

**Mémoire de fin d'études : "Quelle est la place du vélo utilitaire dans nos villes ?
A Liège : comment améliorer les aménagements cyclistes ?"**

Auteur : Peeters, Elise

Promoteur(s) : Frankignoulle, Pierre

Faculté : Faculté d'Architecture

Diplôme : Master en architecture, à finalité spécialisée en art de bâtir et urbanisme

Année académique : 2017-2018

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/5015>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Quelle est la place du vélo utilitaire
dans nos villes ?
A Liège : comment améliorer les
aménagements cyclistes ?

Travail de fin d'études présenté par Elise PEETERS
en vue de l'obtention du grade de Master en
Architecture





UNIVERSITÉ DE LIÈGE – FACULTÉ D'ARCHITECTURE

Quelle est la place du vélo utilitaire dans nos villes ?

A Liège : comment améliorer les aménagements cyclistes ?

Travail de fin d'études présenté par Elise PEETERS en vue de l'obtention du grade de Master
en Architecture

Sous la direction de : Pierre FRANKIGNOULLE

Année académique 2017-2018

Axe(s) de recherche : Axe Ville, Territoire, Paysage, Ruralité

*Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidée dans la
rédaction de mon mémoire.*

*Merci tout d'abord à mon promoteur, Monsieur Pierre
Frankignoulle, pour son intérêt, sa présence et ses conseils avisés.*

*Merci à mes lecteurs, Madame Sophie Dawance pour son temps et
Monsieur Johan Tirtiaux pour son aide et sa collaboration.*

*Merci à Messieurs Julien Charlier, Michel Destrée, Jean-François
Leblanc et François Schreuer pour leur disponibilité et leur appui
dans mes recherches.*

*Merci à ma famille et à mes amis pour leur soutien, leurs
encouragements et le temps accordé à la relecture de mon travail.*

*Toute ma gratitude aussi à celles et ceux qui ont participé de près
ou de loin à la réalisation de ce mémoire.*

Abstract

Dans la plupart des centres urbains européens, le vélo connaît un regain d'intérêt. Ce mode de transport populaire, oublié des classes moyennes, retrouve une place dans la société. Cependant, sur leur propre réseau routier, les villes n'agissent pas toutes de la même manière.

La technologie progresse et le vélo s'améliore, augmentant ses possibilités. Le vélo reprend des couleurs grâce aux améliorations apportées mais aussi grâce à la prise de conscience générale : l'épuisement des ressources naturelles, l'expansion des mouvements écolos, les bienfaits pour la santé, l'encombrement de la ville par la voiture, etc. Cependant, certains faits rebutent encore de nombreuses personnes : le relief et le climat restent des arguments souvent évoqués. Le vélo est pourtant un mode pratique, rapide et flexible ; pour la majorité des trajets de courte distance, il est même plus rapide que la voiture.

Certaines villes, comme Maastricht, ont compris les alternatives du vélo et engagé de véritables politiques cyclables. D'autres, comme Lille, sont à la traîne. Morphologie, histoire et politique sont les 3 éléments-clés pour mieux comprendre les divergences qui accablent la place du vélo dans la ville.

A Liège, la politique vélocipédique est stagnante. Les responsables communaux sont en sa faveur mais la concrétisation des idées est bancal. Si les principes dégagés sont justes, les réalisations ne leur sont pas fidèles. Pourtant, les Liégeois montrent de plus en plus d'intérêt pour le vélo bien que la complexité morphologique de la ville ne soit guère favorable. Des améliorations restent néanmoins possibles, si on compare aux villes européennes à vitesse cyclable.

Tables des matières

INTRODUCTION :	3
DEFINITION DU SUJET :	5
1. Le vélo utilitaire :	5
2. La ville :	5
CHAPITRE 1 : BREF HISTORIQUE : COMMENT LE VELO ETAIT-IL CONSIDERE AVANT 2000 ?.	6
1. 19 ^{ème} s. symbole de modernité, le vélo comme mobilité bourgeoise :	7
2. Début du 20 ^{ème} s. démocratisation de la bicyclette, le vélo comme moyen de transport populaire :	8
3. L'après 2 ^{ème} guerre mondiale, son déclin :	9
CHAPITRE 2 : LA PLACE DU VÉLO ACTUELLEMENT EN EUROPE :	11
1. Pourquoi le vélo renoue-t-il avec le succès ?	12
1.1. Les vélos en libre-service (VLS) :	16
1.2. Les vélos à assistance électrique (VAE) :	17
1.3. Le vélo pliable :	18
2. Les arguments en faveur ou en défaveur du vélo sont-ils pertinents ?	18
2.1. L'argument écologique :	19
2.2. L'argument de la santé :	19
2.3. Le facteur de la pollution inhalée :	20
2.4. La question de la culture :	20
2.5. L'enjeu du relief et du climat :	20
2.6. Un mode lent ou rapide ?	21
2.7. Le point de vue économique :	22
1. En faveur du vélo, des villes à vitesse cycliste : l'exemple de Maastricht :	23
1.1. Vision générale et bref historique, les Pays-Bas :	23
1.2. La morphologie de la ville :	25
1.3. La place du vélo en chiffres :	27
1.4. Budget :	28
1.5. Pourquoi Maastricht est-elle une ville cyclable ?	29
2. Le vélo à moindre mesure, l'exemple de la ville de Lille :	32
2.1. Vision générale et bref historique, la France :	33
2.2. La morphologie de la ville :	33
2.3. La place du vélo en chiffres :	34

2.4.	Budget :.....	36
2.5.	Pourquoi Lille n'est-elle pas une ville cyclable ?	37
3.	Conclusion générale sur les outils mis en place en Europe :.....	40
3.1.	Les 3 grands principes d'aménagement cyclables :.....	40
3.2.	Le choix du principe à utiliser :	41
CHAPITRE 3 : LA VILLE DE LIEGE ET SA POLITIQUE CYCLISTE :.....		44
1.	L'évolution de la place du vélo dans la ville :.....	45
1.1.	Le plan Wallonie cyclable (WACY) :.....	46
1.2.	Le plan communal cyclable (PCC) :.....	47
1.3.	Les outils qui ont été mis en place :	49
2.	Sa politique d'aujourd'hui :.....	51
3.	Morphologie de la ville de Liège :.....	53
4.	En chiffres :	54
5.	Critique des positions :	56
5.1.	La carte des aménagements cyclables de Liège :.....	58
6.	Avis de la population sur la mobilité cycliste dans la ville de Liège :	64
7.	Réflexion sur les perspectives :	66
7.1.	L'arrivée du tram :	66
7.2.	Outils qui pourraient être mis en place :	67
7.3.	Améliorations prioritaires et indispensables :.....	72
7.4.	Incorporation des outils mis en place en Europe :	74
CONCLUSIONS :.....		77
BIBLIOGRAPHIE :		80
REFERENCES ICONOGRAPHIQUES :.....		85
ANNEXES :.....		91

Introduction :

Au cours du temps, la ville a subi les avancées technologiques : le cheval, le vélo, puis le train et le tram ; autant de nouveaux modes de transport qui ont influencé la structure de la ville. L'automobile, elle, l'a envahie. Tout lui est dû : de grands boulevards pour faciliter sa circulation, de larges parkings pour assurer son stationnement, etc. Mais elle emporte avec elle ses nuisances : pollution, bruit, encombrement de l'espace, etc. Ces effets négatifs vont notamment pousser la population des centres urbains à trouver d'autres solutions. Le vélo qui était alors démodé, retrouve sa place dans le centre-ville.

C'est aujourd'hui un constat général : la voiture y a montré ses failles et la population retrouve les bienfaits de la bicyclette. Pourtant, les infrastructures en sa faveur restent anémiques en Wallonie. Dès lors, cette étude vise à comprendre l'enjeu que représente le vélo aujourd'hui à Liège, à partir de son histoire et en référence aux centres urbains d'Europe.

Tout d'abord, les recherches se sont concentrées sur l'histoire du vélo, de son apparition à sa dégringolade. Symbole de modernité au 19^{ème} siècle, il est, fin du 20^{ème}, synonyme de pauvreté. Comment en est-il arrivé là ? Quelles ont été les influences du vélo sur la ville ? Ce premier chapitre permet de remettre la bicyclette dans son contexte.

Dès lors, la volonté est de prendre conscience des disparités qui existent en Europe car, si la pratique du vélo est faible en Wallonie, nos confrères néerlandais, eux, semblent en avoir compris les avantages depuis longtemps. A contrario, d'autres villes sont plus à la traîne. Pourtant, partout en Europe, l'utilisation du vélo se renforce. Alors, d'où proviennent ces divergences ? Quels sont les facteurs influençant sa progression ? Quels outils sont développés pour que le vélo retrouve sa place ? Ce sont les questions qui guident le deuxième chapitre. Il permet d'ouvrir les possibilités et de comprendre les enjeux qui guident le vélo. C'est une vision plus large qui illustre les difficultés auxquelles les infrastructures cyclables doivent faire face. Il ne s'agit pas d'observer les aménagements mais plutôt de comprendre les cheminements qui ont mené à leurs applications.

Pour finir, l'étude se concentre sur la ville de Liège. La logique est la même que pour les villes d'Europe développées au chapitre précédent. Le souhait est d'identifier les facteurs qui ont influencé la place actuelle du vélo dans la cité ardente. Ceci permet de comprendre quels outils sont mis en place dans la ville et comment ils fonctionnent. Quel rôle ont les politiques dans leur concrétisation ? Quel est l'avis de la population face au vélo ? Ainsi, de nombreux éléments agissent sur les aménagements cyclables.

Dans la foulée, des réflexions sur les perspectives sont présentées. L'analyse n'est pas exhaustive mais elle développe certains points qui pourraient être améliorés en regard des éléments relevés au chapitre deux.

Définition du sujet :

Tout d'abord, il paraît important de définir le sujet afin de mieux comprendre les limites de l'étude : « Quelle est la place du vélo utilitaire dans nos villes ? ».

1. Le vélo utilitaire :

On distingue trois types d'utilisation du vélo :

1. Le vélo comme sport
2. Le vélo comme loisir
3. Le vélo comme moyen de locomotion

C'est le dernier cas qui nous intéresse plus particulièrement. L'étude se concentre donc sur l'utilisation du vélo au quotidien, dans une volonté de déplacement d'un point x à un point y. Néanmoins, ces 3 types d'emploi sont parfois difficiles à différencier, notamment lors des enquêtes effectuées où les chiffres statistiques ne distinguent pas toujours les modes ni les moyens octroyés pour chacun d'eux.

2. La ville :

Cette étude se concentre davantage sur le cœur de la ville et se limite à son hyper centre et non à l'ensemble de l'agglomération urbaine. Cependant, elle prend en considération l'importance des connexions avec l'extérieur et les limites des centres urbains difficilement identifiables.

La ville est envisagée comme un espace composé d'une concentration d'activités : habitat, commerce, entreprise, éducation, politique, circulation, etc. Elle est pensée en fonction de son histoire et comme un espace en constante évolution.

Chapitre 1 : Bref historique : comment le vélo était-il considéré avant 2000 ?

1. 19^{ème} s. symbole de modernité, le vélo comme mobilité bourgeoise :

C'est au cours du 19^{ème} siècle que le vélo apparaît et joue un vrai rôle social. Au départ, essentiellement réservé à la bourgeoisie en raison de son coût, le vélo trouve peu à peu sa place à côté du cheval, du piéton puis du tramway. Nous sommes en pleine révolution industrielle. Les concepteurs cherchent un moyen de se passer du cheval (cher et contraignant) et de se déplacer plus rapidement.

Si Karl Drais invente la draisienne vers 1820, siège fixé entre 2 roues qui permet de se déplacer grâce à la poussée successive des pieds, il faut attendre 1861 pour que Pierre Michaux et son fils aient l'idée d'y ajouter des pédales. En 1865, est fondée la première entreprise de fabrication des « michaudines ». L'exposition universelle de Paris (1867) où elle est présentée, assure au vélocipède son succès. Cependant, il ne s'agit pas encore du vélo d'aujourd'hui : les roues sont encore en bois, cerclées de fer et très inconfortables. Grâce à la croissance de la demande, les producteurs vont tenter d'améliorer petit à petit le confort. Les roues en bois évoluent vers des pneus à chambre à air et deviennent ensuite démontables. De même, le cadre se transforme en une structure triangulaire plus rigide. Dès lors, on considère que le vélo moderne naît en 1891. La production s'industrialise alors et permet la fabrication en série de la bicyclette.



Figure 1: La Draisienne de 1820.



Figure 2: Le vélocipède de Michaux de 1861.



Figure 3 : Le vélo de 1891

Le vélo est alors considéré comme un symbole de progrès et de modernité. Longtemps, il est comparé au cheval et de nombreux tests les confrontent. Plus rapide, il demande surtout moins d'entretien et provoque peu de nuisance. Son utilisation permet aussi de se déplacer 3 à 4 fois plus loin qu'à pied. Véritable levier social, il va notamment contribuer à l'émancipation de la femme, en révolutionnant les codes vestimentaires (la jupe n'étant pas pratique pour rouler à vélo) et en augmentant leurs facultés de circulation. Mais le véritable attrait demeure son coût ; la Draisienne est 4 fois moins chère qu'un cheval, n'a pas besoin d'une écurie et ne nécessite pas d'être nourrie. Cependant son prix restant trop élevé, elle est réservée à la bourgeoisie. Elle devient alors signe de distinction sociale.

A cette époque, le vélocipède étant plus rapide que les autres moyens de transport, il est interdit en France sur les espaces piétons. Les premières installations comme les « trottoirs cyclables » sont destinées au vélo de loisir et servent à quitter la ville plus confortablement.

Au même moment, le tramway est en plein essor et devient rapidement électrique mais il ne parvient pas à faire de l'ombre au vélo en centre-ville, les cyclistes allant plus vite. Ces 2 modes de déplacement favorisent l'étalement urbain et permettent un développement péri-urbain. Le vélo offre la possibilité de vivre plus loin des gares, là où les coûts des biens diminuent et où il est l'unique alternative des régions mal desservies par le train.

L'amélioration de ses performances, de son confort mais aussi la diminution de son coût contribuent à répandre son utilisation dans la société. Il se banalise petit à petit et devient un réel moyen de transport. Cependant, cet engouement diminuera progressivement au profit de la voiture.

2. Début du 20^{ème} s. démocratisation de la bicyclette, le vélo comme moyen de transport populaire :

Au début du 20^{ème} siècle, l'usage du vélo se propage dans toute la population à l'exception des classes sociales les plus pauvres. La production en masse de la bicyclette autorise de réduire son coût et donc d'augmenter l'accessibilité. Le vélo devient un moyen de transport utilisé par tout un chacun. Ainsi, le petit nombre de voitures de l'époque circulent difficilement parmi la masse critique de cyclistes. Le fait même de mêler vélo et voiture, permet de contrôler la vitesse et oblige les automobilistes à ouvrir l'œil, le tout contribuant à modérer les accidents de la route.

Selon Frédéric Héran, « *les statistiques montrent que dans l'entre-deux-guerres, la pratique de la bicyclette est presque partout fortement développée. Pays-Bas, 308 vélos pour 1000 habitants ; Suède, 256 ; Danemark, 211 ; Belgique, 196 ; Allemagne, 172 ; France, 167 ; Angleterre, 141.* »¹

Cependant, la voiture commence son essor. Alors que la bourgeoisie investit dans l'automobile, le vélo devient un bien de plus en plus populaire. La voiture est le nouveau symbole de modernité et de progrès. Ses performances, en termes de confort, de distance et d'effort à fournir sont nettement plus agréables que celles de son rival. A vrai dire, la bicyclette en a facilité la

¹ HERAN, Frédéric. *Le retour de la Bicyclette*, Paris : La Découverte, 2014, p.41

croissance : les infrastructures sont déjà au point et les industries s'adaptent afin de servir le marché automobile naissant.

Devant ce nouveau défi, la ville doit s'accommoder. De nombreuses expérimentations prendront place durant l'entre-deux-guerres, en particulier dans les grandes villes. Des percées de boulevards, souvent surdimensionnés, ont été aménagées au détriment des trottoirs. De même, des bâtiments ont été détruits afin de respecter des alignements et de créer des voiries rectilignes, disposées à recevoir des voitures. Par leur largeur disproportionnée, ces rues entraînent certes un trafic automobile dense et rapide mais périlleux pour la circulation cycliste.

La disparition du tramway à partir des années 1930 est aussi un élément important. Son démantèlement laisse l'espace de la voirie à la voiture et renforce la circulation automobile. Même si les accidents se multiplient, la voiture est rarement remise en question ; ce sont les autres usagers de l'espace public qui sont pointés du doigt, notamment les cyclistes et piétons. La priorité est à la voiture.

Les premiers aménagements cyclistes sont mis en œuvre afin de soulager la circulation automobile et non de favoriser le cheminement des vélos. Trois types d'aménagement existent à l'époque : les « sur largeurs cyclables », ancêtres de la piste cyclable ; le « trottoir cyclable », espace d'une hauteur différente entre la chaussée et le trottoir puis enfin, la « piste cyclable » bien délimitée de la rue par une bordure. Cependant, leurs exécutions restent relativement peu nombreuses en Belgique.

