le vélo car ils sont des vraies solutions de déplacement face à la voiture qui pose aujourd'hui de nombreux problèmes au quotidien.* » (Entretien avec Gaël SAUVANET)

Sur les caractéristiques de son utilisation et les signes de son engouement, « *plus de 100 000 téléchargements, et environ 50 à 80 000 utilisateurs actifs par mois. L'application est utilisée*

<sup>50</sup> <http://www.quimperle-communaute.bzh/Amenagement/Deplacements/Le-Bus-des-plages>

<sup>51</sup> <http://www1.valdille.fr/>

<sup>52</sup> <http://www.stmeen-montauban.fr/>

<sup>53</sup> <https://www.cc-payschateaugiron.fr/vae/>

<sup>54</sup> [http://www.ccmene.fr/accueil/mobilite/presentation\\_\\_](http://www.ccmene.fr/accueil/mobilite/presentation__)

*essentiellement en semaine pour des trajets de 10 à 20 minutes. Ensuite vient une utilisation du vélo de balade, de tourisme en week-end et de vacances sur des trajets plus longs ».*

Le succès que connaît Geovelo est dû au fait que « *l'application propose un vrai GPS pour cyclistes avec des itinéraires du plus court au plus sécurisé mais aussi des fonctionnalités importantes pour les cyclistes comme la géolocalisation des arceaux vélo, la disponibilité des vélibs ou des balades thématiques.* » Quatre fonctionnalités la caractérisent : elle permet la création d'itinéraires sécurisés avec possibilité d'inclure des étapes, un accès aux balades à proximité, un accès aux actualités concernant le vélo dans la région et la possibilité de consulter les stations vélos libre-service et le nombre de vélos disponibles à proximité.

L'application est en partenariat avec neuf collectivités, « *la plupart du temps ce sont les villes qui nous sollicitent dans le cadre de leur politique cyclable. Un partenariat permet d'obtenir des données très précises et à jour sur les aménagements cyclables notamment et donc d'avoir de meilleurs résultats sur la fonctionnalité GPS. Nous restituons également des données aux territoires pour analyser la pratique du vélo.* » Chaque collectivité locale a sa propre application, la modularité du service que propose Geovelo permet de répondre au mieux aux attentes des acteurs publics en présentant les informations qu'eux auront choisies.

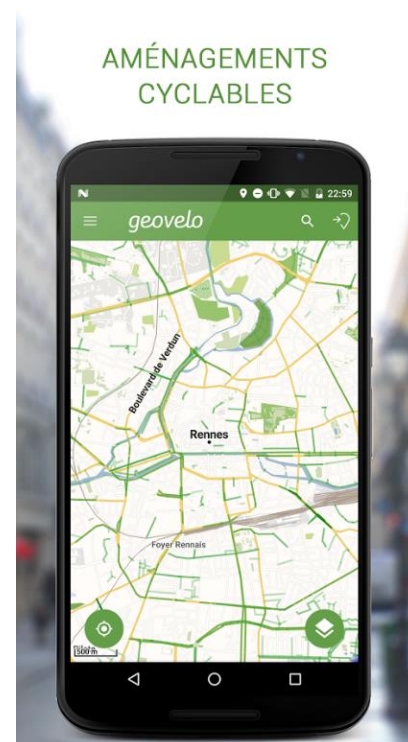


Illustration 4 : Présentation de l'interface Geovelo

### 3.2.1.2. D'autres applications

*Be Bike*<sup>55</sup> est une application de location de vélos entre particuliers, une offre complémentaire aux offres proposées par les collectivités. L'application met en relation des loueurs et des locataires souhaitant louer un vélo une journée, une semaine, un mois ou bien même une année. Elle propose

<sup>55</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sobebike.app>

de trouver un vélo par un système de localisation, de choisir celui qui nous correspond, de mettre en relation le loueur et le locataire, tout en garantissant la sécurité du paiement. L'application permet de proposer son vélo à la location avec les services suivants : description du vélo, le locataire peut fixer son tarif, et reçoit 2/3 du montant de la location après validation.

*Wellness625*, *Cyclisme GPS*<sup>56</sup> permet de mesurer son bien-être, en effectuant 625 minutes (soit 10h40) de vélos par mois pour être en forme. L'application propose plusieurs services :

- ◆ Rejoindre la communauté bien-être, une fonction sociale pour rouler seul ou à plusieurs, entre amis ou avec des utilisateurs de l'application à proximité.
- ◆ Organiser et rejoindre des événements, pour permettre de se retrouver en groupes, pour effectuer des sorties ;
- ◆ Une assistance communautaire en cas de problème sur la route, l'application fait appel à des cyclistes proches de vous, membres de l'application, capables de vous aider ;
- ◆ Un bien-être récompensé avec des promotions auprès des partenaires du vélo et du bien-être ;
- ◆ Des conseils : des partenaires spécialisés.

*VÉLOPTIMO*<sup>57</sup> est un service de vélo partagé dédié aux villes sans infrastructure et à faible coût, accessible à tous les particuliers. Le projet comprend le réaménagement des locaux à vélos et leur sécurisation ainsi que la maintenance.

*We are Wheeler*<sup>58</sup> est une initiative unique en France de conciergerie de vélos. Chacun peut disposer d'un vélo moyen ou haut de gamme à n'importe quel endroit pour une location. De même il sera désormais possible de déposer son propre vélo sans craindre le vol, les dégradations, la fourrière ou les intempéries. Le gérant vient récupérer les vélos des passagers des trains à la gare de Melun. Pour le moment l'idée est testée sur un seul site, mais l'application garantit la sécurité des vélos avant de les ramener en fin de journée à leurs propriétaires.

D'autres applications sont conçues pour faciliter la vie des cyclistes. Par exemple, *Bike Predict* indique l'endroit où l'on se trouve, pour trouver une place au plus près de la destination. Pour les personnes ayant peur de se mêler aux voitures, *BikeCitizens* propose des itinéraires spéciaux pour les vélos, pour pédaler en toute tranquillité en ville.

---

<sup>56</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wellness625&hl=fr>

<sup>57</sup> <http://veloptimo.fr/index.php/territoires/>

<sup>58</sup> <https://wearewheelers.com/>



### 3.2.2. Le vélo sportif et/ou de loisir

Les médias se saisissent des services vélos proposés par les collectivités, mais très peu sur les services destinés au sportif et à un usage loisir du vélo. À juste titre, puisque ce sont des initiatives privées. Nous allons mettre en lumière quelques initiatives mises en place, pour mieux cerner l'environnement numérique des applications vélo. Grâce au forum *velotaf*<sup>59</sup>, j'ai pu avoir connaissance de l'existence de ces initiatives privées.

*Maps.me* est une application destinée aux voyageurs. Elle permet d'utiliser une carte détaillée, complètement en mode hors ligne dans n'importe quel pays, d'importer et exporter nos propres données. Plus de 65 millions de voyageurs l'utilisent dans le monde.<sup>60</sup>

*Osmand* est une application destinée à la voiture, le vélo ou le piéton. Elle fonctionne totalement en mode hors ligne, plus besoin d'utiliser internet, concernant la carte, le niveau de détail est très précis. Cette application est pensée principalement pour les personnes à pied, pratiquant la randonnée et les pistes cyclables, se basant sur des données en open source (code source ouvert) d'OpenStreetMap.<sup>61</sup>

L'entreprise *Wahoo* a créé un écosystème de capteurs et d'appareils destinés aux coureurs, aux cyclistes et aux amateurs de fitness. L'application *Wahoo Fitness* qui est développée propose des applis vélo, running et fitness, dans le but d'accompagner la pratique physique. En dehors de l'application, elle propose des capteurs vélos et des ordinateurs de vélo.<sup>62</sup>

*Locus Map* est une application destinée aux randonneurs et cyclistes. Elle permet d'avoir des accès au service de navigation même étant hors ligne, d'importer nos données et sauvegarder nos parcours.<sup>63</sup>

*OruxMaps* est une application payante idéale pour le transport et le voyage. Outre les services exposés dans les précédentes applications, la vue 3D est un plus comme service. Elle est l'une des références en matière d'application GPS, pour un usage en tant que piéton ou cycliste.<sup>64</sup>

*Bike n' Connect* permet de connecter tous les cyclistes, grâce à la géolocalisation, on peut trouver des cyclistes, des entraînements et des courses ainsi que les clubs. Elle permet aussi de rechercher ou de

---

<sup>59</sup> <http://forum.velotaf.com/>

<sup>60</sup> <http://maps.me/en/download>

<sup>61</sup> <http://osmand.net/>

<sup>62</sup> <http://fr-eu.wahoofitness.com/>

<sup>63</sup> <http://www.locusmap.eu/>

<sup>64</sup> <http://www.oruxmaps.com/cs/en/>



créer un entraînement ou une course. La solution proposée s'appuie sur l'aspect social du vélo, permettant de rejoindre une communauté.<sup>65</sup>

L'entreprise eBikeMaps a lancé l'application Aspi-VAE, destinée aux usagers de vélos classiques et VAE. L'idée est d'avoir deux fois plus d'usagers vélos sur les routes, grâce au « co-vélotage ». Nous conducteurs de vélos classiques, par l'application, nous pouvons localiser des personnes se déplaçant en VAE et faire le trajet avec eux.<sup>66</sup>

Nom de l'application	Public visé	Service rendu	Caractéristiques
Maps.me	Voyageurs	De se déplacer	Utilisation Hors ligne Crowdsourcing
Osmand	Piétons, randonneurs et cyclistes	De se déplacer	Utilisation Hors ligne Crowdsourcing
Wahoo	Coureurs, Cyclistes, fitness	Pratique du sport	Accompagner la pratique physique
Locus Map	Randonneurs, cyclistes	Se déplacer	utilisation Hors ligne Crowdsourcing Vue 3D
Bike n' Connect	Cyclistes (sportifs)	Lien social	Rejoindre une communauté destinée à un usage sportif du vélo
eBikeMaps	Cyclistes	Se déplacer	Co-vélotage entre VAE et vélo classique

Tableau 4 : benchmark des applications pour vélo sportif ou loisir

Des applications utilisent la gamification ou ludification, « est un excellent moyen de fidéliser les utilisateurs d'une application mobile, voire d'en gagner de nouveaux, en y apportant un côté ludique »<sup>67</sup>. Elles permettent d'encourager la pratique du vélo et de contribuer à recréer une norme sociale positive autour du vélo.

Sachant que l'utilisateur change difficilement de produits, les applications vélo ont recours à toutes sortes de stratagèmes pour gagner de plus en plus d'utilisateurs, dans un environnement vélo où les usages proposés se ressemblent. La visualisation des données émises à vélo sur une plateforme est un des apports du numérique très apprécié des cyclistes, puisque les utilisateurs peuvent voir leur trajet, la vitesse, le nombre de kilomètres parcourus. L'affectif est alors touché avec le numérique, il apporte « *topics of achievement, pride and reward.* » (Berhendt, 2016)

<sup>65</sup> <http://bikenconnect.com/>

<sup>66</sup> <https://www.ebikemaps.com/>

<sup>67</sup> <http://www.natural-solutions.eu/blog/strategie-de-gamification>



Ces applications proposent un seul service, à l'avenir les applications numériques seront surement en capacité de proposer plusieurs fonctions.

### 3.3. Les limites

#### 3.3.1. Les traces GPS

La géolocalisation peut représenter plusieurs aspects négatifs, pouvant freiner l'utilisation des outils numériques. La géolocalisation peut représenter une intrusion dans la vie privée. Car elle conduit à pouvoir être tracé soit par un opérateur qui exploite les données de mobilité et de localisation, soit par les membres de son réseau professionnel, amical ou familial qui peuvent connaître votre position.

La production de données fait partie d'une pratique intelligente du vélo, ce qui signifie qu'il existe aussi un potentiel de surveillance et de contrôle sur la mobilité pratiquée. L'argument que nous retrouvons en premier dans ce type de cas est celui de la surveillance, l'impression d'être épié et de ne rien pouvoir faire sans être observé. Un problème qui change chez certaines personnes la façon de se déplacer à vélo « *this only affected me in the sense that I was probably more cautious because I knew that I could potentially be seen.* » (Behrendt, 2016). La propriété et la gestion des données sont un autre aspect de la surveillance, ou des personnes peuvent voir où l'on se déplace, y compris des personnes de notre entourage. Posant ce type de discussion, « *Is he trying to find out where I was actually going ? He was going : look this is where you have been.* » (Behrendt, 2016)

#### 3.3.2. Des réactions surprenantes.

Le smartphone a un rôle de plus en plus important sur le choix de nos déplacements, alors que la voiture, les transports en commun et le bus ont su s'adapter aux évolutions d'usages qu'allait apporter le téléphone portable. Le vélo quant à lui n'a pas su se saisir de ce problème et les nouvelles générations utilisent de plus en plus les smartphones au quotidien. À l'avenir le choix du mode de transport pourrait être influencé par leur capacité « *to engage with networked media.* » (Behrendt, 2016) À titre d'exemple, une participante de l'étude a décidé de ne pas utiliser de e-bike car elle ne pouvait pas utiliser son smartphone, une chose impensable.



## Conclusion

---

L'approche numérique du vélo à travers les applications mises en place par les collectivités ou le privé nous a permis de mieux comprendre les changements qu'opère cette technologie sur ce mode doux.

Le numérique ne révolutionne pas vraiment nos logiques de déplacement à vélo, il les optimise. L'utilisation du terme de *véломobilité* intelligente montre ce changement de paradigme entre l'appréhension de la pratique vélo par les collectivités et l'amélioration des usages.

Au premier abord, nous sommes tentés sous l'influence des médias d'admettre un changement des modes de déplacements en faveur du vélo permis par la technologie. Une exactitude au vu de l'usage croissant du VAE, des politiques dont l'objectif est l'amélioration de sa part modale et des changements de modes de vie privilégiant l'approche écologique, sociale et la recherche de l'efficacité dans le choix du transport.

De là à dire que les applications changent nos modes de déplacements, le peu de recul que nous avons sur ce phénomène somme toute récent ne nous permet pas de l'affirmer. Il est certain qu'il le permet, mais il n'est pas le seul facteur permettant le délaissement de la voiture au profit de la pratique cycliste urbaine et rurale.

Ces réflexions sur ces outils numériques mobiles ont vu le jour avec l'apparition du Big Data et l'Open Data à travers le crowdsourcing, laissant à disposition un nombre croissant de données réutilisables par les acteurs privés et publics de l'écosystème vélo, posant quelques problèmes liés à la géolocalisation et les freins potentiels dus à l'importance du smartphone dans notre façon de vivre.

Ces outils numériques vélo ont permis d'appréhender différemment la réalisation des aménagements, les usages possibles, la promotion du vélo et le profil des vélos mis à disposition pour les cyclistes. Le citoyen devient acteur des décisions prises par la collectivité et l'entreprise.

Malgré tout, ces changements nécessitent du temps, on n'augmente pas l'usage du vélo en le décrétant, les outils numériques permettent de toucher un public plus large, un public différent des outils traditionnels. C'est pour cela qu'il est nécessaire de combiner les dispositifs pour avoir une population potentielle plus importante utilisatrice du vélo.

Des conflits d'intérêts apparaissent, puisque des applications de locations en libre-service proposées par des entreprises sont plus intéressantes pour l'utilisateur. Quel est l'avenir des vélib classiques, alors que l'engouement des collectivités pour ce service vélo commence juste ?<sup>68</sup>

---

<sup>68</sup> Kremers, Alain, « les applications ont-elles déjà tué les vélib ? », *Isabelle et le vélo*, 23 mai 2017, pp 1-3



## Bibliographie

---

### Ouvrages :

- ◆ Gaultier (E) ; Berhault (G) ; schwarz (V) ; Jourdan (J.L) ; 2014, *Agir ensemble pour des mobilités urbaines durables : Du quartier au territoire*, Editions Victoires, 224p.
- ◆ Gay (C.) ; Kaufmann (V.) ; Landriève (S.) ; Vincent-Geslin (S.) ; 2011, *Mobile immobile, quels choix, quels droits pour 2030 vol 02, l'aube*, 184p.
- ◆ Giroud (M.) ; Mainet (H.) ; Eduard (J-C.) ; 2011 ; *Les mobilités spatiales dans les villes intermédiaires. Territoires, pratiques, régulations* ; CERAMAC, 495p.
- ◆ Héran (F.), 2015, *Le retour de la bicyclette, une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050*, La Découverte, 256p.
- ◆ Jouve (B.) ; 2003, *Les politiques de déplacements urbains en Europe. L'innovation en question dans cinq villes européennes*, Editions L'Harmattan, 192p.
- ◆ Kaplan (D.) ; Marzloff (B.), 2009, *Pour une mobilité plus libre et plus durable*, Fyp, 86p.
- ◆ Kaufmann (V.) ; 2008, *Les paradoxes de la mobilité : Bouger, s'enraciner*, PPUR, 115p.
- ◆ Maunino (J-L.) ; Sedkaoui (S.), 2016, *Big Data, Open Data et valorisation des données, Broché*, 158p.
- ◆ Mega (V.), 2009, *Modèles pour les villes d'avenir, Un kaléidoscope de visions et d'actions pour les villes durables*, L'harmattan, 214p.
- ◆ Pressicaud (N.) ; 2013, *Du vélo dans la mobilité durable*, Editions L'Harmattan, 212p.
- ◆ Razemon (O.) ; 2014, *Le pouvoir de la pédale, comment le vélo dynamise nos villes*, Rue de l'échiquier, 192p.
- ◆ Scarwell (H-J.) ; Leducq (D.) ; Groux (A.), 2015, *Réussir la transition énergétique*, Presses Universitaires du Septentrion, 312p.
- ◆ Veyret (Y.), Le goix (R), 2011, *Atlas des villes durables, Écologie, urbanisme, société : l'Europe est-elle un modèle ?*, Autrement, 87p.