Tout ceci mène au déclin du vélo après la deuxième guerre mondiale.

3. L'après 2^{ème} guerre mondiale, son déclin :

Après 1945, tous les pays européens connaissent une augmentation de la circulation routière et de ses aménagements. Ceci va de pair avec un déclin généralisé du vélo utilitaire.

L'automobile, au départ réservée à la bourgeoisie, va se démocratiser après la deuxième guerre mondiale. Une motorisation rapide s'observe notamment en France et en Allemagne. Dans ces pays se sont développées de grandes marques de voitures (Renault, Citroën, ...). Ces entreprises, contribuant grandement à l'économie de leur patrie, sont mises en avant. A l'inverse, le Danemark et les Pays-Bas ne connaissent pas de grands développeurs automobiles. Ces pays se motorisent moins rapidement et, de ce fait, le déclin du vélo y sera moindre.

Les villes se retrouvent sous l'emprise de l'automobile, poussée par les politiciens et la majorité de la population. Des programmes autoroutiers voient le jour impliquant la destruction de blocs

entiers de maisons, au profit de la voiture. Le principe circulatoire combine rocades et radiales et crée de grands réseaux vers le centre des villes.

Cependant, dès les années 1950-60, la motorisation grandissante inquiète. Les méfaits de la pollution commencent à se faire savoir, les accidents augmentent. Pourtant, des recherches s'efforcent de trouver des solutions pour améliorer la présence de la voiture en ville mais rares sont les travaux dédiés aux aménagements cyclistes. Piétons et vélos sont oubliés. Pour éviter tout contact avec l'automobile, les autres usagers doivent se situer dans un espace différencié afin de laisser libre voie à la voiture. Plus la ville s'adapte au trafic automobile, plus la situation des cyclistes devient catastrophique. La circulation à vélo étant précaire et périlleuse, les usagers ont alors le réflexe de l'éviter et, de surcroît, celui d'utiliser la voiture, rendant le trafic plus dense et donc plus dangereux encore.

De plus, l'image du vélo se dégrade. Symbole de modernité au début du 20^{ème} siècle, il est désormais synonyme de dépassé, voire de ringard. Très vite, seuls ceux qui ne peuvent se permettre l'achat d'une voiture se déplacent à vélo. Ce dernier devient le « véhicule du pauvre », l'antithèse du modernisme et du progrès.



Figure 4 : Boulevard de la Sauvenière en 1970, Liège.

Chapitre 2 : La place du vélo actuellement en Europe :

1. Pourquoi le vélo renoue-t-il avec le succès ?

Le vélo voit son premier retour dans les années 1970. La voiture envahit la ville et les habitants commencent à manifester leur mécontentement en rapport aux nuisances qu'elle provoque. Face à ces contestations, la classe politique tente de réinstaurer des modes de circulation alternatifs et notamment le vélo. Mais la bicyclette a une part modale si faible qu'il est difficile de croire en son retour.

L'épuisement des ressources naturelles et la menace de l'automobile sur l'environnement apparaissent comme des sujets de société importants. Des mouvements écologistes, « pro vélo », se lèvent et pointent du doigt le « tout à l'automobile ». Des associations pour la défense du vélo se forment. En 1975, est fondé en Belgique « le groupe de recherche et d'action des cyclistes quotidiens » (GRACQ²). Cette ASBL joue toujours, aujourd'hui, un rôle dans l'augmentation de la pratique de la bicyclette.

La crise pétrolière de 1973-74 a favorisé une prise de conscience générale. Ainsi, s'esquisse peu à peu la recherche de modes de transports alternatifs. Le prix du pétrole quadruple, les déplacements sont plus coûteux : les ménages cherchent donc à réduire les frais. Leurs moyens financiers diminuent et le vélo tend à redevenir une solution crédible.

La pratique de la bicyclette augmente partout en Europe, avant même que les premières initiatives du pouvoir public soient mises en place. Cependant les études montrent que, si l'usage de la bicyclette augmente, celui de la voiture continue aussi sa progression. En effet, le report modal³ au profit du vélo s'est fait au détriment de la circulation piétonne. Tout essor d'un mode ne peut se faire qu'au détriment d'un autre mode. Ainsi, favoriser le trafic automobile réduit presque toujours l'usage de tous les autres modes de déplacement. De même, favoriser

² Le GRACQ est une association, groupe de pression, faiblement subventionnée où 98% des membres sont bénévoles. Ils militent en faveur du vélo auprès des citoyens, pour les sensibiliser et auprès du pouvoir public, pour améliorer les aménagements.

Entretien avec M. Johan TIRTIAUX, Professeur au département éducation et technologie et Responsable du GRACQ Liège, 20 février 2018. Des extraits de l'entretien sont disponibles en annexe pages 113-118.

Entretien avec M. Julien CHARLIER, Coordinateur du GRACQ Liège, 5 mars 2018. Des extraits de l'entretien sont disponibles en annexe pages 98 - 102.

³ Le report modal est le transfert d'une part de trafic d'un mode de transport vers un autre mode. Dans ce cas-ci, la part modale du vélo a augmenté diminuant celle de la marche.

la pratique de la bicyclette ne se fait pas forcément au détriment de la voiture mais plus souvent de la marche ou des transports en commun.

BAGNOLES RAS-LE-BOL!

Les villes meurent de **Gangrène automobile**, polluante, fumante, sonnante, circulaire, ou policière...
 Les automobilistes meurent d'accidents d'auto...
 Les piétons, d'occasion ou par principe, sont renversés au coin des rues. Tous, assis, debout, couchés, sont atteints par la dite gangrène et sujets à l'infarctus.
 Des soi-disant experts, patrons dans le vent, politiciards débiles, se gargarisent d'expansion :
 "Augmentons la production, voilà le progrès, voilà le bonheur, encore des bagnoles, encore!"



NOUS, ON DIT MERDE!

PRENEZ UN VELO, PRENEZ LE TEMPS...



ou alors des patins à roulettes, ou une ceinture anti-gravité, ou un poney, ou vos jambes, en tout cas...

IMPOSONS

L'INTERDICTION DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE DANS PARIS.

LE DEVELOPPEMENT DE TRANSPORTS EN COMMUN NON POLLUANTS.

LA MISE A LA DISPOSITION DES PARISIENS D'UN MILLION DE VELOS GRATUITS COMMUNAUTAIRES.

Citadins névrosés, habitants pollués, dormeurs assourdis, autophobes isolés, changeurs de vie, révolutionnaires Cyclistes!

TOUS →

PARTICIPEZ A LA

MANIF à vélo!

si vous n'avez pas de vélo, louez en un, empruntez celui d'un ami, VEVEZ!

SAMEDI 22 AVRIL

FORTE DAUPHINE, PARIS

R.V à 13h 30

A TRAVERS PARIS JUSQU'A VINCENNES

Boice
85 quai Voltaire Paris 7ème
Imp spéciale LES AMIS DE LA TERRE
Supplément à Le Bézouze

Figure 5: Première manifestation vélo à Paris en 1972

De plus, si les recherches sur l'aménagement routier se poursuivent, c'est toujours dans le but de favoriser la circulation automobile. Dans la plupart des cas, la séparation des modes de circulation est préconisée. Cette logique permet d'éviter les conflits, de sécuriser chaque mode et de proposer une vitesse adaptée. Mais elle facilite surtout la voiture : les cyclistes n'entravent plus leur circulation. Malheureusement, ce principe n'est pas systématique car il est difficilement applicable partout et il rend les carrefours (où les différents modes se croisent) difficiles, voire dangereux.

Le trafic automobile a augmenté de 13% entre 2008 et 2015 et produit des effets néfastes sur la circulation urbaine de plus en plus entravée⁴. Une perte de temps, une pollution accrue ou encore un facteur de stress : la congestion automobile pourrait aussi être une raison du regain d'intérêt pour le vélo. Ce dernier élimine une partie des inconvénients de la voiture surtout en cas de courts trajets.

En Allemagne et aux Pays-Bas, la zone 30 tend à se généraliser et encourage la circulation cycliste. Elle s'étend parfois à des quartiers entiers. Dans ce cas, les aménagements vélos ne sont pas indispensables car la voiture ralentie sécurise le bicycle. D'autre part, sur les grands axes, des pistes cyclables séparées des voitures sont installées où les déplacements sur deux roues sont aisés et motivent un plus grand nombre à décider d'y avoir recours.

En Belgique, les zones 30 apparaissent bien après. En 1988, les premières sont mises en place mais ce n'est que 10 ans plus tard qu'un arrêté royal en fixe les conditions d'utilisation. Malheureusement, cet outil n'est pas correctement mis en œuvre, raison pour laquelle les automobilistes le négligent. Car il ne s'agit pas de créer des aménagements cyclistes mais de réduire la circulation automobile par des dispositifs concrets (rues plus étroites, revêtements différenciés, chicanes...). Certes, ces principes théoriques ne sont pas non plus applicables partout mais ils semblent bien fonctionner dans les centres urbains. L'analyse des résultats est très positive : moins de bruit, moins de pollution, moins de trafic automobile et surtout moins d'accidents et, de ce fait, plus de piétons et bien plus de cyclistes. La voiture ralentie laisse place aux vélos.

De plus, dans les zones 30, les aménagements vélos sont superflus, notamment grâce à la

⁴. En 1977, il y avait une voiture pour 3,55 habitants, en 2017 on comptait une voiture pour 2 habitants en moyenne. Un parc automobile qui a augmenté de 18% en 15 ans (depuis 2002).

DEUSE, Caroline. *Perspectives pour un report modal vers les vélos classique et électrique : Le cas des déplacements vers et au départ de l'Université de Liège*. Mémoire de master en sciences appliquées, sous la direction de REITER, Sigrid et COOLS, Mario. Liège : Université de Liège, 2015-16, 4.

lisibilité des voiries : briques rouges sur l'entièreté de la rue (comme celles utilisées pour les pistes cyclables sur les voies à circulation plus rapide), dos d'ânes, dispositifs en chicane, sens interdits, etc. Le tout entrave la vitesse de déplacement de la voiture mais pas celle du cycliste.

Petit à petit, les mentalités ont changé, pour laisser place à des plans d'aménagement vélo. Lancées aux Pays-Bas et en Allemagne, ces démarches ont pris du temps à arriver en Wallonie et en France. Mais les politiques ont désormais compris l'enjeu et tentent de trouver des solutions, souvent encore bancales. La priorité accordée à la voiture est de moins en moins une évidence et des master plans (plans directeurs d'aménagement du territoire) voient le jour, réjouissant les associations qui continuent leur combat pour une société à vélo et contre la voiture. Partout, les spécialistes s'accordent à dire que l'Europe du nord vit une renaissance indéniable de la bicyclette.

Mais si un changement politique en faveur du vélo se manifeste, les aménagements sont laborieux. Peu connaissent le sujet, les carrefours sont des espaces difficiles à traiter et rares sont ceux qui facilitent le bicycle. Des bordures trop hautes, des chicanes imposantes ou une simple plaque d'égout peuvent entraver le cheminement cycliste. La pratique du vélo était tombée si bas dans certains pays (seuil critique de 4-5% de la part modale) qu'il est beaucoup plus difficile pour le vélo d'y retrouver une place dans la ville. C'était le cas en région wallonne où presque tout le monde avait perdu l'habitude de le considérer et où les connaissances techniques sur le sujet étaient très faibles.

De plus, le regain d'intérêt pour le vélo s'observe surtout dans les centres, là où la circulation automobile a été ralentie. En périphérie par contre, la voiture reste le moyen de déplacement le plus utilisé, la distance entre point de départ et destination y est généralement plus importante. Malgré tout, dans les milieux urbains denses, le vélo est l'un des moyens de transport le plus rapide. Pour les distances, entre 100m et 5km, il devance la voiture souvent bloquée dans le trafic⁵.

Par ailleurs, pour les classes populaires, la possession d'une voiture est encore fort récente et se remettre au vélo est dévalorisant. Pourtant, en France, chaque année il se vend plus de vélos que de voitures. On en compte 55 pour 100 habitants mais, en réalité, ils sont mal répartis : 30% des ménages en possèdent 78%⁶, les ménages multi-équipés de voitures le sont aussi de vélos.

⁵ Voir le point 4.2.6. Un mode lent ou rapide ?

⁶ MICHAUD, Véronique. *A vélo, vite !*. s.l., FYP éditions, 2014, 15.

Ainsi, ceux-ci retrouvent des couleurs, les citoyens des centres-villes se réapproprient ce mode de transport pratique et rapide. Effet de mode, mouvement écolo ou simplement moyen de transport performant dans les centres urbains : la pratique du vélo augmente partout en Europe. Dans la foulée, la technologie s'en empare et apparaissent de nouvelles typologies multipliant les avantages et possibilités.

1.1. Les vélos en libre-service (VLS) :

Le vélo a toujours été considéré de prime à bord comme un bien personnel. Mais le vélo en libre-service (VLS) change cette idée et crée un « vélo universel ». Ainsi, le VLS apporte plus de la flexibilité à ce moyen de transport déjà très adaptable. Il supprime le problème du stationnement, réduit le risque de vol et atténue l'anxiété qui va souvent de pair.

En outre, leurs avantages économiques sont considérables (un coût deux à dix fois inférieur à celui d'un engin classique⁷) mais ce n'est pas l'unique levier. En effet, le VLS incite plus facilement à un emprunt aisé et sans engagement. De même, sa flexibilité est mise en exergue, elle autorise son utilisation dans un sens sans forcément le faire dans l'autre, de l'emprunter à



Figure 6: Bruxelles, VLS, le Villo

⁷ Ces chiffres varient en fonction du calcul du coût d'un vélo classique et du prix d'un abonnement au système de VLS.

HERAN. *Le retour (...)*, 146.

toutes heures, notamment au cours de la nuit... Bref de nombreux avantages qui expliquent son succès.

Ce système propose une nouvelle mobilité ; balayant l'idée de propriété, il montre que les citoyens sont capables de penser autrement et qu'il faut abolir les réticences et les résistances d'antan. Le VLS redore l'image du vélo, c'est aussi un outil de communication qui a fait évoluer la pensée et a projeté ce mode de transport vers un regain qui révèle son potentiel.

Cependant, si ce système semble probant au démarrage, la tendance montre que le nombre d'usagers diminue de 10 à 20% au cours des 2 années qui suivent son lancement⁸.

Par ailleurs, le coût d'entretien est plus important que prévu (plus de 2 500 euros/an/vélo⁹), conséquence des vols et actes de vandalisme plus réguliers que ce qui avait été envisagé. Finalement, certaines villes sont forcées de faire marche arrière, le coût étant considéré comme exorbitant.

1.2. Les vélos à assistance électrique (VAE) :

Le VAE n'est pas nouveau, le premier est apparu en 1930, mais le regain d'intérêt actuel est dû à la progression technologique de sa batterie, bien plus performante aujourd'hui, qui rend bien réelles ses possibilités¹⁰.

Tout d'abord, il est important de préciser que le vélo à assistance électrique ne peut être comparé à une mobylette. Sa vitesse est limitée à 25km/h et il faut continuer à pédaler¹¹. Il permet cependant de parcourir de plus grandes distances que la bicyclette classique et est un bon compromis pour les personnes à la mobilité plus réduite (vu leur âge notamment). Ainsi, le VAE élimine une série d'inconvénients : efficace contre les grands vents ou les territoires plus vallonnés, levier pour les personnes aux métiers épuisants ou de faible masse musculaire ; il évite d'arriver tout transpirant au travail !

⁸ Indiggo. Etude d'évaluation sur les services vélos, Angers : Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie, 2016. Consulté à l'adresse www.actu-environnement.com/media/pdf/dossiers/808-ademe-services-velo.pdf, le 15 novembre 2017.

⁹ HERAN. *Le retour (...)*, 150.

¹⁰ MESTDAGH, Steve et Van GILS, Ben. « Se remettre en selle », Test-achat, n°609 (juin 2016), 30-33.

¹¹ *Les vélos électriques. Enjeux et recommandation*, Namur : Service public de Wallonie, 2016.



Figure 7: Distance moyenne des différents modes de transport en Ile de France (2014)

De plus, fait étonnant, la Belgique est le premier producteur de VAE devant l'Allemagne ou même les Pays-Bas. Ainsi, le vélo à assistance électrique pourrait être un élément clef de l'économie mondiale belge. Il correspond à un tiers des ventes de vélos de notre pays.¹²

Cependant, cette nouvelle technologie engendre de nouveaux besoins, notamment des stationnements sécurisés et la possibilité de recharger la batterie. En outre, il est clair que les risques d'accidents ne diminuent pas avec l'augmentation de la vitesse ; il faudrait donc adapter les aménagements pour répondre à cette nouvelle problématique.

1.3. Le vélo pliable :

Le vélo pliable a pour avantage de réduire l'encombrement, de se plier rapidement et d'être transportable, même s'il est interdit dans les transports en commun en région wallonne (ou autorisé moyennant un surcoût).

D'autre part, il élimine les problèmes de stationnement. Comme les habitants des centres-villes ont rarement des emplacements adéquats ou sécurisés, le vélo pliant est une solution.

Il peut aussi être combiné à un VAE et ainsi additionner les avantages des deux dispositifs.

2. Les arguments en faveur ou en défaveur du vélo sont-ils pertinents ?

Les arguments souvent abordés contre le vélo comme mode de transport sont nombreux mais beaucoup sont facilement réfutables. En effet, des contraintes jouent un rôle dans l'utilisation du vélo mais elles sont loin d'être aussi prédominantes qu'on le pense intuitivement.

¹² Une campagne publicitaire « Je teste l'électrique » a été mise en place au printemps 2017. Elle a permis à 30 cyclistes de tester un vélo électrique pendant un mois. L'initiative a eu beaucoup de succès, 900 personnes ont tenté de faire partie de l'expérience. 70% des personnes qui y ont participé utilisent aujourd'hui régulièrement le vélo (électrique ou classique).

Il ne faut donc pas négliger les avantages que peuvent procurer l'utilisation du vélo, tant pour notre propre personne que pour la communauté.

2.1. L'argument écologique :

Le vélo est le mode de transport le plus écologique après la marche. Il ne consomme pas de CO₂, sa mise en œuvre est moins coûteuse en matériaux qu'une voiture et son empreinte au sol est faible. De plus, la plupart de ses éléments sont recyclables. Les transports publics ne le devancent que par la consommation de l'espace mais leurs performances écologiques ne sont pas aussi bonnes.

Pourtant, il est rarement utilisé par souci environnemental¹³. Il est d'abord pratique, rapide, bon pour la santé, peu cher et ensuite, écologique¹⁴.

2.2. L'argument de la santé :

Le vélo contribue à nous maintenir en forme. En effet, les études montrent que, pour les personnes âgées de plus de 40 ans, 3 heures d'activité physique par semaine permettent de gagner 1,8 années de vie par rapport à une personne inactive. A n'importe quel âge, faire de l'exercice réduit le risque de mortalité de 28%. Une activité physique quotidienne prévient des soins de santé : une distance « aller - retour » de 15 minutes cinq fois par semaine, assure d'atteindre les quotas définis par l'organisation mondiale de la santé. Ainsi, les études prouvent que les pays plus cyclistes ont une population en bien meilleure santé.

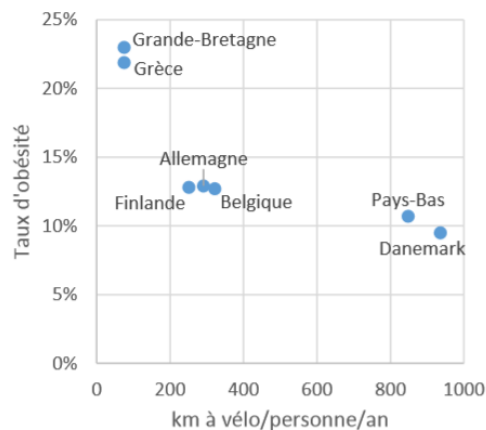


Figure 8: Utilisation du vélo selon le pays et l'obésité

¹³ Pourtant, selon Johan Tirtiaux, pour rouler à vélo à Liège il faut être un peu utopiste et la plupart rouleraient à vélo par souci écologique.

Entretien avec M. Johan TIRTAUX, (...). Annexe pages 113-118.

¹⁴ On s'étonne donc des campagnes de communication qui mettent généralement l'accent sur l'aspect écologique.

La pratique influence aussi les dépenses de l'état pour la sécurité sociale.¹⁵ Or ces données n'ont pas permis d'intégrer de manière significative le vélo dans les grands plans de relance. Les responsables politiques n'ont pas compris les enjeux : la nécessité d'accompagner cette évolution et de l'ancrer dans de vraies actions nationales en faveur du vélo.

2.3. Le facteur de la pollution inhalée :

Un automobiliste respirerait, selon les enquêtes, un air 2 fois plus pollué qu'un cycliste et 4 fois plus qu'un piéton. Mais, comme un cycliste respire 2,4 fois plus d'air qu'un automobiliste¹⁶, parce qu'il exerce une activité physique, ce précédent avantage est annulé. Toutefois, les bénéfices au point de vue de la santé sont bien supérieurs aux risques liés à la pollution.

2.4. La question de la culture :

Si, aux Pays-Bas, les automobilistes respectent les cyclistes, ce n'est pas « culturel » mais le résultat de 50 ans d'apprentissage. C'est grâce aux règles imposées et aux politiques adéquates mises en place que les Pays-Bas se sont forgé une « culture cyclable » qui aujourd'hui, fait partie de la fierté nationale.

A contrario, le vélo comme mode de déplacement crédible est encore et toujours à développer dans l'esprit des wallons. Ceci doit passer par une conscientisation et une intégration de ces principes dans des plans d'aménagement, afin de créer et d'adapter notre culture cyclable. C'est grâce à un changement de mentalité que l'automobiliste respectera le vélo, qu'il considère aujourd'hui comme un usager de moindre importance. Plus de vélos sur nos routes mène à une plus grande conscience de leur présence. De même, plus de personnes en selle, c'est plus de personnes sensibilisées aux difficultés de la circulation cyclable. Une culture du vélo passe donc aussi par une sensibilisation de la population.

2.5. L'enjeu du relief et du climat :

Ces arguments sont souvent évoqués par les non-adeptes pour justifier qu'ils ne pratiquent pas le vélo ; pourtant ils ne sont pas toujours pertinents. Par exemple, en Belgique, les deux Brabants ont un relief et un climat similaire mais une pratique du vélo très différente (faible en Wallonie et élevée en Flandre). D'autres villes au dénivelé important connaissent aussi une part

¹⁵L'économie sur les dépenses pour la santé s'élèverait en France à 5,6 milliard d'euro par an.

MICHAUD. *à vélo(...)*, 96.

¹⁶ HERAN. *Le retour(...)*, 161-163.

modale du vélo plus élevée. C'est le cas à Bolzano en Italie ou Berne et Bâle en Suisse. D'autre part, avec la montée sur le marché des VAE, cet argument ne sera bientôt plus valable.¹⁷

En ce qui concerne le climat, les Pays-Bas et le Danemark sont réputés pour leur météo pluvieuse et froide ; pourtant, elle ne décourage guère les cyclistes.¹⁸ On a aussi tendance à penser qu'il pleut constamment en Belgique, or en réalité la pluie n'affecte que 7% du temps des belges.¹⁹

2.6. Un mode lent ou rapide ?

Le vélo est l'un des moyens de transport le plus rapide pour de courtes distances. En-dessous de 200 m, la marche lui est supérieure mais, au-dessus de 5km, la voiture est alors plus avantageuse. La bicyclette évite les embouteillages, la question du parking ou l'attente à l'arrêt de bus et fournit ainsi un temps de parcours plus prévisible. Il est également flexible et autonome en facilitant l'accès à n'importe quel lieu.²⁰

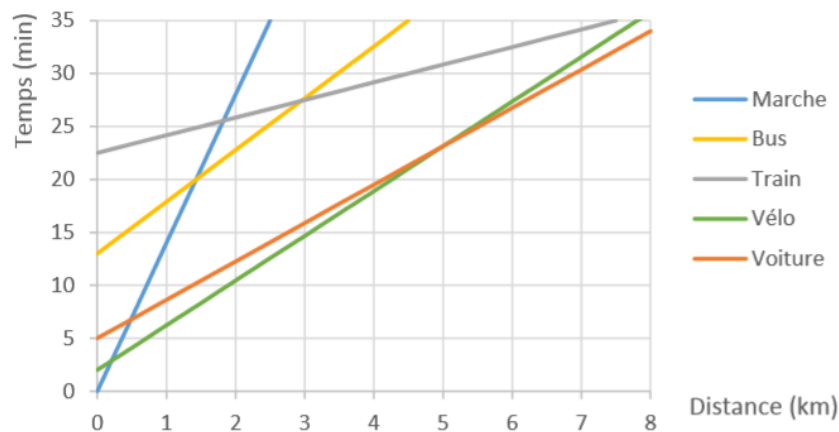


Figure 9: Duréedu trajet en fonction de la distance, en milieu urbain, par mode de transport.

¹⁷ Lors du sondage, le relief est en effet cité comme frein. Mais, étonnamment, 23% de ceux qui ont un trajet relativement plat considèrent la différence de dénivelé comme un frein.

DEUSE. *Perspectives pour un report modal (...)*, 74.

¹⁸ A Copenhague, 500 000 cyclistes parcourent la ville en saison, contre 400 000 en hiver.

¹⁹ Le nombre de jours de pluie est de 200j/an mais il ne pleut pas perpétuellement, la plupart des averses ne durent que quelques heures.

²⁰ A Bruxelles, la vitesse d'un vélo est en moyenne de 16km/h contre 17km/h pour un tram.

2.7. Le point de vue économique :

L'argument économique n'est pas encore un levier, à cause de la persistance dans les esprits, de l'image du véhicule du pauvre. Pourtant, le coût est un réel avantage.

Tout d'abord, il est vrai que le vélo a un coût certain. Si l'on prend en compte tous les frais engendrés par l'utilisation du vélo, de la voiture et des transports en commun, on obtient respectivement : 0,13€/km, 0,25€/km et 0,12€/km.²¹ Ainsi, le vélo est plus coûteux que ce que l'on pense. Tout dépend cependant de la distance parcourue. En effet, lorsqu'on l'utilise, on calcule plus facilement ses déplacements pour en effectuer le moins possible et en diminuer la distance. Il faut aussi penser aux heures consacrées à la remise en forme qui sont diminuées grâce à l'utilisation régulière de la bicyclette.

	Voiture	Bus	Vélo	Marche	Tram	Train
Energie consommée	Fossile	Fossile	/	/	Electrique	Electrique
Coût des infrastructures (€/km)	2 500 à 5 000	200 à 600	50 à 150	50 à 150	2 500 à 7 000	15 000 à 60 000
Capacité (passagers/h)	2 000	9 000 à 17 000	14 000	19 000	22 000	80 000

Figure 10: Comparaison des différents modes de transport, énergie, coût, capacité.

De plus, le vélo a un coût public à cause de ses aménagements par exemple. Les infrastructures à considérer sont bien moins importantes que celles créées pour la voiture. Au point de vue national, les rendements de l'économie du vélo sont considérés comme insignifiants. Or, ses bienfaits sont nettement supérieurs aux estimations le plus optimistes²².

²¹ HERAN. *Le retour (...)*,164-166.

²² Les retombées économiques, en France sont neuf fois plus importantes que les investissements publics pour les vélos : 4,5 milliard d'euros pour 35000 emplois.

MICHAUD. *à vélo(...)*, p 94.

Vélo	Voiture
Pistes cyclable : 200 000 €/km Bande cyclable : 10 000 €/km Arceau : 100 €/arceau Place de parking sous abri : 600 € Passerelle de 30 m : 1M d'€ Mini giratoire : 30 000 €	Autoroute urbaine : 100M d'€/km Carrefour dénivelé : 8M d'€ Place de parking en surface : 2 500 € Place de parking en ouvrage : 15 000 € Pont : 5 à 30 M d'€ Carrefour à feux > 100 000 € Passage dénivelé sous carrefour : 8M d'€
Piétons et Vélos	Transport collectif
Zone apaisée (zone 30, Zone de rencontre ou aire piétonne) : 0,1 à 1M d'€/km	Bus en site propre : 5M d'€/km Tramway : 20M d'€/km Métro : 80M d'€/km

Figure 11: Coût des infrastructures selon les modes (varient selon le contexte).

1. En faveur du vélo, des villes à vitesse cycliste : l'exemple de Maastricht :

Si le vélo est considéré différemment aux Pays-Bas, c'est notamment grâce aux politiques qui l'encadrent. La culture du vélo s'est créée au fil du temps et a été encouragée par un passé différent.

1.1. Vision générale et bref historique, les Pays-Bas :

Aujourd'hui, dès qu'on évoque ce pays, l'image du vélo s'en suit. En effet, du petit étudiant jusqu'à la reine, tous (ou quasiment tous) utilisent le vélo comme moyen de transport quotidien. Pourtant, si la bicyclette occupe cette place actuellement, ce n'était pas le cas il y a 50 ans.

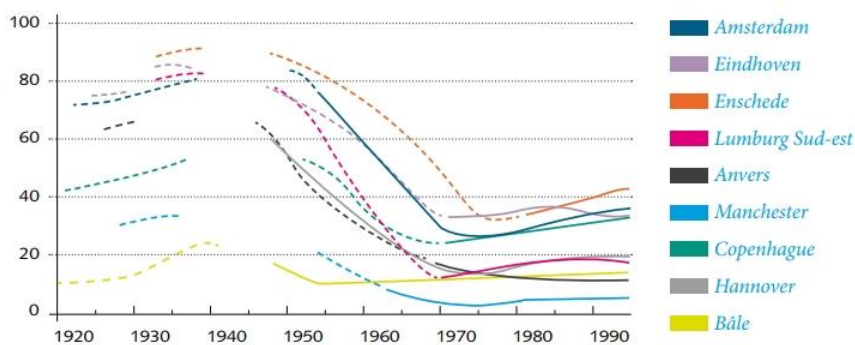


Figure 12: Evolution de la part modale du vélo en Europe, entre 1920 et 1995.

Avant les années 1970, la culture du vélo n'y était pas plus développée que dans un autre pays de l'Union européenne. Tout comme nous, les Pays-Bas connaissaient une montée en flèche de l'automobile laissant derrière elle son rival. Cependant, pendant la guerre, les Néerlandais sont privés d'essence. Le pays reste neutre mais doit faire face au blocus mis en place par les Anglais contre les Allemands. Dans ce contexte, les citoyens redécouvrent le vélo comme moyen de

locomotion. Le pays ne possède aucune industrie automobile avant 1958.²³ Cet élément clef va atténuer la diminution de la pratique du vélo. Si sa part modale aux Pays-Bas diminue fortement à cette période, la chute reste quand même moins importante qu'en Belgique. Ceci contribuera à une remise en selle plus rapide chez les Néerlandais.

En 1973, la crise pétrolière conscientise les utilisateurs tandis que l'augmentation croissante d'accidents de voitures va déclencher d'importantes protestations de masses. En effet, entre 8 000 et 10 000 personnes²⁴ ont manifesté à Amsterdam en 1977 pour soutenir la place du vélo sur la route. Ces événements ont incité l'état à modifier les infrastructures. Les politiciens se sont rendus compte du potentiel que le vélo pouvait avoir et l'importance de l'intégrer. Dès 1970, à l'échelle nationale, des plans pour le développement du vélo ont été mis en place. Un plan de développement sous forme de schéma directeur couvrant la période 1990-1997 a contribué à la reconnaissance du vélo par tous. C'est grâce à ces politiques vélos que celui-ci a connu une croissance importante permettant l'implantation d'infrastructures d'envergure, le tout compris dans une perspective globale de continuité. La réflexion vélo n'arrive pas par après mais fait partie d'un tout cohérent. Le pays est muni d'itinéraires cyclables continus, hiérarchisés et lisibles qui contribuent à la montée en puissance du vélo comme mode de déplacement quotidien. Dès lors, l'utilisation de celui-ci est en constante augmentation et devient un élément incontournable de la classe politique.

Mais ces infrastructures ont évolué au cours du temps en fonction des pouvoirs publics et des avancées techniques ; on retrouve ainsi trois évolutions reprises dans le tableau ci-dessous :

²³ L'entreprise DAF, spécialisée dans la conception de camions et d'autocars, commence en 1958 une production de petites voitures.

Heran, Frédéric. « Pourquoi tant de cyclistes aux Pays-Bas ? ». *Transports urbains, UMR 8019 du CNRS*, n°126 (juin 2015), 10-15.

²⁴ FRANKIGNOULLE, Pierre (dir.). *Ville et vélo. Histoire d'une reconquête*, s.l., Musée des transports en commun de Wallonie, 2016, (coll. cité mobile!), 66.

	1 ^{er} Les années 1970	2 ^{ème} Les années 1980	3 ^{ème} Les années 1990
Principe	Séparer les modes	Réduire les coûts et la complexité des aménagements	Intermodalité Limitation de la vitesse automobile
Aménagement	Piste cyclable Passerelle Tunnel ou pont spécifique Cycle de feux propres	Bande cyclable Couloir bus/vélo Sas aux carrefours	Rue mixte Zone 30 Mini giratoire Sens unique limité (SUL)
Avantage	Sécurité Retour au vélo	Sécurité Diminuer la consommation d'espace	Sécurité pour tous Diminution des nuisances Diminution du coût La rue comme espace de vie

Figure 13: Evolution des aménagements cyclables aux Pays-Bas.

Ainsi, les aménagements tendent à se diriger vers une plus grande mixité en opposition au zonage fonctionnaliste précédemment utilisé qui renforçait la place de la voiture comme utilisateur prioritaire de la route. La volonté est d'encourager le respect mutuel des usagers des différents modes. De plus en plus de voies mixtes sont créées : des voies à sens unique limité (SUL), des cœurs de quartiers apaisés (zone 30), etc. Mais il s'agit aussi de décourager les automobilistes en augmentant, notamment, les taxes de stationnement et de circulation et en instaurant une taxe plus importante pendant les heures de pointe.