## Articles & magazines

- ◆ Allain Rallet, Anne Aguilera, Caroline Guillit. Diffusion des TIC et mobilité. Permanence et renouvellement des problématiques de recherche. Flux, Association Metropolis, 2009, 2009/2 (78), pp.7-16.
- ◆ Anne Lenormand. Gros coup d'accélérateur pour le vélo. Avril 2017, caisse des dépôts des territoires
- ◆ Conseil Economique, social et environnemental, Transport de personnes : révolution numérique et évolutions des mobilités individuelles et collectives ; avril 2015
- ◆ Frauke Behrendt, Why cycling matters for Smart Cities. Internet of bicycles for Intelligent Transport. February 2016, Journal of transport Geography
- ◆ Hans Kremers. Les applications ont-elles déjà tué les vélibs. Mai 2017, isabelleetlevelo.fr
- ◆ Isabelle Lesens. Le numérique qui révèle la puissance du vélo. Janvier 2017, isabelleetlevelo.fr
- ◆ Lumière de la ville. Comment les smartphones changent notre rapport à la mobilité. Mai 2017
- ◆ Mathieu Saujot. Le retour du vélo à l'heure du numérique : apport du crowdsourcing. Janvier 2017, Policy Brief, IDDRI
- ◆ Tatiana de Feraudy, Mathieu Saujot. Crowdsourcing : un mode d'emploi pour les villes. Décembre 2016, Policy Brief, IDDRI
- ◆ Tatiana de Feraudy, Mathieu Saujot. Une ville plus contributive et durable : crowdsourcing urbain et participation citoyenne numérique. Février 2017, Policy Brief, IDDRI
- ◆ Tatiana de Feraudy, Mathieu Saujot. Crowdsourcing : un mode d'emploi pour les villes. Décembre 2016, Policy Brief, IDDRI

## Dictionnaire :

- ◆ Levy (J.) et Lussault (M.), Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés, Belin, 2003, 1033p.

## Sites internet :

- ◆ Ademe : <http://www.ademe.fr/>
- ◆ Caisse des dépôts des territoires : <http://www.caissedesdepotsdesterritoires.fr/cs/ContentServer?pagename=Territoires/Page/Accueil>
- ◆ Copenhagenize.com : <http://www.copenhagenize.com/>
- ◆ Côtes d'Armor Développement : <http://cad22.com/>
- ◆ Départements & régions cyclables : <https://www.departements-regions-cyclables.org/>
- ◆ Fub : <http://www.fub.fr/>
- ◆ Le vélo Star : <https://www.levelostar.fr/>
- ◆ Legifrance : <https://www.legifrance.gouv.fr/>
- ◆ Ministère de la Transition écologique et solidaire : [www.ecologique-solidaire.gouv.fr/](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/)
- ◆ Naturall solutions : <http://www.natural-solutions.eu/blog/strategie-de-gamification>
- ◆ Telle my city : <http://www.caissedesdepotsdesterritoires.fr/cs/ContentServer?pagename=Territoires/Page/Accueil>



## **Tables des photos, illustrations, graphiques et tableaux**

---

### **Figures**

Figure 1: Organigramme de l'agence .....	14
Figure 2: Historique de l'Open data (Source : Jean-Louis Monino, Soraya Sedkaoui).....	36
Figure 3 : Vue d'ensemble du concept de « smart vélomobility » (Source : F. behrendt) .....	40
Figure 4: Représentation du territoire avant / après le numérique.....	43
Figure 5 : Nombre de vélos par service de location automatisée en France.....	46
Figure 6 : Le déploiement des services de location humanisée en France .....	47
Figure 7 : The smart e-bike monitoring system (SEMS) (Source : Behrendt 2016).....	48
Figure 8: Nombre de location de vélo longue durée par le service Vélo STAR de Rennes.....	50

### **Graphiques**

Graphique 1 : Chiffre d'affaire et emplois dans le vélo en France.....	30
Graphique 2 : Evolution de l'usage du vélo à Rennes (Source : Tableau de bord ; suivi du plan de déplacement urbains, juin 2015) .....	49

### **Illustrations**

Illustration 1 : Affiche enquête mobilité « haute saison » .....	19
Illustration 2 : Le partage de la voiture, à l'intersection du boulevard Montparnasse autour de la place du 18 Juin 1940.....	28
Illustration 3 : Points de location de Brocéliande Bike Tour.....	57
Illustration 4 : Présentation de l'interface Geovelo.....	59

## Tableaux

Tableau 1 : Exemples de réalisations du bureau d'étude ITEM .....	11
Tableau 2 : Les missions réalisés pendant le stage.....	17
Tableau 3 : Les changements opérés par le Smartphone .....	43
Tableau 4 : benchmark des applications pour vélo sportif ou loisir.....	62

## Images

Images 1 : Parkingvélo PARK, Clos Courtel, arrêt de bus Clos Courtel.....	53
Images 2 : Station multi-outils .....	54
Images 3 : Service de station de gonflage pour vélo sur le Mail François Mitterrand .....	54
Images 4 : Service de transport en commun TBK.....	57



# Table des matières

---

Remerciements .....	3
Résumé .....	4
Sommaire .....	5
Introduction.....	7
<b>Le stage en bureau d'étude mobilité et transport .....</b>	<b>10</b>
1.1. Présentation de la structure d'accueil .....	10
1.1.1. Son activité .....	10
1.1.2. Sa localisation .....	11
1.1.3. L'équipe ITEM et son fonctionnement .....	13
1.1.4. Démarche et philosophie .....	15
1.2. Contenu du stage .....	16
1.2.1. Déroulement du stage .....	16
1.2.2. Missions réalisées .....	17
1.2.3. Travaux de complément .....	19
<b>Chapitre I : Le vélo, reflet de notre société .....</b>	<b>21</b>
1.1. Quelle mobilité dans nos sociétés ? .....	21
1.1.1. Plusieurs définitions de la mobilité .....	21
1.1.2. Trois dimensions d'analyse de la mobilité .....	21
1.1.2.1. Le champ des possibles .....	21
1.1.2.2. La motilité : ensemble des aptitudes à se mouvoir .....	22
1.1.2.3. Les déplacements .....	22
1.1.3. Les prémices d'un nouvel âge ? .....	23
1.2. Le vélo possède de nombreuses vertus.....	24
1.2.1. Les bienfaits sur la santé .....	24
1.2.2. Son rôle social.....	25





1.2.3.	Des avantages économiques pour les citoyens et les collectivités .....	25
1.2.4.	Respectueux de l'environnement.....	25
1.3.	L'écosystème vélo .....	26
1.3.1.	Un mode de transport victime de son image .....	26
1.3.2.	En manque de repères dans l'espace urbain.....	27
1.3.3.	Un enjeu pour notre société.....	29
1.3.4.	Des potentialités économiques certaines .....	29
1.4.	Les instruments de législation en faveur du vélo .....	30
1.4.1.	Les instruments de régulation .....	30
1.4.2.	La loi IKV : une indemnité pour le privé comme le public .....	31
1.4.3.	Les mesures incitatives en faveur du vélo .....	32
1.4.3.1.	Le plan national vélo.....	32
1.4.3.2.	Le PAMA (Plan d'Action Mobilités Actives).....	32
1.4.3.3.	Le bonus pour l'achat d'un vélo à assistance électrique .....	33
<b>Chapitre II : La Smart-mobilité, l'optimisation de la bicyclette.....</b>		<b>34</b>
2.1.	Le Big Data et l'Open data un tournant pour le vélo .....	34
2.1.1.	Définition et chronologie .....	34
2.1.1.1.	Le Big Data .....	34
2.1.1.2.	La révolution de l'Open Data .....	35
2.1.2.	Le crowdsourcing un service numérique collaboratif .....	37
2.1.3.	L'apparition des technologies de pilotage .....	38
2.1.4.	Les bienfaits pour la collectivité, les entreprises et le citoyen .....	38
2.2.	La smart véломobilité .....	39
2.2.1.	Le concept de « Smart véломobility » .....	39
2.2.1.1.	La mobilité intelligente (smart mobilité).....	39
2.2.1.2.	La véломobilité .....	39