Les Pays-Bas ont très tôt compris l'enjeu que représentait le vélo comme mode de transport quotidien. En 50 ans ils sont passés d'un mode de mobilité individuelle, où la circulation automobile était mise en exergue et les infrastructures routières se propageaient à allure grand V, à un renforcement de l'accessibilité à la mobilité. Les déplacements sont réduits et les modes doux redeviennent des moyens de déplacement cohérents.

Si cette politique de transport est possible, c'est aussi grâce à la lutte contre l'étalement urbain. En effet, une ville dense sera plus facilement accessible en tous points qu'une ville diffuse.

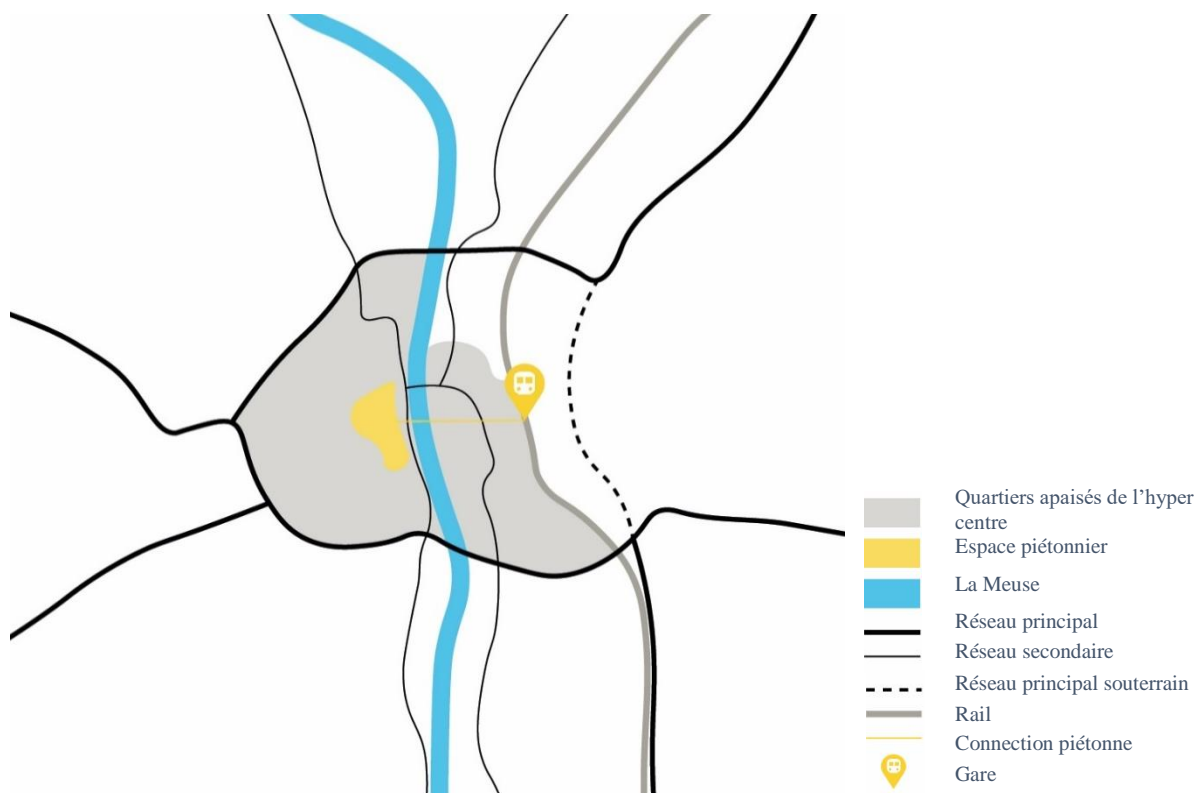
1.2. La morphologie de la ville :

La plupart des villes néerlandaises sont facilement praticables à vélo grâce à leur morphologie. L'argument du relief est souvent évoqué pour expliquer la forte présence de vélos aux Pays-

Bas mais ce n'est pas l'unique raison. Ce sont aussi des villes bien denses, accompagnées d'une politique de lutte contre l'étalement urbain.

A Maastricht, cette caractéristique est observable. C'est une ville compacte avec une densité de population de 2 000 hab./km², singularité que les pouvoirs publics souhaitent conserver en favorisant la reconstruction urbaine plutôt que l'extension. C'est aussi une ville concentrique avec le centre-ville entouré d'une voie rapide automobile. Ce stratagème vise à centraliser la grande partie de la circulation à cet endroit tout en laissant le centre aux modes doux. L'hyper centre est entièrement piéton et la majorité des rues y sont à sens unique, pour les voitures. Les quartiers sont apaisés avec une circulation limitée à 30 km/h

L'accès à la gare est aussi facilité avec une traversée de la Meuse qui le relie directement au centre. Cette configuration augmente l'intermodalité et est caractéristique des villes aux Pays-Bas : 45% des Néerlandais habitent à moins de 3km d'une gare ; il s'agit donc d'un enjeu important.



Les rues n'y sont pas forcément plus vastes et amples qu'à Liège ; ainsi, dans l'hyper centre, la quasi-totalité étant à sens unique, elles ne sont pas larges mais elles autorisent la circulation automobile dans un sens et le déplacement de cyclistes à double sens.

La voie rapide qui entoure le centre est, elle, d'une largeur plus importante. C'est une route à

quatre bandes de circulation (2 dans chaque sens), avec une bande apaisée de chaque côté permettant parkings et circulation cyclable.



Figure 15: Voie rapide entourant l'hyper centre de Maastricht.

Maastricht est donc une ville plate et dense mais aussi organisée de manière concentrique afin de hiérarchiser les modes de circulations et de favoriser les modes doux.

1.3. La place du vélo en chiffres :

Le vélo a pris une telle place aux Pays-Bas, que son empreinte est visible en chiffres. La bicyclette marque le paysage et l'économie néerlandaise.

Les Pays-Bas comptent environ 18 millions de vélos pour 16 millions d'habitants²⁵. Il y a donc plus de vélos que d'habitants, ce qui s'explique notamment par l'utilisation d'un vélo pour relier l'habitation à la gare et d'un autre de la gare au lieu de travail.

Le total des pistes cyclables aux Pays-Bas est de 22 000 km²⁶ : un nombre d'infrastructures considérable, même si on le compare aux infrastructures routières (131 140 km) ou ferroviaires (2 809 km²⁷).

²⁵Ces chiffres peuvent varier selon les sources.

La place du vélo aux Pays-Bas, le mag, actualité, www.mag.hollandbike.com, consulté le 11 janvier 2018

²⁶Ibid.

²⁷ *Pays-Bas/Nederlands*, Mediarail, www.mediarail.be, consulté le 31 avril 2018

La part modale du vélo y est de 30% et est donc plus importante que la marche à pied (18%) et que la voiture (15%) mais reste derrière celle des transports en commun qui est de 45%²⁸. De plus, 26% des déplacements y sont effectués à vélo²⁹. Des chiffres impressionnants, qui montrent l'encrage du vélo utilitaire chez nos voisins du Nord.

1.4. Budget :

Jusqu'en 2020, les instances publiques nationales ont débloqué des budgets importants pour l'aménagement de pistes cyclables régionales.

	Investissement en million d'€
Groningen	32
Drenthe	23
Friesland	13
Overijssel	10
Gelderland	59
Utrecht	54
Flevoland	0
Noord-Holland SRA	33
Zuid-Holland/MRDH	35
Zeeland	0
Noord-Brabanr	74
Limburg	41
Total niveau national	372

Figure 16: Investissements régionaux jusqu'en 2020 pour la réalisation de voies rapides vélo (en orange et vert sur la carte).



Figure 17: Carte des aménagements cyclables régionaux aux Pays-Bas.

²⁸BAUDELLE, Guy. « La politique d'aménagement cyclable aux Pays-Bas », cahier nantais, n°60 (2003), 103-112.

²⁹ Ces chiffres varient selon la ville.

Le vélo aux Pays-Bas, carfree, www.carfree.fr, consulté le 23 mars 2018.

Cette année, le gouvernement et les communes ont débloqué un budget de 80 millions d'euros³⁰ pour augmenter le nombre de parkings vélos, notamment à proximité des gares. Le but est d'accroître la complémentarité train - vélo.

Cependant, si les Hollandais investissent autant dans ce moyen de transport, c'est aussi parce qu'ils se sont rendus compte de la plus-value qu'il représente. Un apport économique mais aussi social : temps de trajet plus courts, congestion automobile moindre, diminution des coûts de la sécurité sociale, etc. En annexe page 91, un schéma explique les avantages relevés par les pouvoirs publics néerlandais. Les responsables politiques ont compris l'enjeu d'une politique cyclable moderne, adaptée et de ses bienfaits.

En moyenne, on considère que le budget déboursé par les régions à cet effet est de 24€/hab./an, soit trois fois plus élevé qu'en Belgique malgré des infrastructures vélos existantes. Un entretien assidu, des innovations régulières, c'est donc un budget qui va dans le sens d'une politique vélo continue et qui la rend crédible pour les concitoyens.

1.5. Pourquoi Maastricht est-elle une ville cyclable ?

L'état et les provinces créent le cadre pour les aménagements cyclables permettant une vision globale pour l'ensemble du pays. Leurs souhaits sont de tendre vers une amélioration progressive en faveur du vélo et de renouveler régulièrement les plans de mobilité. Pour ce faire, il ne s'agit pas seulement de travailler sur les infrastructures (pistes cyclables, stationnements) mais également sur la communication, la promotion et les projets de gestion de la mobilité qui font partie intégrante du processus. Ces entités ne se reposent pas sur leurs acquis mais cherchent une progression constante et innovante. C'est aussi une planification progressive : à Maastricht lorsque le nombre de cyclistes augmente, les soutiens en faveur d'une politique cyclable se renforcent aussi.

Un autre point important est la politique de lutte contre l'extension des villes. La conservation de centres denses facilite l'utilisation de modes doux car elle rapproche les lieux de vie des lieux de destination. Elle vise un accès à vélo rapide dans toute la ville. C'est un outil crucial dans le contexte actuel où la croissance des centres urbains est constante ; c'est une politique irréversible, il faut donc la prendre en compte dès maintenant.

Mais l'attrait du vélo aux Pays-Bas est aussi dû au manque de transports en commun. Les lignes de bus sont peu nombreuses et les points de destination sont donc réduits. Les villes étant

³⁰HENDRIKS, Ron, LOUWERSE, Koos et TETTEROO, Erik. *Tour de force*, Agenda fiets, s.l., s.n., 2016.

denses, le deux-roues est une alternative plausible au bus car il offre une plus grande flexibilité et une ponctualité certaine, un point important pour les néerlandais.

Alors qu'aux Pays-Bas de nombreux parkings vélos ont été mis en place et sont bien souvent à saturation, en Belgique, le manque de stationnements sécurisés est un frein majeur à l'utilisation du vélo. En effet, chez nos voisins, la plupart des gares étant équipées de parkings vélos sécurisés, la bicyclette et le train ne sont pas des concurrents mais ils se complètent. Ceci est notamment rendu possible grâce à un aménagement cohérent du territoire³¹

A Maastricht, des parkings vélos gratuits sont éparpillés dans la ville et en garantissent la sécurité. Ces différents points (« Stalling » en néerlandais) sont répertoriés sur la carte touristique disponible en annexe page 92. Pourtant, si la peur du vol est un frein majeur en Belgique, elle ne semble pas atteindre tous les Maastrichtois qui laissent facilement leurs vélos devant leur maison avec pour seul cadenas une attache à la roue arrière typique des bicycles hollandais.



Figure 18: Parkings gratuits répartis dans la ville

Figure 19: Parkings surchargés à Maastricht

Si des cartes touristiques existent, on ne trouve aucune carte cyclable du centre-ville³² ; sans doute serait-elle inutile étant donné que la majorité des routes sont cyclables et que la signalétique à ce sujet est très claire. La ville est composée d'un centre piéton entouré de zones résidentielles où la vitesse est souvent réduite à 30km/h et où la plupart des voiries sont à sens

³¹ Voir le point 4.3.2. La morphologie de la ville.

³² Lors de mes recherches, plusieurs personnes ont été interrogées et toutes étaient étonnées de chercher après une carte cyclable. Pour elles, le vélo n'est plus une problématique, un point sur lequel il faut appuyer, il est aujourd'hui intégré dans les mœurs, la question ne se pose plus. L'application « app.cycleprint.eu » permet néanmoins de cartographier la présence de cyclistes et de cette manière de visualiser les principaux axes cyclables. En annexe page 93 se trouve l'exemple de la ville de Maastricht depuis cette application.

unique pour les automobilistes. Une voie rapide uniquement dédiée à la voiture entoure le tout, libérant le centre d'automobilistes de transit, et des ruelles latérales donnent accès aux habitations et assurent la circulation cycliste.

Le principal atout des Pays-Bas est la présence d'infrastructures continues, sécurisées, de qualité et cohérentes. Les carrefours, souvent points noirs pour les vélos, sont sécurisés grâce à des marquages au sol visibles, peints en rouge pour accentuer leur visibilité. L'enjeu actuel pour les Néerlandais est avant tout de minimiser le temps d'arrêt des cyclistes aux croisements, le but étant de privilégier leur circulation. Ainsi l'ordre des priorités fixé dans le code de la route se présente comme suit : vélos, piétons et ensuite voitures.



Figure 20: Marquage des carrefours à Maastricht

De plus, les techniques utilisées misent sur la qualité avant tout. Elles sont bien rodées et font l'objet de recherches permanentes. Ainsi, la ville profite de ces années d'expérience pour des aménagements toujours plus performants. La hiérarchisation de la circulation est logique et le marquage suit ce système. Des pistes cyclables séparées dans le cas de voies rapides et des pistes cyclables suggérées dans les zones apaisées : les principes sont respectés et les cyclistes jouissent d'une continuité cyclable cohérente sur l'ensemble du territoire.

La place du vélo est aussi due au respect réciproque des différents modes. Un usager de la route n'utilise pas un seul mode de transport : un automobiliste peut ainsi être un cycliste à un autre moment de la journée et, de ce fait, aura plus facilement du respect à l'égard de ce dernier.

La grande innovation des Pays-Bas est surtout la création d'autoroutes cyclables et Maastricht n'est pas en reste. L'intérêt est de créer des pistes cyclables séparées des autres modes de circulation et ainsi de connecter rapidement deux villes importantes. Maastricht étant une

grande ville des Pays-Bas, elle sera prochainement reliée à plusieurs villes grâce aux autoroutes cyclables (des autoroutes vers Aix-la-chapelle et Sittard sont programmées)³³.



Figure 21: Autoroute cyclable reliant Arnhem à Nijmegen

Enfin, peu d'outils y sont aujourd'hui mis en place (par exemple, on ne trouve pas de points vélo subventionnés à Maastricht). Les principaux efforts ont été consentis précédemment et aujourd'hui le vélo est automatiquement pensé globalement ; il ne s'agit plus de promouvoir son utilisation mais de maintenir ou de renouveler continuellement ses aménagements. Les automobilistes, habitués au vélo, ralentissent et le respectent.

2. Le vélo à moindre mesure, l'exemple de la ville de Lille :

En France, l'automobile a, comme en Wallonie, façonné la structure de la ville. Le vélo a du mal à se faire une place et les politiques en sa faveur tardent à apparaître. Pourtant aujourd'hui certaines villes ont réellement compris l'enjeu ; c'est le cas de Bordeaux, Strasbourg et Grenoble ; Lille, elle, est encore loin derrière. Alors pourquoi le vélo a-t-il du mal à s'y intégrer ?

Lille a une population comparable à celle de Liège. Ces 2 villes ont une histoire proche et une culture similaire, Lille se situant à la frontière belge. Pour ces raisons, Lille est une ville intéressante à étudier afin de mieux comprendre les outils qui ne fonctionnent pas.

³³ BENDIKS, Stephan et DEGROS, Aglaée. « Autoroutes cyclables ou pistes cyclables à grande vitesse », *les cahiers nouveaux*, n°82 (août 2012), 86-91.

2.1. Vision générale et bref historique, la France :

Après-guerre, l'utilisation du vélo régresse fortement. Pourtant jusqu'en 1950, il était roi. A Lille, le résultat des comptages réalisés en 1951 montre que sur 31 409 véhicules catalogués, le vélo représente 52% d'entre eux, contre 44% pour la voiture.³⁴

L'automobile fait son entrée et beaucoup d'entreprises automobiles s'installent en France, encouragées par les autorités politiques qui voient le profit à retirer de cette nouvelle technologie. Le vélo est oublié, considéré comme véhicule du pauvre, qui n'a pas les moyens de posséder une voiture. La ville se construit alors, autour des modes de déplacement motorisés grâce aux politiques favorables à l'automobile. Des infrastructures où le vélo n'a plus sa place ; les voies rapides dangereuses et la généralisation de l'automobile mènent à l'étalement urbain, rendant les déplacements cyclistes plus longs et insécurisés. C'est ainsi que plus de voitures engendrent donc moins de vélos et encore moins d'intérêt pour les deux-roues. Une tendance difficilement réversible.

Néanmoins en 1977, l'Etat français décide de subventionner l'aménagement de pistes cyclables. Les effets de la crise pétrolière se font cependant vite ressentir et les budgets doivent être revus à la baisse. Début 1980, ces aides financières sont supprimées et, deux ans après, les frais en vue d'aménagements cyclables doivent être assumés par les communes. Certaines d'entre elles, comme Lille, ayant entamé les travaux alors subventionnés, se retrouvent déstabilisées et finissent par y renoncer.

Le métro lillois construit dans les années 70 constitue aussi un frein à la pratique du vélo. Rapide pour accéder à de nombreux points de la ville, il est très peu flexible à l'intermodalité vélo-métro. Le métro gagne en popularité et la ville continue à l'encourager. Un bon point pour lutter contre l'utilisation de la voiture mais un obstacle évident à la pratique cycliste.

2.2. La morphologie de la ville :

La géographie physique peut être une des explications à la difficulté des Français à remonter en selle mais ce n'est pas le cas partout. Des villes très plates, comme Lille ou Dunkerque, ne sont pas des exemples de « cité vélo », malgré leur relief propice. Dans la même logique, paradoxale, d'autres villes très vallonnées comptent plus de cyclistes³⁵.

³⁴ Hérain. *le retour (...)*, 78.

³⁵ Voir le point 4.2.5. L'enjeu du relief et du climat.

C'est la structure de la ville qui est le principal frein à la pratique du vélo ici. C'est ville très plate mais façonnée par des infrastructures automobiles : échangeurs, boulevards, autoroutes etc. autant d'éléments qui créent son relief. Des boulevards à quatre bandes de circulation (deux dans chaque sens) entourés de parkings traversent la ville et inscrivent la voiture en son centre. La ville se déploie et se fonctionnalise, ce qui rend les déplacements cyclistes alambiqués.



Figure 22: Schéma morphologique de la ville de Lille.

2.3. La place du vélo en chiffres :

On compte 27 millions de vélos en France contre 32 millions de voitures. Rien qu'en 2016, 3 millions de vélos neufs ont été vendus. Cette vente plus importante de vélos que de voitures³⁶ nous montre l'intérêt des Français pour ce mode souvent oublié des politiques. Bien que la majorité des vélos vendus soient de courses ou des VTT³⁷, ces chiffres montrent tout de même le nombre important de Français capables de rouler à vélo et donc le potentiel disponible.

³⁶ Ces chiffres varient selon les sources : le vélo a une part modale située entre 3 et 5% en moyenne en France. RAZEMON, Olivier. *Une industrie du vélo en forme ne fait pas une politique cyclable*, le monde, www.transports.blog.lemonde.fr, consulté le 23 mars 2018.

³⁷ Ibid.

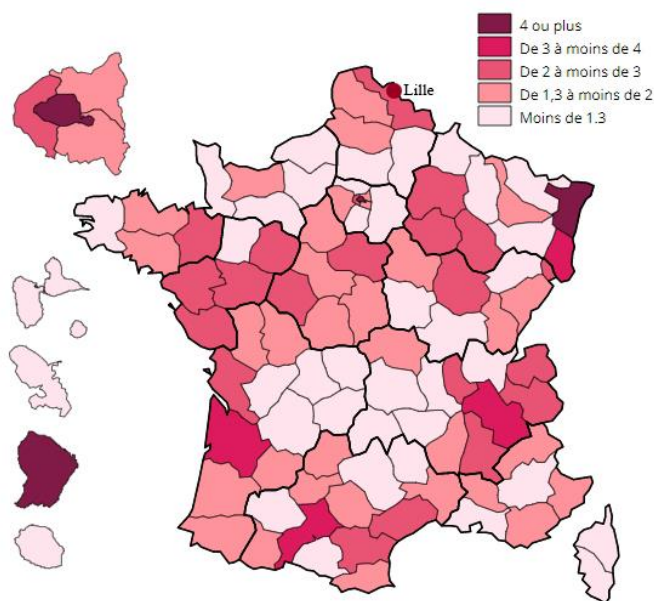


Figure 23: Part modale du vélo en %, par département, en France.

En moyenne, en France, seulement 5% des déplacements quotidiens s'effectuent à vélo³⁸. Pourtant, la plupart des distances parcourues sont réalisables avec lui et les deux tiers des déplacements réalisés par les citoyens font moins de 3km. Selon Héran, « 28% des déplacements compris entre 1km et 3km y sont réalisés en voiture »³⁹. 98% des trajets en France sont locaux, 35% sont inférieurs à 2km et 60% à 5km⁴⁰, donc un sérieux potentiel pour le vélo.

A Lille, malgré les quelques efforts engagés par la ville depuis 2006, la part modale du vélo stagnait (1,5%). A contrario, la voiture (57,5%) et les transports en commun (11%) progressaient⁴¹. Or, début 2017, une enquête montre que la part modale du vélo a progressé de

³⁸Ces chiffres varient selon la ville.

Le vélo aux Pays-Bas, carfree, www.carfree.fr, consulté le 23 mars 2018.

³⁹ Héran. *Le retour (...)*.

⁴⁰ TALLET, Frédéric et VALLÈS, Vincent, *Partir de bon matin, à bicyclette...*, Institut national de la statistique et des études économiques, statistiques, www.insee.fr, consulté le 16 mars 2018.

⁴¹ Ces chiffres ayant néanmoins baissé pour la voiture entre 1998 et 2006. La part modale du vélo avait, elle, baissé de 21% entre ces deux dates et peine à remonter.

DURAND, Gilles. *Lille : le plan vélo de la métropole de Lille sort le gros braquet*, 20minutes, Transport, www.20minutes.fr, consulté le 23 mars 2018.

42% en un an⁴². Bien que Lille ne soit pas un exemple de « vélo cité », la ville confirme la progression du vélo observée dans les centres urbains partout en Europe.

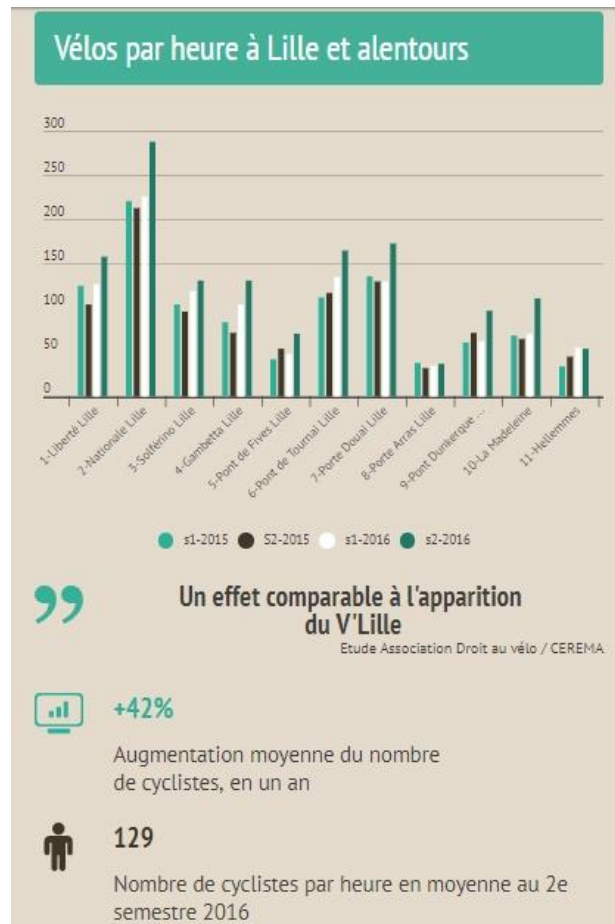


Figure 24: Augmentation du nombre de cyclistes à Lille, comptages.

2.4. Budget :

En France, d'un point de vue global, le budget moyen est de 5,9€/hab./an⁴³. La Fédération française des Usagers de la Bicyclette (FUB)⁴⁴ et le Club de Villes et Territoires Cyclables

⁴² Ces chiffres varient d'une source à l'autre, mais la progression du vélo se confirme en 2017.

ABALLAIN, Olivier. *Plan de circulation à Lille : l'usage du vélo en plein boom*, 20minutes, Transport, www.20minutes.fr, consulté le 23 mars 2018.

⁴³ Ces chiffres dépendent d'une région à l'autre.

DEUSE. *Perspectives pour un report modal (...)*, 23.

⁴⁴ Fédération française des usagers de la bicyclette, c'est une association à but non lucratif qui a été créée en 1980. Elle a pour but de promouvoir la pratique du vélo utilitaire en sensibilisant les citoyens et les politiques.

(CVTC)⁴⁵ souhaiteraient que l'Etat débourse 200 millions d'€/an pour aider les différentes régions dans les infrastructures cyclables, soit l'équivalent de 10km de tramway.

La Métropole Européenne de Lille (MEL) a accordé fin décembre 2016 un budget de 10 millions d'€/an⁴⁶ pendant 3 ans. Ce budget a comme principal objectif d'assurer une plus grande sécurité cyclable et de donner la possibilité de franchir les grands axes automobiles, aujourd'hui barrières principales à la circulation à vélo.

2.5. Pourquoi Lille n'est-elle pas une ville cyclable ?

Au niveau national, la ministre du transport Elisabeth Borne a annoncé, fin 2017, une réelle politique vélo. Cependant aucun budget n'est encore fixé. Des idées sont néanmoins lancées, comme par exemple celles de taxer davantage les poids lourds ou les parkings des supermarchés. Il s'agit donc d'imposition qui vont à l'encontre des automobilistes et qui pourraient favoriser l'utilisation du vélo mais encore faut-il qu'elles soient mises en place. Un schéma national vélo est donc attendu pour le printemps 2018. Il s'agit d'un premier pas pour un pays où la politique vélo était stagnante depuis le début des années 2000, les précédents responsables ne considérant pas la bicyclette comme un mode de déplacement crédible.

De plus, une enquête de la FUB, « le baromètre vélo », réalisée auprès de plus de 100 000 personnes⁴⁷ a suscité un intérêt inattendu et prouve l'attractivité du vélo. Les résultats montrent que les citoyens souhaitent plus d'infrastructures cyclables pour assurer une plus grande sécurité de déplacement ; 80% des participants souhaitent des pistes cyclables séparées de la circulation afin de garantir la sécurité.⁴⁸ Il en ressort aussi le manque d'indication, de

⁴⁵ Club de villes et territoires cyclables. Association créée en 1989 par 10 villes pilotes, elle rassemble la collectivité pour la promotion du vélo comme mode de déplacement quotidien.

⁴⁶ La métropole comptant +/- 1,1 million d'habitants, ce budget équivaut à +/- 9€/an/hab. : un budget correct bien qu'il faut compter en moyenne 10€/an/hab. pour que de réels changements soient visibles.

⁴⁷ Il faut tout de même savoir que 77% des personnes ayant répondu se déplacent à vélo au moins une fois par semaine.

Fédération française des usagers de la bicyclette. *Baromètre des villes cyclables*, s.l., FUB, 2017.

⁴⁸ Des pistes cyclables séparées ne sont cependant pas partout signe de sécurité. Chaque infrastructure cyclable doit être utilisée en lien avec les infrastructures automobiles auxquelles elle se rapporte.

RAZEMON, Olivier. *L'appétit frustré des citoyens pour les déplacements en vélo*, le monde, Planète, www.lemonde.fr, consulté le 23 mars 2018.

stationnements à proximité des transports en commun ou d'arceaux dans la ville, qui sont des éléments clefs pour une circulation cyclable cohérente.

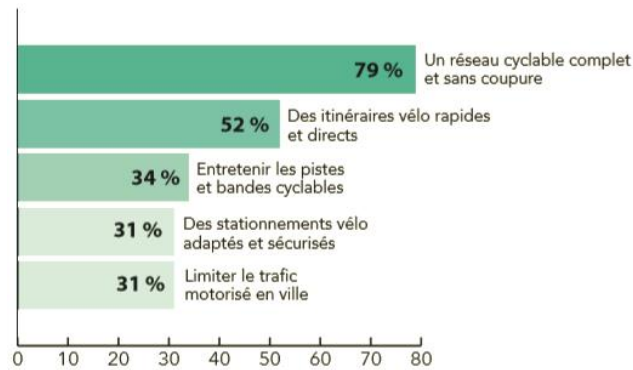


Figure 25: Critères les plus fréquemment cités pour augmenter la pratique du vélo en France

A Lille, la principale entrave aux vélos est la présence de voies rapides qui traversent la ville et la divisent. Autoroutes, grand-routes et échangeurs sont construits à proximité directe de la ville (à moins d'un kilomètre de l'hyper centre, c'est le cas pour l'A25) et créent des barrières pour la circulation cycliste et piétonne ; ils isolent des quartiers. Par exemple, le boulevard qui ceinture la ville sur 12km est infranchissable à vélo et peu traversable par les piétons. La ville est alors encerclée par la circulation automobile, sa continuité est entravée et Lille devient une oasis, avec la voiture comme pourtour.⁴⁹

Les automobilistes se croient prioritaires. Certains citoyens n'imaginent pas circuler autrement qu'en voiture. Toute la ville est conçue autour de cette dernière à cause d'années de promotion de l'automobile, d'un étalement urbain continu et du concept de zonage fonctionnaliste qui en découle : zones industrielles, grands pôles commerciaux, etc. Il est difficile, dans ces conditions, de retourner aux commerces de proximité, faciles d'accès à vélo, quand depuis des années on fait nos courses en voiture dans de grands complexes commerciaux. D'autre part, peu de vélos sur les routes, c'est aussi peu de respect pour ses utilisateurs. Des pistes cyclables souvent entravées par des voitures en stationnement, des priorités de droite non respectées. Bref une logique similaire à celle de la Wallonie, un système qu'il faut tenter d'inverser et une sensibilisation de tous qui reste à conquérir si on veut que le vélo retrouve sa place.

Un autre obstacle à la pratique du vélo est la présence de nombreux parkings car un stationnement aisé facilite l'usage de la voiture et est défavorable à la promotion de l'usage du vélo : pourquoi se fatiguer ? La mise en place d'une taxe de parking est nécessaire mais pas

⁴⁹ Voir le point 4.4.2. La morphologie de la ville.

suffisante. Beaucoup d'espaces de stationnement, c'est peut-être aussi un atout pour plus d'infrastructures cyclables en lieu et place de celles de l'automobile.

On trouve beaucoup d'aires de stationnement automobile mais peu pour les cyclistes, leur manque étant aussi un frein à leur utilisation. Favoriser l'encrage d'arceaux (support disposé aléatoirement dans l'espace public pour le stationnement des vélos) en des lieux de destination importants semble être un atout pour la pratique cyclable. Par exemple, la présence de parkings vélos à proximité des gares facilite la complémentarité des deux modes. Or, aujourd'hui, seuls des parkings automobiles existent, encore un point en faveur de la voiture.

La carte cyclable⁵⁰ nous donne aussi un aperçu des aménagements du centre ; une carte de pistes à l'allure bien verte au premier abord, notamment en raison d'une légende peu claire. En réalité, la quasi-totalité des pistes illustrées sont des SUL et les représentations de pistes cyclables marquées, séparées ou partagées avec les bus ne sont pas distinguées. Or ces configurations sont bien différentes et n'assurent pas le même type de circulation. Néanmoins, la carte répertorie plusieurs abris à vélos sécurisés éparpillés dans la ville ainsi que la présence d'une maison « V'lille ». Cette dernière assure entretien, location et réparation de vélos et est subventionnée par les pouvoirs publics communaux.

La ville avait aussi mis en place un dispositif de locations de longue durée, outil qui ne semble pas fonctionner ici où les utilisateurs sont peu nombreux. Ce service risque de disparaître, si les Lillois ne l'investissent pas davantage. A contrario, les VLS lillois semblent prendre de l'ampleur⁵¹.

Même si aujourd'hui il s'avère que le vélo n'a pas trouvé sa place à Lille, la ville semble avoir compris l'enjeu de ce nouveau mode. Un plan de déplacement urbain⁵² (PDU) de 2010 à 2020

⁵⁰ Une carte didactique est accessible via ce lien : http://geo.lillemetropole.fr/mob/mobilite_velo/flash/ Carte réalisée en 2014-2015, certaines évolutions n'y sont donc pas représentées.

Métropole européenne de Lille. *Lille métropole à vélo*, melmap, www.geo.lillemetropole.fr, consulté le 24 mars 2018.

⁵¹ Pourtant les vélos à location longue durée (VLD) semblent être une solution dans la plupart des villes où il est intégré. Il a un coût bien plus faible que le VLS et représente un report modal de la voiture vers le vélo plus important. Selon Héran, il faudrait « un système VLS limité et un système de VLD complémentaire ». Héran. *Le retour (...)*, 153.

⁵² Indiggo. *Lille Métropole cyclable 2020*, Paris : Indiggo, 2014.

a été mis en œuvre en 2011 dans le but de promouvoir les déplacements doux. La volonté est de créer 600 km de pistes cyclables, 2 400 km de voiries apaisées, 28 abris à vélos et de placer de 1 000 arceaux d'ici 2020⁵³. Ces aménagements cyclables se concrétisent petit à petit.

3. Conclusion générale sur les outils mis en place en Europe :

Maastricht et Lille sont des villes très différentes et au passé cyclable opposé. Maastricht a, dès les années 70, compris l'enjeu du vélo tandis que Lille a favorisé la voiture jusqu'à aujourd'hui. Une histoire et une politique de mobilité divergentes ont façonné la morphologie de la ville.