2.2.1.3.	La velomobilité intelligente ou Smart Vélo mobility.....	40
2.2.2.	La complémentarité/introduction.....	41
2.2.3.	La technologie néfaste pour les déplacements : la thèse de la substitution .....	41
2.2.4.	Enrichissement des pratiques grâce au numériques .....	42
2.3.	Une démocratisation du report modal vers le vélo ? .....	42
2.3.1.	Le Smartphone : son fort pouvoir d'intervention sur notre mobilité .....	42
2.3.2.	Le numérique au service de la petite reine .....	44
2.3.2.1.	Permet la démocratisation de l'usage vélo .....	44
2.3.2.2.	Le numérique offre de nouveaux services .....	44
2.3.3.	Le vélo à la conquête du monde rural .....	45
2.4.	La e-vélobilité ou le vélo 2.0 : l'exemple des Vélo Star de Rennes Métropole .....	46
2.4.1.	Le service de location de vélos mise en place par les collectivités .....	46
2.4.2.	Les Vélo à assistance électrique (VAE).....	48
2.4.3.	Le Vélo STAR de Rennes.....	49
2.4.3.1.	Le vélo en libre-service (VLS).....	49
2.4.3.2.	La location longue durée : Le succès immédiat du VAE .....	50
<b>Chapitre III : Des outils numériques au service des politiques de développement du vélo .....</b>		<b>52</b>
3.1.	Un engouement des collectivités.....	52
3.1.1.	Location vélo dans les collectivités Bretonnes : au niveau des Métropoles .....	52
3.1.1.1.	Rennes Métropole .....	52
3.1.1.2.	Brest Métropole.....	55
3.1.2.	Du côté des autres initiatives bretonnes .....	55
3.1.2.1.	Location de vélos à usages utilitaires .....	55
3.1.2.2.	Location de vélos à usages touristiques .....	57
3.2.	Du mono usage aux multi usages des applications vélo.....	58
3.2.1.	Le vélo comme mode de déplacement .....	58



3.2.1.1.	L'application Geovelo .....	58
3.2.1.2.	D'autres applications .....	59
3.2.2.	Le vélo sportif et/ou de loisir .....	61
3.3.	Les limites .....	63
3.3.1.	Les traces GPS .....	63
3.3.2.	Des réactions surprenantes.....	63
<b>Conclusion</b> .....		<b>64</b>
<b>Bibliographie</b> .....		<b>66</b>
<b>Tables des photos, illustrations, graphiques et tableaux</b> .....		<b>69</b>
Figures .....		69
Graphiques.....		69
Illustrations .....		69
Tableaux .....		70
Images .....		70
<b>Table des matières</b> .....		<b>71</b>
<b>Annexes</b> .....		<b>75</b>
Annexes 1 : Tarification des location longue durée des VAE de Rennes métropole .....		76
Annexes 2 : Retranscription des entretiens .....		77



**Annexes 1 :** Tarification des location longue durée des VAE de Rennes métropole

**Annexes 2 :** Retranscription des entretiens



## Annexes 1 : Tarification des location longue durée des VAE de Rennes métropole.

### LE vélo Électrique : la solution maligne

L'assistance du moteur vous facilite les déplacements pour arriver frais et dispo à destination. Ne craignez plus vent, côtes et faux plats.



Location 1 an avec option d'achat	Tarifs location 1 an	Achat du vélo après 1 an de location
Abonnés STAR	120 €	569 €
Non abonnés STAR	200 €	569 €

Location 1 an+1an avec option d'achat	Tarifs location 1er année	Tarifs location 2ème année	Achat du vélo après 2 ans de location
Abonnés STAR	120 €	120 €	509 €
Non abonnés STAR	200 €	190 €	509 €

Location 2 ans avec option d'achat	Tarifs location annuelle	Achat du vélo d'occasion après 2 ans
Abonnés STAR	240 €	509 €
Non abonnés STAR	360 €	509 €

Location 1 an vélo occasion	Tarifs location 1 an	Achat du vélo d'occasion après 1 an
Abonnés STAR	110 €	509 €
Non abonnés STAR	175 €	509 €

Location entreprise 1 an	Tarifs location 1er année
Entreprise	550 €
Entreprise labellisée PDE	450 €

## Annexes 2 : Retranscription des entretiens

### *Entretien n°1 : Gaël Sauvanet*

---

**Date :** Vendredi 21 juillet 2017

**Lieu :** Par mail

**Enquêté :** Gaël Sauvanet

**Structure :** geovelo

**Fonction :** Directeur technique - Co-Fondateur, GEOVELO

**Durée de l'entretien :**

---

**MS :** Pouvez-vous présenter votre entreprise ? Date de création, présenter ce que propose l'application.

**Gaël Sauvanet :** L'entreprise a été créée en 2010 suite aux travaux de recherche de ma thèse de doctorat en informatique qui consistait à proposer un calculateur d'itinéraires dédié aux cyclistes. L'application propose un vrai GPS pour cyclistes avec des itinéraires du plus court au plus sécurisé mais aussi des fonctionnalités importantes pour les cyclistes comme la géolocalisation des arceaux vélo, la disponibilité des vélib' ou des balades thématiques.

**MS :** Pourquoi avoir choisi de développer ce type d'application pour le vélo ? Il y a une sensibilité particulière pour ce mode de déplacement ?

**GS :** Notre entreprise essaye de développer les modes doux comme la marche et le vélo car ils sont des vraies solutions de déplacement face à la voiture qui pose aujourd'hui de nombreux problèmes au quotidien. Nous avons lancé l'application car à l'époque il n'existait rien, aujourd'hui d'autres solutions sont apparues mais ces solutions se concentrent souvent sur le vélo sportif, très peu sur le vélo comme véritable mode de transport.

**MS :** Etes-vous la principale application orientée sur la pratique du vélo ? Quelles sont les autres applications en France sur le vélo, dont le concept vous intéresse ?

**GS :** Nous nous considérons en France comme la principale application vélo.

**MS : Pouvez-vous me communiquer quelques chiffres au sujet de l'application ? Le nombre de téléchargements, le nombre d'utilisateurs ? Le mode d'utilisation de l'application : la semaine ? le week-end ? Quelle durée moyenne de trajets ?**

**GS :** Nous avons aujourd'hui plus de 100 000 téléchargements, et environ 50 à 80 000 utilisateurs actifs par mois. L'application est utilisée essentiellement en semaine pour des trajets de 10 à 20 minutes. Ensuite vient une utilisation vélo balade / tourisme en week-end / vacances sur des trajets plus longs.

**MS : Vous êtes partenaires avec 9 autres villes en France, dont Rennes. Comment s'est déroulé le partenariat ? La ville est venue vous solliciter ? Quelles sont les avantages pour la collectivité d'être partenaire de cette application ?**

**GS :** La plupart du temps c'est les villes qui nous sollicitent dans le cadre de leur politique cyclable. Un partenariat permet d'obtenir des données très précises et à jour sur les aménagements cyclables notamment et donc d'avoir de meilleurs résultats sur la fonctionnalité GPS. Nous restituons également des données aux territoires pour analyser la pratique du vélo.

**MS : Pour vous, le numérique a-t-il/va-t-il révolutionner la pratique du vélo ?**

**GS :** Je pense que le numérique peut aider à démocratiser le vélo comme véritable mode de déplacement. Puisqu'il peut permettre de diffuser les informations sur les itinéraires et les aménagements cyclables et de motiver les cyclistes de passer d'une pratique loisir à une pratique utilitaire.

## Entretien n°2 : Yann Tebaa

---

**Date :** Vendredi 28 juillet 2017

**Lieu :** Par téléphone

**Enquête :** Yann Tebaa

**Structure :** ITEM Etudes & Conseil

**Fonction :** Géomaticien, responsable du SIG, du webmapping et de la Modélisation

**Durée de l'entretien :** 17 min 38

---

**Mickaël SAVIN :** tout ce qui concerne les applications numériques, et à travers ça, l'open data et le Big data. Je voulais savoir d'abord, plus par rapport au big Data et à l'Open data qu'est-ce que ça a apporté pour les collectivités et pour vous ?