La ville de Maastricht ayant mis en place une politique cyclable depuis 50 ans ne doit plus aujourd'hui sensibiliser ses citoyens. Il s'agit davantage de conforter les aménagements existants ou de créer de nouvelles infrastructures permettant une circulation cycliste toujours plus rapide (les autoroutes vélo par exemple). Pourtant, le budget dégagé est bien plus important que celui de la ville de Lille. Le vélo est ancré dans les habitudes quotidiennes des Néerlandais ce qui facilite aussi sa bonne circulation mais surtout crée des réalisations d'infrastructures cyclables conformes aux principes énoncés (pistes séparées, marquées, suggérées dépendant du trafic et de la vitesse autorisée). Son centre privilégie les modes doux, la voiture est rejetée en pourtour et est taxée lors de ses déplacements et stationnements. La priorité est aux cyclistes.

Lille commence seulement sa politique cyclable. Le « tout à la voiture » des décennies passées paralyse la ville et rend une stratégie vélo difficile à mettre en place. Son histoire a transformé une ville plate en un espace vallonné d'échangeurs et de voies rapides. La voiture y a toujours eu sa place, les stationnements sont nombreux ; le culte à l'automobile est difficile à remplacer dans l'esprit des gens. La priorité est à la voiture.

De l'analyse de ces deux villes sont ressortis plusieurs principes d'infrastructures cyclables. Ils apparaissent dans la plupart des enquêtes pour un bon aménagement cyclable alors qu'ils sont rarement utilisés correctement à Liège. La lisibilité des aménagements reste la clef pour une circulation fluide de tous les modes.

3.1. Les 3 grands principes d'aménagement cyclables⁵⁴ :

1. La mixité des modes (pistes suggérées, rues cyclables)

⁵³ *Deux-roues, pistes, parcours et stationnement*, lillemetropole, transport et mobilité, www.lillemetropole.fr, consulté le 23 mars 2018.

⁵⁴ En Annexe page 94 se trouve une explication de ces 3 principes.

Les cyclistes sont mêlés aux voitures. Des pistes cyclables suggérées peuvent être placées pour faciliter la circulation. Ce dispositif offre aux cyclistes de circuler librement mais, en cas d'embouteillages, ces derniers risquent d'être gênés dans leur parcours.

2. La séparation visuelle (piste tracée)

Les pistes cyclables marquées visent à réserver un espace délimité pour les cyclistes. Ainsi certains circulent sur la voirie de manière relativement sécurisée et peuvent dépasser les voitures en cas d'embouteillages (heures de pointe, trafic dense). Il en existe de différents types qui n'assurent pas la même sécurité. Dès lors, une piste peut être délimitée par des lignes en pointillés (c'est le cas à Liège) ou peinte entièrement en rouge par exemple (c'est le cas à Maastricht). Ces configurations paraissent semblables, pourtant la deuxième semble mieux fonctionner que la première, un changement de couleur assurant une lisibilité plus claire et rapide, tantôt pour l'automobiliste, tantôt pour le cycliste.

Néanmoins, les voitures doivent traverser les pistes pour se garer et ce type d'aménagement facilite le stationnement illicite (en double file, sur la piste cyclable).

3. La séparation physique (par une signalétique spécifique, chemin réservé, RAVeL⁵⁵, autoroute à vélo, etc.)

Les cyclistes circulent en site propre, ils sont séparés physiquement des autres flux de circulation. Ainsi, le cheminement à vélo est facilité, il est sécurisé et les utilisateurs ne doivent s'inquiéter que des autres cyclistes (pas de crainte d'être gênés par des piétons ou des automobilistes).

Cependant, les traversées de la chaussée sont rendues plus compliquées et les risques aux carrefours sont plus élevés⁵⁶. En effet, les automobilistes ne sont pas gênés par les cyclistes mis à distance et finissent par les oublier. La place demandée par ce type de dispositif est aussi relativement importante.

3.2. Le choix du principe à utiliser :

Le choix d'un principe plutôt qu'un autre dépend de la localisation, de la vitesse autorisée, de la fréquentation de la voirie, etc. Il n'existe pas de règle absolue, chaque cas est spécifique et nécessite une étude particulière selon les critères suivants :

⁵⁵ Réseau Autonome des voies Lentes.

⁵⁶ Aux Pays-Bas le risque d'accident aux carrefours est réduit car les cyclistes sont prioritaires.

- La vitesse du trafic : plus la vitesse est élevée plus une séparation physique sera préconisée
- La densité du trafic : peut être un facteur de gêne, voire de danger pour le cycliste. Si la densité élevée est jumelée à une faible limitation de vitesse, on penchera pour une séparation des circulations ; si la vitesse est plus faible, une mixité peut être envisagée.
- Le nombre et le type de carrefours : s'ils sont nombreux, une piste cyclable séparée n'est pas forcément la meilleure solution.
- Composition du trafic : la présence de poids lourds ou de trams peut jouer en la faveur d'un aménagement de pistes séparées.
- L'organisation du stationnement : le stationnement latéral est souvent source de conflits voiture-cycliste (ouverture de portière, stationnement en double file, ...). Il est important de laisser une zone de sécurité quel que soit le principe choisi et de contrôler régulièrement (police).
- La pente (%) : dès 3-4%, en montée, il est préconisé d'opter pour une séparation des circulations, le différentiel de vitesse y est plus important et l'espace utilisé par les cyclistes est plus grand (déplacement en zigzag). Dans le sens de la descente, une piste cyclable marquée n'est pas utile, le gradient entre la vitesse cycliste et automobile étant plus faible.
- La présence piétonne : La mixité de ces deux modes doit être précédée d'une bonne analyse de l'espace reprenant les points précédemment cités, en regard du piéton.

Le schéma ci-dessous identifie le type d'aménagement en fonction de la vitesse de circulation et du trafic journalier, principaux facteurs d'aménagement. Ces derniers peuvent aussi varier selon les éléments cités ci-avant.

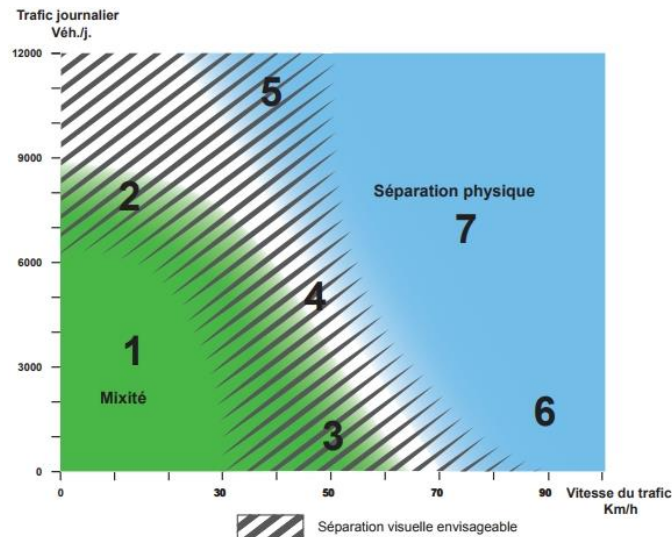


Figure 26: Les 3 principes d'aménagement cyclable

Sept zones différentes y sont définies.

1. Vitesse inférieure à 30km/h et densité de fréquentation peu élevée : mixité de circulation préconisée.
2. Vitesse inférieure à 30km/h et densité de fréquentation élevée (rare) : une mixité ou une séparation visuelle peut être appliquée.
3. Vitesse entre 50-60 km/h et trafic faible : mixité possible, si la vitesse est supérieure on optera pour une séparation.
4. Vitesse et fréquentation d'importance moyenne : aménagements différents selon les cas.
5. Vitesse moyenne et trafic important : séparation physique ou visuelle. Dans le cas de cette dernière, la mise en œuvre doit être extrêmement soignée afin d'assurer sa lisibilité et son respect.
6. Différentiel de vitesse important malgré un trafic faible : séparation physique souhaitée.
7. Vitesse et trafic importants : séparation physique.

Chapitre 3 : La ville de Liège et sa politique cycliste :

1. L'évolution de la place du vélo dans la ville :

Il y a encore quelques années, aucun dispositif vélo n'existait à Liège⁵⁷. Comme vu précédemment, la priorité était à la voiture. Dès 2004 pourtant, un plan communal de mobilité (PCM) voit le jour ; il a pour but d'atteindre une part modale de déplacement cycliste de 10% en 2010. Par manque de soutien politique, la voiture reste prioritaire et les aménagements cyclables se font rares ; ainsi la part modale n'atteint que 1,4% en 2014⁵⁸.

C'est seulement en 2011 qu'une véritable lueur d'espoir apparaît. Dix communes pilotes sont sélectionnées dans le cadre du plan Wallonie cyclable (WACY)⁵⁹ : Liège fut l'une de ces communes. 22 millions d'euros ont été partagés entre ces 10 communes sur 4 ans. Ainsi, la pratique du vélo a fortement progressé en 6 ans dans toute la Wallonie. Même si cette progression est nettement visible, la croissance est variable d'une ville à l'autre. A Liège, le nombre de cyclistes quotidiens a presque triplé en 10 ans⁶⁰. Cependant, la part modale du vélo reste encore marginale (2% en Wallonie contre 15% en Flandre)⁶¹.

Cette évolution de la pratique du vélo n'est pas uniquement due au plan WACY. En effet, les mentalités changent et le vélo profite d'un effet de mode. C'est aussi un moyen de transport performant dans les centres urbains, susceptible de relier rapidement deux points, il y est souvent plus rapide que la voiture. Comme dans tous les centres urbains européens, la pratique du vélo s'est aussi développée à Liège.

⁵⁷ FRANKIGNOULLE. *Ville et vélo (...)*.

⁵⁸ Il faut toutefois noter une progression de 60% par rapport à 2005.

⁵⁹ À l'époque, le parti écolo est au gouvernement wallon (2009-2014). C'est notamment grâce à lui que le plan Wallonie cyclable prend place.

Entretien avec M. Michel DESTRÉE, chef de projet au service public de Wallonie, 28 février 2018. Des extraits de l'entretien sont disponibles en annexe pages 102 - 107.

⁶⁰ De 2004 à 2015, croissance de 9%/an, dans le centre-ville et les quartiers périphériques. FRANKIGNOULLE. *Ville et vélo (...)*,54-55.

⁶¹ En 2016, les communes de Liège, Huy, La Louvière et Namur réalisent des opérations de comptage prouvant la progression du nombre de cyclistes : plus d'un millier sont comptabilisés à Liège, soit 17% de plus qu'en 2015.

ANDRIES, Peter et HOFMAN, Karel. *Vélo, mobilité Belgium, transport des personnes*, www.mobilit.belgium.be, consulté le 11 janvier 2018.

Ainsi, un plan communal cyclable (PCC), en lien avec le plan Wallonie cyclable de 2009, a été réalisé pour répondre aux nouveaux défis que le regain d'intérêt pour ce mode apporte. Ce plan définit les objectifs communaux entre 2012 et 2015. L'objectif principal est la réalisation d'un réseau cyclable structurant. Il s'agit d'un réseau d'itinéraires cyclables de base qui permet de connecter les différents pôles de la ville. Il doit pouvoir être emprunté par n'importe quels cyclistes (aguerris ou non, jeunes ou moins jeunes).

1.1. Le plan Wallonie cyclable (WACY) :

Le plan Wallonie cyclable a été lancé en 2009 et prend place de 2011-2015. En 2016, les lignes directrices de WACY 2.0 ont été adoptées par le gouvernement Wallon. Ce plan a pour but d'améliorer les conditions cyclables et d'accroître l'utilisation du vélo à l'horizon 2020. Il est composé de 9 objectifs stratégiques et définit les acteurs, le budget et l'échéance pour chacun. Ainsi, l'idée était de développer 10 communes pilotes pendant 4 ans et de les aider à élaborer une politique cyclable. Il s'agissait de :

- Favoriser l'utilisation du vélo dans les centres urbains et d'aider les communes à revoir leur PCM.
- Optimiser les infrastructures cyclables, et donc réduire les points noirs (zones de danger pour le vélo)⁶². Des outils méthodologiques sont mis en place pour la bonne mise en pratique de ces infrastructures (règles d'aménagement et outils disponibles pour améliorer la circulation vélo)⁶³ et leur pérennité dans le temps. La volonté est de créer un système cohérent et d'adapter le code de la route à ces nouveaux défis.
- Intégrer des stationnements sécurisés et lutter contre le vol, à la fois au niveau des bâtiments publics mais aussi des bâtiments privés en intégrant un règlement régional par rapport aux exigences des stationnements vélos.
- Promouvoir l'utilisation de plusieurs modes de transports (complémentarité entre vélo et transport public notamment) et intégrer des stationnements sécurisés à certains points clefs (grandes gares).
- Instituer au niveau scolaire et dans le cadre professionnel la pratique du vélo.
- Développer le vélo en tant qu'objet touristique.

⁶² Ces points noirs ont été identifiés par le GRACQ en 2008.

GRACQ. *Mémoire pour les élections régionales de 2014*, Namur : GRACQ, 2014.

⁶³ Il s'agit de définir quels sont les aménagements possibles et quand les utiliser. Pistes cyclables suggérées, marquées, séparées, partage de l'espace, circulation cyclable à contre sens, etc.

- Renouveler l'image du vélo grâce à une meilleure communication.

1.2. Le plan communal cyclable (PCC) :

Le PCC s'intègre donc dans le plan Wallonie cyclable de 2009, il est réalisé en 2011 et commence à être mis en place en 2012. Ce plan reprend 6 itinéraires cyclables structurants et 4 jonctions.⁶⁴ Un réseau structurant est défini comme un réseau d'itinéraires prioritaires qui prend place dans le cadre du PCC. Pour sa réalisation, une étude préalable a été menée. De cette manière, l'administration n'est pas partie d'une page blanche mais a tenté de créer des liens avec les structures cyclistes préexistantes (notamment les RAVeL).

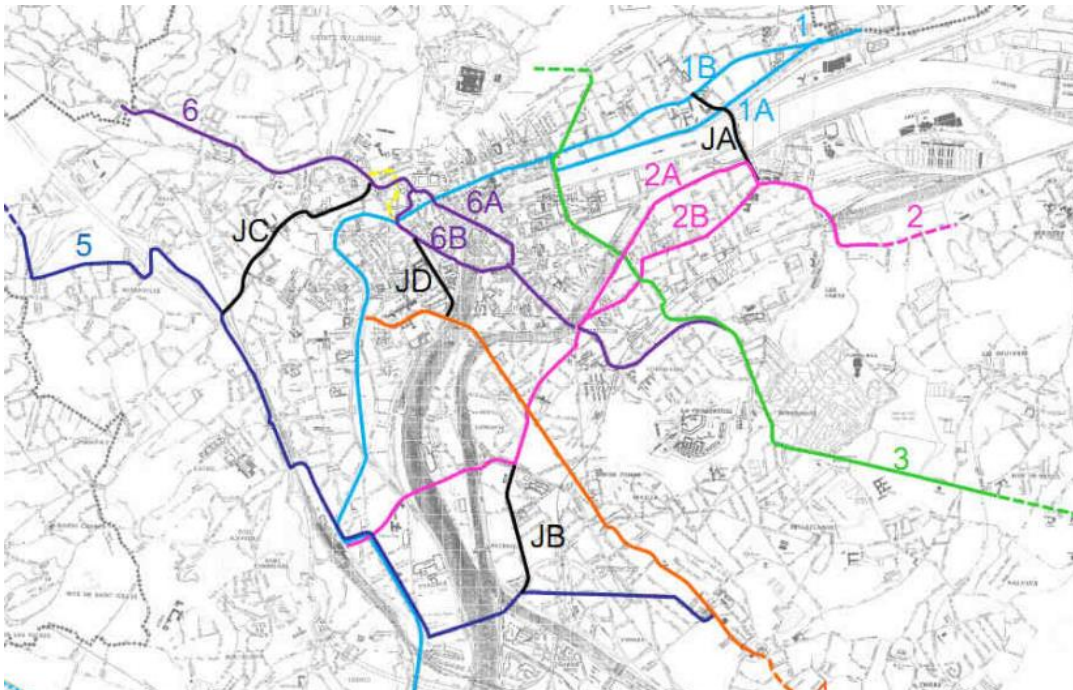


Figure 27: Plan communal cyclable de 2011.

Ainsi, les pouvoirs publics communaux ont tenté de considérer les éléments dégagés par les associations vélo ; 10 points noirs sur 15, relevés par le GRACQ, passent par ce réseau cyclable.

⁶⁴ Ville de Liège, *Plan communal cyclable 2012-2015*, Liège : La ville de Liège, 2011.

Et CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. « Le plan Wallonie cyclable à Liège », *Dérivation*, n°4 (juin 2017), 210-219.