**Yann TEBA :** Je ne sais pas si je vais pouvoir t'aider beaucoup, Après tout ce qui est open data, tu vas avoir des sources de données. Par exemple tout ce qui est voie verte de France, aujourd'hui il y a des outils en ligne qui permettent de visualiser les données, de télécharger les données pour les implémenter dans ton SIG. Je ne sais plus comment il s'appelle ce site, je crois que c'est Voies Vertes, ou 3V.

**MS :** FF3V il me semble

**YT :** Oui. Après l'intérêt c'est aussi par rapport à nous et les collectivités de pouvoir mettre à disposition au public des itinéraires, des itinéraires touristiques qui sont téléchargeables sur des GPS ou trucs comme ça. Après par rapport à l'open Data et Big Data. En fait par rapport au numérique c'est plus un moyen de véhiculer des choses, avec une vision qui est de faciliter et de mettre à disposition, téléchargeable par applications de smartphone, ce genre de choses. Et rien qu'avec le web déjà tu peux faire pas mal de trucs avec le smartphone. Mais je n'ai pas trop de données ou de trucs précis en tête.

**MS :** J'avais l'impression surtout par rapport aux applications numériques pour le vélo, après je n'ai pas étudié la question réellement. D'un coup il y a eu un boom des applications permis par cet effet d'open data et de big data, les entreprises ont pu du coup utiliser ces données.



**YT :** Après ce qui est bien en application, c'est que quand tu fais par exemple des schéma modes doux ou des choses par rapport au vélo, c'est des applications relevées. Qui sont un peu déviées de leur utilisation initiale qui typiquement par exemple le truc « mes parcours ». Ce sont des choses qui au départ sont utilisées par des gens qui au départ vont faire du sport pour avoir le nombre de kilomètres qu'ils ont fais, les vitesses qu'ils avaient et tout ça. Nous en tant que bureau d'étude nous pouvons les réutiliser derrière pour avoir des informations justement sur des temps de parcours sur des itinéraires. Ce qu'on a utilisé pour la voiture on peut aussi l'appliquer au vélo. Ce sont ces applications-là qui permettent d'avoir des informations sur les temps de trajets, sur les parcours, ce genre de choses. On peut les réutiliser derrière pour le faire en application métier. Après sachant que l'intérêt d'avoir des applications et des smartphones, et qu'il y ait ... En fait si tu veux l'open data c'est juste des données au final qui sont disponibles en ligne. Ouvertes au grand public.

**MS :** Le problème c'est qu'il y a différents types de fichier en open data, ils n'ont pas tous le même code

**YT :** Oui, en fait c'est que chacun va formater ses données comme il le souhaite, après le truc c'est qu'il y a des normes sur les données que nous on n'utilise pas, donc je ne les connais pas trop. Mais il y a certaines normes qui justement te permettent de pouvoir interchanger. Tu vois si on compare ça par exemple aux données TC (Transport Collectifs), tu as le format GPFF, qui est un format de données utilisé pour les transports collectifs, et ça je ne sais pas s'il y a un équivalent pour les cyclistes. Ce qui pourrait être bien par ce que le format GTFF est un format ... Tu regarderas sur Google, tu as même sur Wikipédia je crois que c'est bien développé dessus. Tu as notamment un article des traitements réalisés par Google qui te permettent d'avoir un descriptif hyper complet et de pouvoir avoir une interopérabilité entre les différents acteurs, entre différents jeux de données quoi. Il ne me semble pas qu'il y ait cet équivalent là en cycle, après je n'en suis pas sûr.

**MS :** J'ai eu un entretien avec une personne de l'application Geovelo, je ne sais pas si tu connais ?

**YT :** Non.

**MS :** C'est une grosse boîte française, ce n'est pas destiné aux sportifs, mais plus du coup destiné aux urbains, pas amateur, mais du quotidien. Il m'avait dit qu'il y avait des relations avec les

**collectivités, lui il s'en occupait, et à chaque fois il mettait à disposition les données aux collectivités.**

**YT :** Après typiquement je suis sur le site Geovelo, je pense que c'est du format type Open Street Map, je pense qu'ils peuvent récupérer les données et après ils les traitent pour pouvoir faire les parcours. Mais une fois de plus je ne suis pas sûr à 100% non plus. Ça a l'air bien.

**MS :** C'est vachement étendu, ils sont en partenariat avec des grosses collectivités. Après j'ai déjà testé et je ne trouve pas ça fou, c'est un peu mal fait, du moins ça beug, ça reste personnel. Après j'avais vu qu'il y avait des problèmes, avec le GPS. Le fait d'être tout le temps traqué.

**YT :** Après soit tu es traqué, soit tu refuses d'être traqué mais dans ce cas-là tu ne peux pas l'utiliser. Sois-tu l'accepte mais faut accepter que les données soient utilisées à des fins commerciales. Par ce que clairement c'est ça. Les étapes d'après tu vas recevoir des pubs en fonction de là où tu te trouves, en fonction des magasins qu'il y a à proximité en fonction de ce que tu es allé voir sur internet.

**MS :** J'avais vu un article sur ce problème-là, c'était pour le vélo, par rapport à un compteur kilométrique. Amazon vendait l'objet et récoltait les données, puis s'occupait de les revendre et de proposer des pubs en fonction de tes visites.

**YT :** Le vrai business du web c'est ça aussi, en fonction de ce que tu fais, de ce que tu vas voir, il y a des algorithmes qui calculent tes centres d'intérêts. Et en fonction de ce que tu fais de manière générale, à chaque fois sur Google tes données sont enregistrées, puis ces données-là sont vendues à des fins commerciales.

C'est ce que je te disais, je ne sais pas trop quoi te dire dessus, par rapport à des applications sachant que nous on utilise pas forcément.

Il y a des applications de partage après, sur les cyclotourismes quoi, mais je ne sais pas si tu connais le site coachsurfing ?

**MS :** Non, je ne connais pas.

**YT :** En fait c'est un site qui te permet de venir squatter chez des gens quand tu es en vacances, tu t'inscris sur le site. Genre quand tu es dans le coin et que tu ne veux pas payer l'hôtel ils t'appellent, puis si tu es là tu acceptes, ils passent chez toi et dorment chez toi.



Et là c'est la même chose, ça s'appelle warmshower, douche chaude quoi. En fait c'est exactement le même concept sauf que c'est pour les cyclo randonneurs.

**MS : Je suis allé voir des forums en rapport avec des applications numériques, mais c'est hyper rare d'en trouver en tant que tel.**

**YT :** Il n'y en a pas beaucoup.

**MS : J'ai regardé et j'ai vu un forum qui était plus tourné vers les utilisateurs sportifs du vélo, ils parlaient plus de compteurs vélo. Il n'y avait pas vraiment de commentaires sur ce sujet-là.**

**YT :** Aujourd'hui le principe de l'utilisation des collectivités et des bureaux d'étude, c'est que tu peux détourner ces applications-là pour en faire un peu des applications métiers. Pour l'utiliser en tout cas pour le travail quoi, et après il y a aussi d'autres trucs par rapport à pente ou ce genre de choses. Il y a Google Earth qui te permet de faire des analyses en numérique que tu n'avais pas avant, avec la topographie. Il y a plein de trucs et tu as surtout la possibilité de développer toi tes propres applications. Il y a la pratique qui est modifiée aussi avec les Vélib', tout ça, ou tu as des applications spécialement dédiées au vélo, qui te permettent de voir en temps réel si c'est dispo ou pas dispo, ce genre de choses. Disons aussi que la pratique du vélo s'est aussi modifiée avec le numérique, dans le sens où tu as aujourd'hui la possibilité de voir le vélo comme un mode de déplacement dans les grands centres urbains via les plateformes numériques. Notamment une facilitation liée à ces applications, est-ce que à cette station il y a des vélos disponibles ou pas ? Et qui va quand-même accentuer l'utilisation du vélo.

**MS : Mais du coup pour les collectivités, elles proposent juste de la location de vélo sans applications. Je pense à celle de Lanion, la communauté de commune de Lanion-Trégor. Elle propose juste de la location de vélo, mais il n'y a pas d'applications derrière, c'est juste une cartographie après utilisant OpenStreetMap. Là c'est peut-être plus une utilisation touristique.**

**YT :** Après ce qui a changé aussi c'est ça : la facilitation de faire des cartes interactives aujourd'hui permet aussi à des gens qui sont non professionnels de la cartographie de générer des cartes et de les diffuser au grand public. On n'est pas vraiment dans l'Open Data, mais on est dans de la diffusion beaucoup plus large et facilitée avec les nouvelles technologies pour communiquer sur tout ce qui est réseau, est-ce qu'il y a des pistes cyclables ? ce genre de choses. Et tu as même des applications

qui se développent, j'en avais vu une par rapport à l'aménagement du territoire de manière générale, mais qui est utilisée aussi notamment pour la partie cyclable. C'est une application qui fait le lien entre les habitants de la ville et la collectivité. Par exemple tu te balades en ville, tu es sur une piste cyclable, tu te rends compte qu'il y a un trou ou que ta chaussée est défoncée. Ben tu t'arrêtes avec ton smartphone, tu le localises grâce à ton smartphone et du coup ça va envoyer directement un message aux services de la ville, qui eux vont réceptionner qu'il y a un souci à ce moment-là. Et du coup tu vois c'est vraiment de la participation citoyenne directe.