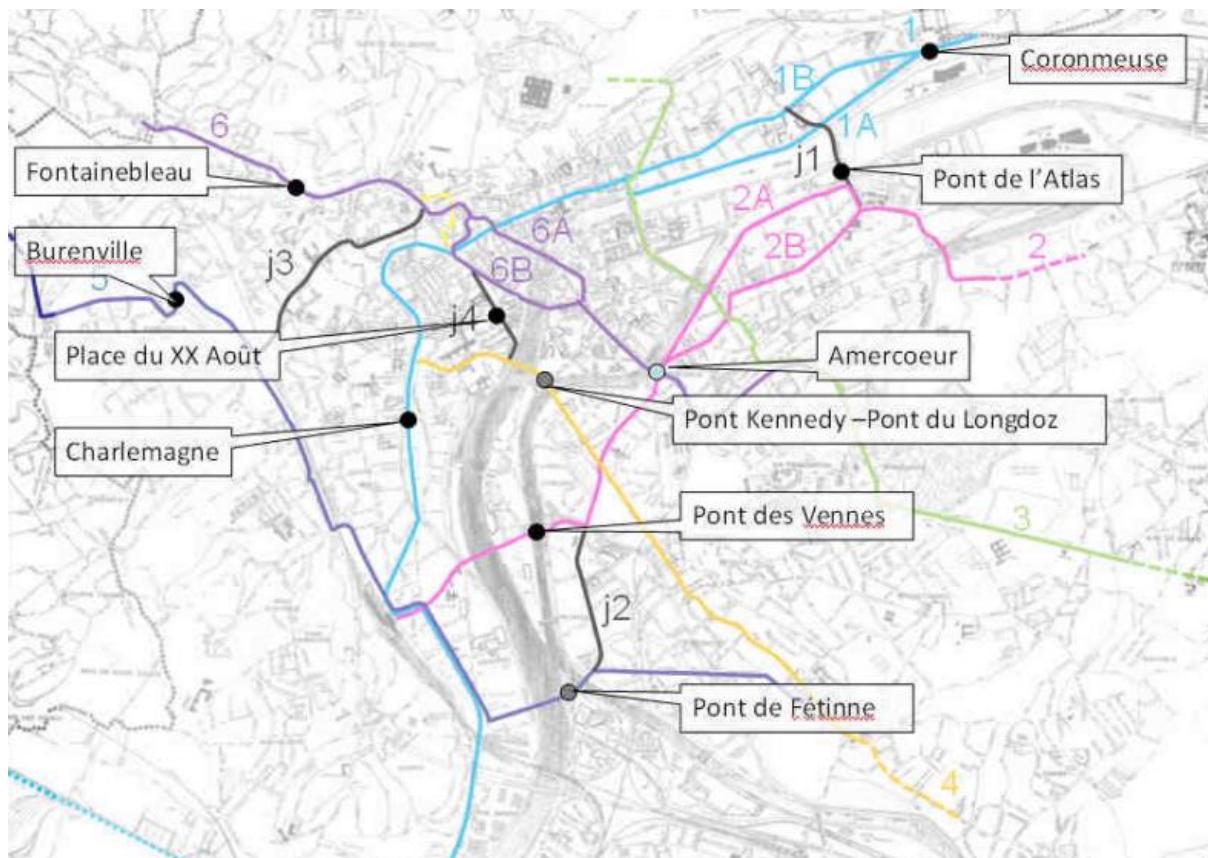


Figure 28: Points noirs compris dans le réseau structurant

Cinq critères régissent ces itinéraires⁶⁵ :

- **Sûreté** : le cycliste est un usager vulnérable et exposé aux risques liés aux autres utilisateurs de la route. La sécurité est le premier facteur influençant l'utilisation du vélo quotidiennement.
- **Rapidité** : c'est un élément clef, le cycliste optera toujours pour le chemin le plus court en vue d'atteindre sa destination. Les trajets directs et rapides sont à privilégier (sens unique limité, couloir bus, partage piéton-cycliste)
- **Cohérence** : des itinéraires continus, connectés, visibles et logiques.
- **Confort** : une attention particulière à apporter aux revêtements, bordures, balisages, etc. afin d'assurer la bonne circulation cyclable.
- **Agrément** : mise à l'écart ou séparation de la circulation cycliste et automobile afin de limiter les confrontations.

⁶⁵ CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. « Le plan Wallonie cyclable à Liège » (...), 210-219.

Et LECOQ, Noé. *Note de recommandations pour une politique wallonne en faveur du vélo et autres « modes actifs »*, Namur : inter environnement Wallonie, 2017.

S'y ajoutent deux principes d'aménagement : à partir d'une vitesse de 50km/h, un espace propre doit être réservé aux vélos (pistes cyclables marquées ou séparées) et, dans les zones 30, la circulation sera mixte (avec marquage suggéré).

D'un point de vue budgétaire, l'aménagement cyclable constitue 80% des dépenses tandis que les 20% restants sont destinés au stationnement, à la formation et sensibilisation et à l'ancrage de la pratique.

1.3. Les outils qui ont été mis en place :

Tout d'abord, au niveau administratif, la présence d'un fonctionnaire délégué vélo (« Madame vélo », M.-C. Schmitz) qui a participé à une meilleure concrétisation des objectifs. Elle a notamment amélioré la communication entre la commune et les associations (telles que le GRACQ ou Urbagora⁶⁶) et s'assure d'un bon suivi du PCC. Ce dernier a permis l'implantation de différents outils dans la ville de Liège :

- La présence de sens unique limité (SUL) s'est généralisée. La ville compte un grand nombre de voiries à sens unique qui sont désormais accessibles aux cyclistes dans les 2 sens.⁶⁷
- Des zones d'avancées pour cyclistes ont aussi leur apparition aux carrefours à feux. Elles améliorent la place du cycliste sur la route en lui accordant une place privilégiée au démarrage et elles sécurisent les changements de direction des cyclistes.
- La mixité des bandes bus autorise les vélos à les emprunter⁶⁸.

⁶⁶ Urbagora est une association créée en 2008. Elle a pour but de lutter pour la conservation de la ville et de défendre les habitants liégeois. Ses préoccupations sont diverses : urbanisme, architecture, logement, espace public etc. L'association bénéficie d'aides financières de la ville de Liège et du ministère de la culture. Entretien avec M. François SCHREUER, Conseiller communal à la ville de Liège, Coordinateur de l'ASBL Urbagora et Rédacteur en chef de la revue *Dérivation*, 21 février 2018. Des extraits de l'entretien sont disponibles en annexe pages 118-125.

⁶⁷ Aucune bande suggérée n'y est installée ; la voirie est mixte ce qui rend la circulation cycliste dangereuse, selon Johan Tirtiaux. En effet, sans aménagements suggérant la présence de cyclistes, les piétons non avertis ont tendance à traverser sans regarder et les automobilistes n'ont pas encore le réflexe de laisser de la place aux cyclistes. Cependant, F. Héran déclare que les SUL sont des bons compromis, les voitures voient le cycliste arriver et le flou de l'aménagement les force à faire attention.

Entretien avec M. Johan TIRTIAUX, (...). Annexe pages 113-118.
et HÉRAN. *Le retour (...)*.

⁶⁸ Le TEC était au départ en complet désaccord avec ce dispositif. C'est grâce à une bataille importante des services communaux et des associations que certaines bandes sont désormais mixtes bus-vélo.

- Un espace Pro vélo⁶⁹ a été installé près de la gare des Guillemins. On y répare et on y loue des vélos à prix réduits. Des ventes de vélos de seconde main sont aussi organisées occasionnellement. Cet espace a facilité la remise en selle, en veillant à l'accessibilité de chacun à une bicyclette.⁷⁰
- Les RAVeL⁷¹ sont des chemins séparés des voiries et exclusivement réservés aux modes doux (piétons, cyclistes, cavaliers, ...). Ils permettent des liens avec différents pôles sur l'entièreté du territoire wallon. Construits selon d'anciennes voies de chemin de fer, les dénivelés sont peu importants et les itinéraires sont souvent directs. Ces chemins sont souvent utilisés à des fins touristiques. Cependant, certains tronçons, principalement ceux traversant les villes, servent aux trajets quotidiens. Ils autorisent une circulation sûre et rapide sur plus de 1300km de pistes wallonnes.
- Des arceaux à vélo placés dans l'ensemble de la ville apportent également un atout : ils multiplient les possibilités d'arrêts et diminuent la distance à parcourir entre le vélo en stationnement et la destination à atteindre.

Entretien avec M. Jean-François LEBLANC, Conseiller en mobilité à la direction développement stratégique de la ville de Liège, le 6 mars 2018. Des extraits de l'entretien sont disponibles en annexe pages 107-113.

⁶⁹ Pro vélo est une ASBL qui a été créée en 1992 et qui se situe à Liège, Namur, Mons et Ottignies. Pro vélo et le GRACQ ont la même origine mais se sont à un moment séparés pour plusieurs raisons. Aujourd'hui Pro vélo constitue le « bras droit vélo » des instances publiques. Cette ASBL est la base d'une multitude de services tels que des stages et formations, location et ventes, conseils auprès des élus et sensibilisation de tous. Cette association est subventionnée par les pouvoirs publics et dirige les 4 maisons des cyclistes.

⁷⁰ Plusieurs types de vélos y sont disponibles : les vélos pliants cycloTEC (prix dépendant de l'abonnement TEC) ; des vélos à assistance électrique : 25€ la journée à 109€ la semaine ; des vélos de ville, pour de courtes durées : 14€ la journée et 56€ la semaine, pour de longues durées : de 3 mois pour 30€ à 12 mois pour 80€, etc. Pro vélo, *Location vélo*, Pro vélo, je roule partout, www.provelo.org, 13 janvier 2018.

⁷¹ Dans d'autres pays, on parlera de voies vertes.

- De petits aménagements améliorent sensiblement le bon cheminement cyclable : bordures abaissées, barrières de sécurité, etc. Ils sont bénéfiques à l'ensemble des modes doux (PMR compris).



Figure 29: Exemples d'aménagements réalisés à Liège.

2. Sa politique d'aujourd'hui :

Il faut changer les mentalités. Si les Hollandais roulent plus à vélo de nos jours, c'est avant tout grâce aux politiques en sa faveur. Sa pratique est entrée dans les mœurs. En Flandre, le vélo est aussi un outil de promotion touristique. Alors comment faire aujourd'hui pour réussir à intégrer le cycliste dans la culture wallonne et liégeoise ?

Tous les citoyens de tout milieu sont concernés : les politiques tout d'abord, à tout niveau de pouvoir, les décideurs administratifs mais aussi les acteurs privés et chaque individu en tant que tel. On ne pense pas toujours à l'importance d'un chef de projet dans les décisions mais pourtant la prise en compte du vélo dans les plans de rénovation de voirie dépend énormément de sa sensibilité. Le gouvernement déclare dans la Politique Régionale 2014-2019 que « *le vélo et la marche doivent être encouragés* » et qu'il « *s'engage à prendre systématiquement en compte le vélo, les piétons et les personnes à mobilité réduite dans la gestion des espaces publics, en particulier lors de chaque réaménagement de voirie* »⁷². La Wallonie souhaite atteindre en 2030 une pratique du vélo qui se situerait entre la Suisse et les Pays-Bas : de 360 à 830km/an/hab.⁷³ Mais pour y arriver, ce sont les politiques qui ont les rênes en mains. C'est en effet une spirale vertueuse, c'est-à-dire que plus il y a d'aménagements sécurisés, confortables et de qualités,

⁷²LECOCQ. *Note de recommandations (...)*, 54.

⁷³En 2014 on observait une moyenne de 130km/an/hab.

Ibid

plus il y a d'utilisateurs ; a contrario, un manque de continuité entre les pistes conduit à une immobilisation de la pratique et de la politique cyclable.

Pour inviter la population à remonter en selle, il faut créer des aménagements cyclables. C'est au pouvoir politique de prévoir un budget pour permettre le financement de ces infrastructures. Sur ces 15 dernières années, les dépenses par an et par habitant en faveur du vélo utilitaire sont de 11,5€/hab./an en Flandre contre 2,2€/hab./an en Wallonie (4,3€/hab./an lors du projet Wallonie cyclable). Ceci explique entre autres les disparités qui existent entre les deux régions. En moyenne, pour être capable de faire un travail correct, il faudrait octroyer au moins 10€/hab./an⁷⁴.

De plus, la priorité n'est pas aux cyclistes. En Flandre, la priorité est dans l'ordre : aux piétons et aux personnes à mobilité réduite, aux cyclistes, aux transports collectifs et ensuite, seulement, à la voiture. En Wallonie, la place du cycliste n'étant pas clairement définie, les automobilistes et chauffeurs de transports en commun se sentent prioritaires.

Pendant la durée de WACY, la région avait un rôle plus important dans les aménagements vélos, notamment pour les fonds. Aujourd'hui, son action se limite aux voiries régionales. Cependant, celles-ci constituent régulièrement des itinéraires directs, souvent plus intéressants pour le cycliste. La vitesse y est en général plus élevée et impacte la bonne circulation du vélo. La région a donc aussi un rôle à jouer et met en place des services qui instaurent une meilleure intégration cyclo-pédestre, notamment avec la mise sur pied d'une direction générale de déplacements doux, et la présence d'un coordinateur vélo⁷⁵.

Le PCC, élaboré par la commune, reste un élément clef pour le vélo à Liège. Si sa réalisation n'est pas aboutie aujourd'hui, les associations et instances diverses continuent de presser pour sa concrétisation, d'ici 2020. Cependant, compte tenu des budgets octroyés, des priorités sont fixées et l'idée principale est le partage de l'espace public. Il s'agit d'une intention politique et non uniquement technique ou administrative.

⁷⁴ Ce budget est de l'ordre de 27€/hab./an à Amsterdam. Pourtant les infrastructures sont déjà présentes contrairement à celles de Liège. Leur entretien représente aussi un coût ; il ne s'agit pas seulement de créer des aménagements cyclables mais de chapeauter le vélo d'une véritable politique en sa faveur. Ainsi, ces démarches s'accompagnent de promotions, d'analyses et de remises en question.

FRANKIGNOULLE. *Ville et vélo (...)*, 57.

⁷⁵ Michel Destrée initie WACY à l'heure où le parti écolo est au pouvoir.
Entretien avec M. Michel DESTRÉE, (...). Annexe pages 102 – 107.

Le PCM est lui en cours de renouvellement. Sa mise à jour sera disponible vers mai 2018⁷⁶. Un axe entièrement dédié aux cyclistes semble y prendre part.

La Commission communale consultative vélo (CCCV) est aussi un élément important. Mise sur pied dans le cadre du projet de Wallonie cyclable, elle est constituée de représentants communaux, régionaux et d'usagers⁷⁷. Son but est de permettre une meilleure communication entre les autorités, les associations et les citoyens et d'assurer ainsi la mise en œuvre du PCC. C'est donc un lieu de discussion autour du vélo dont les thèmes sont proposés par « Madame vélo ».

Cependant, à quelques mois des élections, les politiques s'intéressent au vélo et le promeuvent. Élément clef d'une politique qui touche les citoyens, il est de plus en plus présent dans les programmes des partis.

3. Morphologie de la ville de Liège :

Liège a une morphologie particulière qui influence la place du bicycle dans la ville. Son centre est situé en fond de vallée, le long de la Meuse et est entouré de deux flancs de colline. Ce relief peut en décourager certains, bien qu'avec l'arrivée du VAE ce caractère s'estompe. Par ailleurs, plusieurs villes en Europe sont plus vallonnées que Liège et pourtant plus cyclables⁷⁸. Mais, Liège n'est pas non plus une cité montagnaise ; son centre-ville est principalement plat puisqu'il s'est développé le long de la Meuse.

⁷⁶ Pour cette raison, il ne m'a pas été possible de le consulter.

⁷⁷ S'y trouve aussi la police, l'échevinat, ainsi que le GRACQ et Pro vélo.
Entretien avec M. Johan TIRTIAUX, (...). Annexe pages 113-118.

⁷⁸ Voir le point 4.2.5. L'enjeu du relief et du climat.

Comme la ville a été construite selon les principes de tout à l'automobile et est marquée par de grands axes routiers qui la traversent, la voiture est projetée dans l'espace urbain à vive allure et peu de dispositifs vont à son encontre pour la ralentir. Mais elle a aussi avantage l'étalement urbain, la ville s'est étendue en suivant le lit de la Meuse.



Figure 30: Schéma de la morphologie de la ville de Liège

Liège est ainsi une ville au relief pas toujours propice à la pratique du vélo. La circulation automobile la structure.

4. En chiffres :

En 2013, Liège comptait 195 414 habitants pour 291 000 usagers des tec/jour (ces nombres sont en constante augmentation) et 38 véhicules/100 hab. soit une population faiblement motorisée, inférieure à la moyenne wallonne qui est de 43 véhicules/100hab⁷⁹.

En tant que ville pilote, elle a investi 4 058 938 € en 5 ans (2012-2016) pour promouvoir la pratique du vélo, soit +/- 4€/an/hab. 70% étaient des fonds régionaux contre 30% de fonds communaux. Aujourd'hui, elle ne reçoit plus de subsides de la région mais continue à percevoir les 30% de la commune, soit +/- 280 000 €/an (+/- 1,5€/an/hab.). Ces chiffres sont bien trop faibles pour espérer une politique cyclable de qualité. Rappelons que l'on estime à 10€/an/hab. le budget nécessaire pour espérer de réels changements au profit du vélo.