### *Entretien n°3 : Geoffroy Brischoux*

---

**Date :** Lundi 14 aout 2017

**Lieu :** Entretien réalisé par téléphone

**Enquêté :** Geoffroy Brischoux

**Structure :** ITEM Etudes & Conseil

**Enquêteurs :** Directeur technique - Co-Fondateur

**Durée de l'entretien :** 24'08

---

**Mickaël SAVIN :** Par exemple pour les vélos, l'application je ne sais pas si elle existe vraiment, il y a le gravage de vélos qui existe déjà.

**Geoffroy Brischoux :** Du coup le gravage ok c'est une sécurité parce que si ton vélo a un gravage on sait que c'est le tien, mais d'un autre côté ton vélo tu as une chance infime de le retrouver. Alors que si tu as une puce, alors effectivement ça veut dire que ta puce je ne sais pas comment tu peux la connecter à distance si tu te fais voler ton vélo. Le truc qui en gros déclenche une balise qui localise ton vélo, comme il y a sur les voitures. Mais bon, le problème du vélo c'est qu'il n'y a pas d'alimentations électriques. Après je ne sais pas ce qu'il y a d'autre de services pour vélos ou autre.

**MS :** Typiquement j'avais vu, du moins dans ma troisième partie je différencie les mono usage des multi usages de ces applications. Parce qu'actuellement, les applications c'est plus du mono usage, elles proposent soit un itinéraire pour se déplacer à vélo, soit la location de vélos, mais pas différents services associés.

**GB :** Après tu peux avoir quoi comme type de services associés ?

**MS :** Par exemple la location de vélo, il peut y avoir la mise à disposition d'un réseau social, etc. Il y a plein d'applications qui ont des services différents, mais on un usage unique, mais peuvent se combiner très facilement.

**GB :** Après c'est le propre de chaque application, il y a rarement une application un peu fourre tout qui permet de tout intégrer, sinon ça devient une application un peu monstrueuse. Après en termes de vélo tu peux avoir du stationnement sécurisé, est-ce qu'il y a des applications qui définissent des lieux de stationnement sécurisé ? Faire quelque chose avec la dangerosité des voies, définir je ne sais pas que ça ne soit pas forcément un schéma cyclable de partout. Est-ce qu'il y a une cartographie des secteurs dangereux ou autre à éviter en vélo ? Après ce peut plus être des applications dédiées aux loisirs, voire du sportif avec ta vitesse, le nombre de kilomètres que tu as parcourus, les calories dépensées, etc. Tout ceci est lié à du sportif, voire ça peut être intéressant pour papy et mamie qui se promènent et qui doivent faire du vélo.

**MS :** Typiquement j'ai interrogé l'entreprise Géovélo, le principe est de faire des partenariats avec les collectivités, ce sont principalement des grosses agglomérations. Il y a Rennes, Toulouse, il y en a 9 en France en tout, elles proposent des itinéraires pour les cyclistes, et en même temps elle permet de faire remonter les données issues des cyclistes utilisant l'application.

**GB :** Après la société elle exploite ça pour définir les secteurs les plus utilisés, des trucs comme ça ?

**MS :** Ils font des analyses avec ce qu'ils perçoivent comme données, et les donnent à la collectivité.

**GB :** il faut identifier sur certaines applications, certains points critiques, des manques sur des secteurs ou il n'y a pas encore trop d'applications, des manques comme tu disais sur le fait qu'elle soit mono usage.

**MS :** Là principalement les applications proposent des usages dans des villes, des usages soit touristiques avec des applications privées ou des usages du quotidien comme ce que proposent les collectivités par la location de vélo.

**GB :** Après je pense que là-dessus, il y a des choses, mais ça va être purement du touristique. Aujourd'hui en milieu rural, on le voit à travers nos études, l'usage du vélo est très limité. Après le peu de choses qu'on voit se développer en milieu rural, ça va être de l'application touristique, la cartographie avec les lieux à voir sur un territoire. Par exemple, quand on est sur un vélo, qu'est-ce qu'il y a à voir sur un territoire, etc. Pour essayer de faire découvrir un territoire, notamment on voit beaucoup sur les territoires où il y a des grands axes, des véloroutes ou autre. Après en milieu rural il n'y a pas d'intérêt à avoir les mêmes choses que la pratique urbaine. Ou alors, de manière générale, ce qui est de la location, ce n'est pas de la location automatisée, mais de la location auprès d'un revendeur, d'un office de tourisme, quelque chose comme ça. Après en milieu rural, je verrai bien limite du stationnement sécurisé, c'est-à-dire quand tu veux laisser ton vélo à proximité d'un arrêt de bus un peu paumé, de pouvoir réserver à distance un espace sécurisé.

**MS :** Dans ma deuxième partie, je parle de l'open data et du big data comme participant au tournant dans la pratique du vélo, dans l'essor des applications numériques. Ce qui fait que grâce à cette nouvelle technologie on va dire, ça a permis une augmentation du nombre d'applications dédiées au vélo.

**GB :** Après c'est un peu vrai dans tout, ça permet la généralisation d'applications dans tous les domaines, notamment liés au déplacement. Cette partie-là est importante pour montrer qu'avant tu ne pouvais pas le faire, alors qu'aujourd'hui avec l'open data tu as des données et autre. Je pense qu'il faut montrer que c'est un atout pour le développement d'applications pour le vélo, mais il ne faut pas le restreindre à cela, Mais permet un développement de tous les types d'applications.

**MS :** Là je pense quand tu me dis que les vélos n'ont pas de moteurs électriques pour les puces, les vélos à assistance électrique existent et peuvent en être la solution.

**GB :** Oui, sur un système d'antivol ou autre dès que ta batterie va se recharger ou s'activer la puce va se géolocaliser.

**MS :** C'est un coup de pouce ces vélos électriques pour l'usage du vélo, il y a plein de personnes qui ne pouvaient pas en faire parce que le relief était trop important, les distances sont trop longues.

**GB :** Après la particularité du vélo électrique, faut montrer que ça augmente le potentiel à la fois en nombre de personnes et à la fois territorial. Pour moi il y a vraiment deux aspects, ça ouvre la pratique du vélo à des territoires qui n'étaient pas au départ faits pour ça, on le remarque beaucoup notamment sur des territoires à vocation touristique, pas forcément de plaine, des territoires vallonnés, etc. Aujourd'hui sauf zones vraiment, elles sont toutes cyclables. Et ça ouvre aussi en potentiel d'utilisateurs, ça l'ouvre géographiquement pour les personnes en bonne santé, etc. Et ça l'ouvre plus localement, en ville et tout ça, pour d'autres personnes qui avaient du mal à faire du vélo car c'était trop physique. Pour moi tu peux montrer l'ouverture du potentiel et l'ouverture géographique.

Pour le coup, dans ta première partie tu peux aussi montrer avec des chiffres l'évolution de la pratique du vélo ces dernières années, qui est aussi liée pas qu'aux applications, mais aussi avec l'arrivée du vélo électrique, d'un mode de vie plus respectueux de l'environnement font qu'il y a eu une évolution forcément de la pratique. C'est aussi au moment où la pratique arrive à un niveau critique qu'il y a aussi un intérêt à développer des applications ou autre qui vont toucher un nombre de plus en plus important de personnes. Si vraiment il y avait une pratique qui était confidentielle, sur lesquelles il n'y aurait pas de potentiel d'évolution, je ne pense pas que les gens auraient un intérêt à développer ces applications. Ça montre aussi à travers le développement des applications que le potentiel existe et il est en développement. Après tu peux aussi montrer avec 2-3 chiffres ce qu'il y a à l'étranger.

**MS :** Comparer avec d'autres grands territoires comme Amsterdam.

**GB :** oui voilà, dans les pays nordiques, les Pays-Bas ou autre, il y a une pratique qui est démocratisée. Après voir ci eux dans ces pays ou c'est démocratisé, est-ce qu'il y a d'autres applications. Est-ce qu'ils sont plus en avance ou pas dans le développement d'applications. Ou est-ce que nous sommes qu'à la naissance des applications, Que tu sois dans un territoire comme nous dont la part modale

est faible 2%-3% ou que tu sois sur un territoire où elle est déjà à 15% ou 20% aujourd'hui tu es au même stade pour les applications.

**MS :** En comparant le public et le privé par rapport à la location de Vélib', c'était en Chine, parce qu'en Chine ce sont des entreprises qui gèrent cette location de vélo. Les prix sont plus faibles que ce que pourrait proposer le public. 2 – 3 grosses entreprises se partagent le marché avec d'immenses flottes de vélo, mais se pose le problème de la gestion et de la maintenance. Il y a énormément de vélos qui sont laissés à l'abandon dans des rues, car les gens ne savent plus quoi en faire et où les mettre. Se pose la question du type d'acteur capable de gérer la location de vélo, est-ce que c'est mieux le public ou le privé ?

**GB :** Déjà quand tu vois les parcs à vélo à Amsterdam ou autre, qui là aussi sont apparemment laissés à l'abandon dans la ville, c'est important. On a eu des chiffres là-dessus. Il y a un nombre de vol de vélos qui est hallucinant, et après les vélos ils sont laissés à l'abandon ou autre.

Montrer des images des applications numériques, sur leur fonctionnement.

Problématiser, pour montrer quels sont les manques, quels sont les axes à développer, qu'est-ce qu'elles peuvent amener sur la pratique ou autre.



## Entretien n°4 & 5 : Julien Hervé & Pascal

---

**Date :** Lundi 21 août

**Lieu :** Locaux Rennes métropole

**Enquêtés :** Julien Hervé & Pascal

**Structure :** Rennes métropole

**Fonction :** chargé d'étude dans le service mobilité urbaine

**Durée de l'entretien :** 57 min 57

---

**Julien Hervé :** Je suis Julien Hervé, je travaille au service mobilité urbaine, qui est au sein de la direction mobilité transport de Rennes métropole. Le service fait un peu moins d'une quinzaine de personnes, sur tout sujet : mobilités, déplacement. Après on est divisé en 3 pôles de compétences, il y a une partie plutôt opérationnelle, qui va être s'occuper d'alimenter les services opérationnels, tout ce qui concerne la réalisation de la voirie par exemple. Une partie dans laquelle je suis, concerne des études préalables, tout ce qui est amont, planification, PDU, schémas sectoriels. Et il y a une partie qui est plutôt du conseil en mobilité, qui va concerner la mise en œuvre des PDE (plan déplacement entreprises), des PDIE (plan déplacement inter entreprise).

Pour le PDU, projet d'arrêt février 2017, approbation fin 2018 si tout va bien. Avec un projet enquête ménage qui sera réalisé début 2018 et des résultats plutôt à l'automne concernant L'EMD. La dernière elle date de 2007, on est à 10 ans. Dans le PDU, les statistiques vélos ont relativement peu bougé. Sachant qu'on a un pôle vélo au sein de nos services, on est en train d'élaborer un nouveau schéma directeur cyclable.

Suite à deux évaluations qui ont été faites au sein des modes actifs de la ville de Rennes qui a été menée il y a pas mal de temps, 2012 -2013. Un bureau d'étude externe qui a audité la ville, les élus et les parties prenantes sur le territoire. Et puis on a fait une évaluation qui est plus récente, qui date de 2016, de la politique cyclable métropolitaine. On a deux évaluations qui ont permis de généraliser le débat sur l'évolution de la politique cyclable à l'échelle de la ville de Rennes et à l'échelle métropolitaine.

Sur l'échelle de la ville on a clairement des objectifs affichés politiques qui sont liés aux dernières élections municipales. Avec un objectif affiché de la municipalité d'atteindre 20% de part modale vélo à l'horizon 2020 sur Rennes. Au niveau du PDU, on a un objectif trop modeste à l'échelle de l'agglomération. La dernière enquête déplacement nous donnant 4% de part modale, on avait un

objectif à l'horizon 2007-2017 de 1 %-2 %. Donc quand on voit la différence entre l'objectif rennais et l'objectif métropolitain on se dit qu'il y a un gap important pour le prochain PDU, on va sûrement reprendre l'objectif rennais, pour voir comment on va faire évoluer cet objectif à l'horizon 2020-2028. A l'échelle métropolitain, il n'y a pas d'objectif affiché par les élus, ils sont plutôt prudents. Voilà sur la question des objectifs de planification, il y a encore un sujet, objectifs quantitatifs à déterminer et à fixer pour le prochain PDU.

Des actions sont identifiées, dont notamment de sortir un schéma express vélo qui puisse se déployer à la fois sur Rennes et en première couronne de l'agglomération. D'avoir une hiérarchisation du réseau qui puisse être présentée, on va entamer une enquête de qualification du réseau.

**MS : Qualifier le réseau, c'est voir les différents types d'aménagements possibles ?**

**JH :** Oui c'est ça, aujourd'hui il n'y a pas de guides d'aménagements à l'échelle métropolitaine. On a des recommandations et un pré-guide, pour Rennes, qui est tout récent, qui date de cette années (2017).

**Pascal Caroté :** Par rapport à toutes vos questions, vous n'avez pas mal de réponses sur le site rennes métropoles. On va essayer de résumer tout ça. Concernant le vélo star location vous avez ici tous les détails des abonnements de cette année. Alors concernant le vélo star, la demande de mise en place était en juin 2009, le contrat était censé arriver à échéance, et il y a eu une prolongation du contrat, le réseau va être modifié progressivement, c'est-à-dire qu'on va faire mieux avec moins. Donc forcément il faut qu'il y ait moins de stations, parce qu'il y a beaucoup de stations qui sont périphériques, et souvent elles n'ont jamais rencontré leur public. Il y aura 50 stations sur les 83 actuelles, des stations concentrées sur le centre-ville et le péri-centre, ça n'a jamais décollé dans ces stations. Définies par Kéolis, ils ont essayé de faire un maillage plus dense dans le centre-ville, et un peu plus lâche en périphérique. Mais pour des raisons peut être culturelles dans certains quartiers, il y a peu d'usage du vélo à la base, avec une station vélo star à disposition ça ne changeait pas grand-chose. Ce qui a toujours bien marché c'est centre-ville et péri centre. On va dire la deuxième ceinture du centre-ville.

Au niveau de l'évolution de la flotte, il y a toujours eu globalement entre 700 et 800 vélos, on peut élargir à presque 900. 700 c'était quand il y a eu les vagues de vandalismes en 2012. Les problèmes rencontrés, il y a eu le vandalisme, il y a aussi l'obsolescence de certains composants et la



dégradation des vélos liées à du vandalisme et à la fois à une mauvaise utilisation je dirais. Il s'agit toujours du vélo Star.

**MS : En termes de maintenance, de coût, ça prenait une proportion importante dans le budget du vélo star ?**

**Pascal :** C'est Kéolis qui gère la maintenance.

**MS : Au niveau du vélo il y a toujours eu les mêmes modèles ?**

**Pascal :** Non, tout au long du contrat il y a eu des éléments propres au vélo, comme le pédalier qui a changé, des choses qui ont été réajustées. Ce qu'on peut dire aussi, c'est que 90% des déplacements sont inférieurs à 30 minutes, c'est-à-dire qu'au-delà d'une demi-heure c'est payant et à moins de 30 minutes c'est compris dans l'abonnement.

**MS : Il faudrait modifier l'offre pour que le service marche, parce qu'actuellement le service il est rentable ?**

**Pascal :** Non.

**HJ :** D'où le redéploiement, et d'où le comparatif avec le service de location longue durée. L'idée est de juger chacun des services pour juger lequel est le plus « efficace, efficient ».

**Pascal :** De toute façon il y a un dilemme, soit on développe un vélo de particulier, donc on met en place des services vélos pour qu'ils puissent stationner, qu'ils puissent réparer avec les stations de réparations et de gonflage qu'on est en train de déployer. Le stationnement vélo sécurisé ou non, ça peut être le simple arceau ou le sécurisé qui décide d'un abonnement korigo. Tout ça c'est vraiment pour que les gens se réapproprient leur vélo personnel. Mais il y a le service vélo star qui s'appuie plutôt pour des gens qui n'ont pas de possibilité de stationner parce qu'ils n'ont pas de local vélo dans leur immeuble, parce qu'ils habitent l'hyper centre-ville, ils n'ont pas d'outillage, ils ne veulent pas s'occuper de l'entretien de leur vélo. Là cela, ils vont plus favoriser le vélo star, c'est plus je dirai un service qui leur ai presque attribué. Donc il y a cette mouvance.

C'est pour ça qu'à un moment donné on partait sur le vélo personnel, et en fait qu'il y ait ces deux services contente le maximum d'utilisateurs. Espérons que ça entrainera une accélération de l'usage du vélo



**MS : J'ai été surpris qu'il y ait autant de cyclistes dans les rues ici.**

**Pascal :** C'est la deuxième ville de France en termes d'usagers vélo, on est à 10% de fréquentation. En 2012-2013 ont été à 5%.

**JH :** 10%, c'est 10% d'augmentation de trafic, ce n'est pas la part modale. On n'a pas la dernière, en 2007 elle était de 5% sur Rennes et 4% sur l'agglomération. Il ne faut pas oublier quelque chose aussi c'est que l'agglomération augmente en termes de population, qu'il y est une augmentation de tous les modes de déplacements ça semble assez logique. Maintenant il y a un vrai phénomène et une vraie dynamique vélo depuis 2013-2014.

**Pascal :** Il y a quand-même des publicités sur les portes affiches en ville, c'est Marine Lanion notre collègue qui se charge de la sensibilisation et de la communication, après est-ce que ça a une retombée réelle je ne suis pas totalement convaincu.

La location longue durée, je vous incite à aller sur le site Rennes métropole où il y a toutes les infos, y compris sur le Vélo Star. On a commencé en 2013 cette opération-là, de location longue durée, et sur 2-3 ans c'était 350 vélos électriques par an.

C'était en 2015 que le président a décidé de faire du vélo star location quelque chose de vraiment plus massif sans pour autant être en concurrence avec les marchands de vélo, il ne faut pas non plus que ça perturbe leur économie. Ça a commencé doucement, et là ça s'accélère, puisque ça a très bien trouvé son public.

**JH :** Sous un format Vélo à assistance électrique.

**Pascal :** Oui, effectivement tu fais bien de le rappeler, puisqu'au départ il y avait des vélos pliants, des vélos classiques et ce qui a eu le plus de succès, par rapport aux autres, personne n'en achetait quasiment. C'est vraiment la découverte du vélo électrique qui a eu du succès.

**JH :** Du coup on a basculé 100% de flotte

**Pascal :** Là on est à 1000 par ans.

**MS :** Au niveau de la liste d'attente, il n'a pas mal de monde qui y sont dessus.

**Pascal :** à ma connaissance c'est toujours aussi critique. D'ailleurs je reçois des demandes de personnes qui ont acheté par internet ou dans des magasins, ils demandent une participation de Rennes métropole sauf que nous on est exclusif vélo star location. Donc on ne donne pas de participation financière à tout achat autre que.



**JH :** Il y a une option d'achat à la fin de la location. Par contre des gens qui font l'acquisition autre vélo star location, ne peuvent pas avoir accès à cette aide.

**MS :** La loi ne le permet ?

**Pascal :** L'Etat donne une participation de 200€ jusqu'à fin janvier 2018.

**JH :** Après ce qui est intéressant quelle que soit la manière d'acquérir un vélo, soit par acquisition achat soit la location de vélo star location ou effectivement pas l'aide de l'Etat. Il y a une culture VAE qui se développe de plus en plus, je sais que dans les Plans de déplacement entreprise on en parle aussi, les salariés en parlent de plus en plus. Il y a de plus en plus de publics qui en font l'acquisition. Il y a même des partenariats avec les vélocistes qui commencent à se mettre en place.

**MS :** Quelles sont les motivations des personnes à venir louer un vélo star ou un vélo de location longue durée, un VAE ?

**HJ :** Sur la partie vélo pur, c'est le plaisir, la sensation de liberté et la notion de gratuité qui s'ajoute, la notion de rapidité dans la ville, ça concerne plus Rennes.

**Pascal :** La majorité des personnes qui utilisent les VAE sont des personnes plus âgées. Plus l'âge est avancé plus il y a d'utilisateurs.

**LH :** Avec les VAE, la volonté est de toucher des personnes plus éloignées du centre de Rennes, en périphérie, puisqu'il permet de toucher de plus grandes distances.

**Pascal :** On apporte des stations de gonflage de son vélo, un service vélo gratuit, une offre proposée à l'utilisateur. Dans Rennes, on apporte aussi la possibilité de réparer son vélo, donc il y a le gonfleur et des outils de réparation à disposition

**MS :** Pouvez-vous me parler de Geovelo ?

**Pascal :** Pour Geovelo, de mémoire c'était d'abord le service communication qui s'était chargé justement de réfléchir à une application qui concerne l'usage du vélo. Ce qui a été fait pendant 1 an ou 2 c'est un générateur d'itinéraires. Point d'arrivée, point de départ et proposition de plusieurs itinéraires. Sauf que c'est une application qui avait énormément de potentiel mais c'est resté au point mort, puisque c'était juste un générateur d'itinéraire comme on peut trouver chez Google ou Mappy pour les vélos.

Donc il a fallu développer Geovelo pour accélérer le nombre de téléchargements, et qu'il y ait des intérêts supplémentaires qu'il n'y aurait pas sur Google. Donc à destination des cyclistes et éventuellement d'autres usages. Du coup, ce que j'avais demandé c'est d'acquérir la couche SIG tout ce qui est les panneaux d'informations patrimoine, qui du coup ont été intégrés à Geovelo.

**MS :** Là c'est une idée qui est lancée par vous d'acquérir la couche SIG, toutes les métropoles qui sont en lien avec Geovélo font la même chose ou c'est juste une initiative propre à Rennes.

**Pascal :** Créée par le service com', c'est nous qui avons récupéré la gestion de cette application-là.

**JH :** On a un prestataire pour Géovélo.

**Pascal :** Oui c'est la compagnie des mobilités.

**MS :** Oui, c'est un privé qui travaille avec vous ?

**Pascal :** Oui on a un marché, d'ailleurs on vient de renouveler le marché de maintenance. Il était en stand-by, puis il y a de nouveau des nouveaux services qui sont proposés par Geovelo. Et il y aura prochainement les stations de gonflage, tout ce qui est service vélo, le stationnement il y a déjà, le stationnement sécurisé aussi.

**HJ :** Il y a des objectifs chiffrés, des attentes de la part de Rennes métropole ?

**Pascal :** Pas particulièrement, c'est qu'il y ait un maximum de téléchargements, que ça soit sur une courbe ascendante, pour montrer qu'il y ait une dynamique derrière. Le contrat de maintenance est établi sur 3 ans. Il y avait déjà Geovelo qui était la version basique, et que dans les objectifs j'ai fait une liste de ce qu'il était nécessaire d'ajouter. Je suis chargé de faire vivre les statistiques du vélo.

**MS :** Par rapport à l'application, les données vous les récupérez, les données produites l'entreprise vous les envoie ?

**Pascal :** C'est nous qui lui envoyons les données, par exemple en ce qui concerne les données patrimoine. Eux ils mettent en page les informations qu'on leur donne.

**HJ :** Sur l'essor des applications numériques vélo, tu en penses quoi Pascal ?

**Pascal :** Je pense que le numérique doit se coupler avec des versions papiers, des personnes sont sensibilisées au numérique et au téléphone et d'autres ne le sont pas forcément. Je pense qu'il y a un



nécessaire développement du numérique sans oublier les versions plus traditionnelles. Par ce que le but est de toucher le maximum de population, pour les sensibiliser à l'usage du vélo et développer le vélo, et il y a des personnes qui ne sont pas à l'aise avec leur smartphone voire qui n'en n'ont pas. Il ne faudrait pas que ce soit discriminatoire, se focaliser sur une version numérique qui n'est pas accessible par tout le monde.

**MS : Il y a beaucoup de technologies pour la voiture, ou la marche, par exemple le GPS. Est-ce que le GPS peut être intégré au vélo ?**

**Pascal :** Il y a un principe avec Geovelo, c'est qu'il peut être ouvert à d'autres usages que le vélo, par exemple la marche à pied. Mettre une fonction plus généraliste, permet que ce ne soit pas uniquement à l'usage du cycliste.

**MS : Pour vous est-ce que le numérique accélère l'usage et la pratique du vélo ?**

**Pascal :** Je pense que ça n'évolue pas comme on l'espérerait car il y a une méconnaissance des outils mis à disposition. Il y a un manque de communication.

**JH :** Au début, on va toucher des gens qui sont pré-convaincus, qui avaient juste à l'utiliser ou à le sortir du grenier et à s'y mettre, ou s'y mettre d'abord en loisirs puis en domicile – travail. Là on voit qu'on a besoin de sortir de certains cadres classiques de communication, d'aller chercher les gens, il faut quasiment faire du cousu main, personne par personne.