⁷⁹ Ville de Liège, *Projet de ville 2012-2022*, Liège : la ville de Liège, 2013.

Le RAVeL, outil incontournable du cyclo tourisme, permet aussi de relier différentes villes entre elles ; dans certaines, il s'agit des seules voies cyclables. A Liège, plusieurs RAVeL se croisent et sont des sources de connectivité ; le principal longe la Meuse. 105 millions d'euros ont été investis par la région wallonne entre 2002 et 2015 pour 1343 km de RAVeL⁸⁰. En 2012, en Wallonie, 70 000 personnes utilisaient le vélo à des fins utilitaires et 900 000 de manière occasionnelle, pour le loisir. Ces chiffres montrent le potentiel vélo wallon : un grand nombre de personnes peuvent rouler à vélo ; elles en possèdent même un mais ne l'utilisent que rarement.⁸¹

Par ailleurs, si la part modale du vélo à Liège (2-3%⁸²) semble augmenter faiblement, les comptages réalisés par la ville mettent en lumière une augmentation continue de l'emploi du vélo à Liège. C'est que le calcul de la part modale d'un mode par rapport à un autre n'est pas toujours facile à réaliser⁸³. Les comptages révèlent l'accroissement du nombre de vélos sur nos routes. Ils sont réalisés deux fois par an à 18 points dans la ville. Ils sont réalisés indépendamment de la météo ce qui peut provoquer des discordances : un jour de pluie étant moins propice et inversement.⁸⁴

⁸⁰ « *Le vélo, c'est tendance !* », *vivre la Wallonie*, n°27 (mars 2015), 15-27.

⁸¹ Par manque de sécurité, d'habitude, d'information sur les itinéraires cyclables, etc. les raisons sont nombreuses. Une campagne de remise en selle doit être envisagée pour aider ces personnes à vaincre leurs préjugés.

LECOCQ, Noé. *Note de recommandations (...)*.

⁸² Le GRACQ, la ville, Urbagora et l'ensemble des sources semblent s'accorder pour une part modale de 2-3%.

⁸³ Entretien avec M. Julien Charlier, (...). Annexe pages 98 - 102.

⁸⁴ Entretien avec M. Jean-François LEBLANC, (...). Annexe pages 107-113.

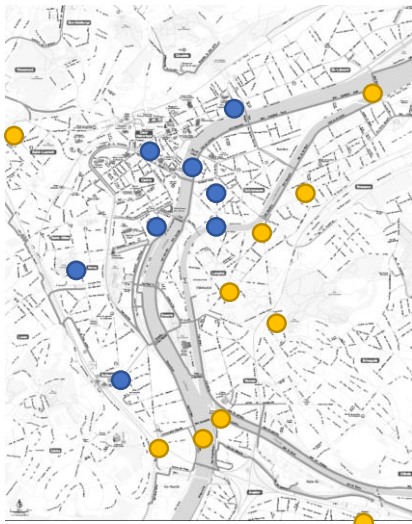


Figure 31: Points de comptages à Liège, en bleu: au centre, en jaune: autour (quartiers).

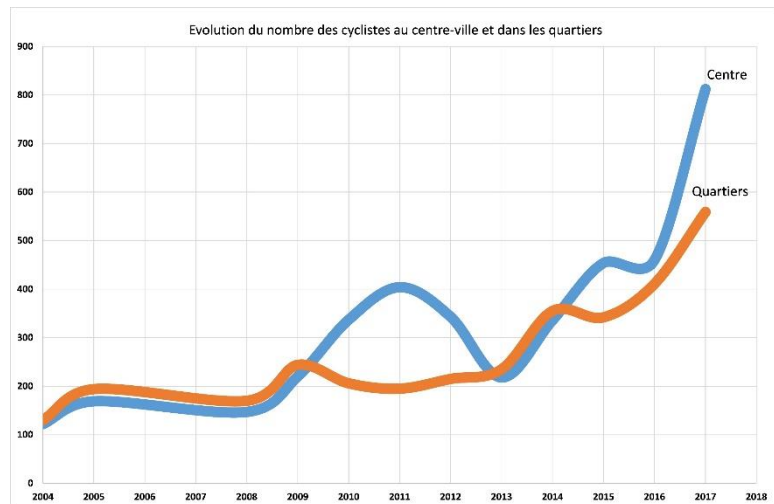


Figure 32: Comptages réalisés à Liège de 2004 à aujourd'hui

Le taux de fréquentation des espaces Pro Vélo a lui aussi augmenté ; il a été multiplié par huit depuis le lancement de WACY en 2010. Ce sont des espaces privilégiés de rencontre entre les cyclistes et de propagande favorable au vélo qui montrent l'intérêt grandissant pour ce mode.

5. Critique des positions :

La plupart de ces outils et politiques en faveur du vélo ne sont appliqués que partiellement. En effet, le plan Wallonie cyclable (WACY) de 2009 est lancé, alors que la coalition formée par les partis CDH, PS et écolo se trouve à la tête du Gouvernement wallon⁸⁵. Quatre ans plus tard, les nouveaux élus ne poursuivent pas correctement le plan et sa réalisation est aujourd'hui fragmentaire. Le renouvellement trop rapide des responsables (tous les 5 ou 6 ans selon le niveau de pouvoir) qui veulent des résultats immédiats pour s'en voir félicités, est un frein aux perspectives à long terme.

Aussi les représentants politiques actuels disent-ils vouloir intégrer le vélo dans les projets mais ils ne proposent pas de mesures pour atteindre cet objectif. La plupart des directions générales sont en sous-effectif et n'ont pas les moyens de faire correctement leur travail. Par exemple, sur les voiries régionales, des aménagements sont indispensables (rues rapides et directes) mais

⁸⁵ Johan Tirtiaux et M.Destrée. C'est notamment grâce au parti écolo que le plan a été lancé : il sera évincé aux élections suivantes.

Entretien avec M. Johan TIRTIAUX, (...). Annexe pages 113-118.

et Entretien avec M. Michel DESTREÉ, (...). Annexe page 102 – 107.

sont difficilement mis en place vu le manque de collaboration entre commune et région.⁸⁶ De même, la place dédiée au vélo en cas de rénovation de voiries dépend fortement de la sensibilité des décideurs.⁸⁷ Aucun outil ne leur est donné pour les contraindre à prendre en compte le cycliste.

D'autre part, les institutions communales et régionales s'arrêtent trop souvent aux frontières de leur commune : des liens sur l'ensemble du territoire national font défaut.

Suite à WACY une « Madame vélo » a été nommée dans la commune mais ses moyens restent limités. Lors des CCCV, elle décide des sujets de discussion mais peu de décisions en découlent. En effet, il n'y a pas de système de vote : une personne en désaccord suffit pour jeter le flou et empêcher la prise de décision. Selon Johan Tirtiaux, « *c'est un hochet pour les cyclistes. En gros, c'est un truc gentil mais qui n'a pas du tout la force que ça devrait avoir* ». ⁸⁸ Madame vélo se retrouve souvent seule entre le corps administratif et les associations. Bien que volontaire, elle a peu d'outils et de moyens pour faire bouger les choses. Il faut favoriser les partenariats entre administrations et associations cyclistes qui sont une ressource de connaissances et du vécu de l'espace.

⁸⁶ Entretien avec M. Johan TIRTIAUX, (...). Annexe pages 113-118.

⁸⁷ Réflexion mise en avant lors d'un entretien avec Michel Destrée. Plusieurs acteurs influent sur les décisions d'aménagements. Le premier est le ministre qui décide des investissements. Ensuite le chef de projet, trouve des solutions et décide de la mise en œuvre. Il propose alors un projet qui dépendra évidemment de sa sensibilité (ses opinions politiques, mode de vie et de transport etc.). La commune fait aussi partie des acteurs autour de la table ; elle amène ses propres enjeux et objectifs, pas toujours compatibles avec ceux de la région. Enfin, le contrôleur de chantier, ainsi que l'ouvrier lui-même, peuvent peser sur la mise en œuvre (les plans d'exécution ne sont pas toujours précis et il advient sur chantier de positionner les choses (lampadaires, panneaux...) en fonction des éléments du site (commerces, trottoir etc.).

Ibid.

⁸⁸ Entretien avec M. Johan TIRTIAUX, (...). Annexe pages 113-118.

5.1. La carte des aménagements cyclables de Liège :

Avoir un circuit structurant, comme présenté dans le PCC, est un élément clef pour la mobilité douce : des ambitions nobles mais qui ne sont guère réalisées.

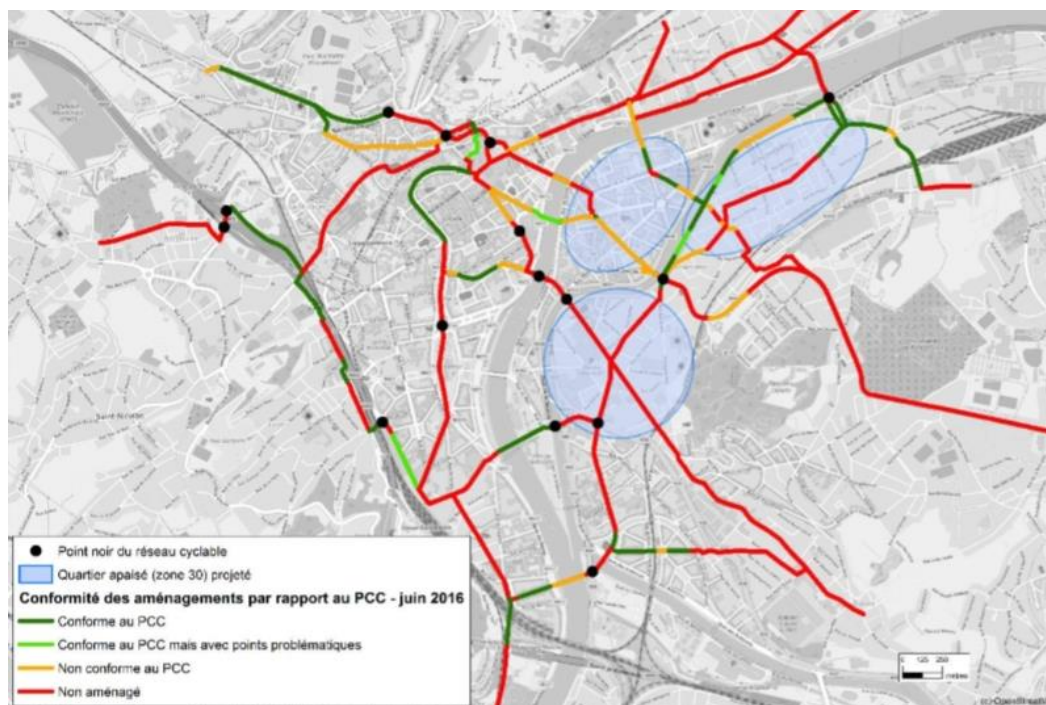


Figure 33: Conformité des aménagements cyclables en 2016 par rapport au PCC de 2011.

La carte des aménagements cyclables, disponible en annexe page 96, représente les aménagements vélos effectués dans la ville. Cependant, elle ne prend pas en compte la « cyclabilité » des pistes et pour cette raison est peu utile.

Aucun des 6 itinéraires structurants et des 4 jonctions prévus au départ n’ont été entièrement réalisés. Même constat pour les zones 30, sur les 3 quartiers qui devaient être apaisés au départ : aucun n’est encore finalisé. Seulement 2 d’entre eux sont finalement prévus sans même suivre les principes signés initialement. La carte ci-dessus différencie les espaces respectant le PCC ceux qui ont été réalisés mais sans respecter les principes, et les non conformes.

	Conforme au PCC		Non conforme au PCC		Non aménagé		Total
	km	%	km	%	Km	%	
Itinéraires	8,7	23	4,7	12	25 ,1	65	38,4
Jonctions	0,3	7	0,3	8	3,0	85	3,5
Total	8,9	21	5,0	12	28,0	67	41,9

Figure 34: Pourcentage et km des aménagements en 2016 en fonction du PCC de 2011

A peine 21% du réseau cyclable structurant a été réalisé conformément au PCC. Ainsi, sur les 42 km de pistes prévues, seuls 9 km sont conformes au PCC.

Les institutions communales évoquent le tram pour justifier une partie des aménagements non concrétisés⁸⁹. L'interruption du dossier du tram a affecté la bonne continuation des aménagements vélo. Les travaux devraient reprendre en 2019 et avec eux les aménagements cyclistes. Un véritable changement de mobilité est à attendre à Liège grâce à eux.



Figure 35: Aménagements projetés, projet du tram, place des Guillemins, Liège.

Cependant, ce n'est pas la vraie raison pour laquelle tous les tronçons n'ont pas été réalisés. En effet, la ville a décidé de ne pas en concrétiser certains⁹⁰. Cette décision impacte l'ensemble du réseau cyclable et décrédibilise certains tronçons déjà réalisés en ne permettant pas la continuité des tracés. Ainsi, dans les zones 30, aucune piste cyclable suggérée n'est installée. Même si la vitesse est ralentie, il reste important d'indiquer aux automobilistes la présence de vélos dans ces espaces, principalement quand il s'agit d'itinéraires structurants. En effet, ces voiries sont censées être accessibles facilement par tous (cyclistes aguerris ou non).

Cet outil n'est donc pas correctement mis en œuvre partout et, pour cette raison, les zones 30 ne sont pas respectées par les automobilistes. Pour réduire la circulation automobile, il faut des dispositifs concrets : rues plus étroites, revêtements différenciés, chicanes, etc.

Le placement de quartiers en zone 30 ne résout donc pas tous les problèmes. Dans les rues à grande fréquentation, le cycliste se retrouve bloqué car la congestion automobile empêche sa

⁸⁹ Entretien avec M. Jean-François LEBLANC, (...). Annexe pages 107-113.

⁹⁰ Il s'agit par exemple du tronçon reliant le Cadran à la place Saint-Lambert, faisant partie de l'itinéraire structurant 6.

bonne circulation. Ce paramètre entrave aussi la sécurité du cycliste et le confronte directement à la pollution.

De plus, certains aménagements ont été exécutés mais ne correspondent pas aux principes décrits dans le PCC. Des rues où la vitesse est limitée à 50km/h sont bordées de pistes cyclables suggérées (le plan exige pourtant des pistes marquées). Certains tronçons font partie du réseau structurant mais sont impraticables à vélo ; c'est notamment le cas des rues de la Régence et de l'Université⁹¹. Elles ont un flux de circulation élevé et sont donc souvent embouteillées ; des bus y passent régulièrement et entravent encore davantage la circulation à vélo.



Figure 36: Rue de l'Université, Liège. Figure 37: Rue de la Régence, Liège.

De même, dans les rues à sens unique limité (SUL), les bandes cyclables suggérées ne sont présentes que pour la circulation à contre sens. Les marquages sont souvent rendus invisibles par l'importante circulation automobile dans les SUL du centre-ville. L'espace reste réservé à la voiture, pour sa circulation et son stationnement. Les marquages ne sont pas visibles alors que la présence de peinture rouge, comme aux Pays-Bas, accentuerait leur lisibilité et les voitures éviteraient de circuler sur ces bandes. Mais les pouvoirs publics ont toujours tendance à favoriser le marquage de quelques logos vélo plutôt que de privilégier des travaux de plus grande ampleur.⁹² Il en résulte des aménagements de niveau qualitatif insuffisant.

⁹¹ Ces rues sont représentées en vert sur la carte cyclable.

⁹² Un manque de budget sûrement aussi, mais il ne faut pas négliger l'importance des décideurs comme précisé précédemment.

Les bandes de mixité bus-vélo n'étaient pas prévues au départ du PCC. C'est une solution satisfaisante dans des itinéraires de jonction au réseau structurant par exemple mais pas dans les itinéraires principaux qui doivent permettre la circulation de tout un chacun.⁹³



Figure 38: Bande mixte bus-vélo, place du Marché, Liège.

D'autres tronçons respectant le PCC ne bénéficient pas d'un aménagement idéal. A noter notamment les mixités cyclo-piétonnes dans beaucoup d'endroits qui mènent à des conflits et accidents entre les 2 modes (exemple : les passerelles, la place Saint-Lambert, la place des Guillemins, etc.). Il en va de même pour les espaces très larges, souvent au taux de fréquentation élevé, où la place du vélo n'est pas définie. Des zones 30 à haute densité de trafic ou des itinéraires à dénivellation importante peu propice au vélo (comme l'îlot Saint-Michel avec une pente de 15%) constituent des éléments rebutant pour des cyclistes peu aguerris ; pour la ville pourtant, ils font partie des tronçons cyclistes liégeois aménagés.

⁹³ Ces espaces ne sont pas adaptés aux cyclistes. À part un logo vélo aucune signalétique ne leur est destinée, en démontre les feux de signalisation spécifiques aux bus. Les chauffeurs de bus ne sont pas non plus tous conciliants, peut-être par manque de sensibilisation, provoquant des dépassements dangereux et augmentant l'insécurité des usagers cyclables. Des cyclistes qui sont aussi soumis à une pollution importante en circulant derrière les bus.



Figure 39: Espace piéton mais aucune place pour le vélo, place Saint-Lambert, Liège.



Figure 40: La place du vélo est suggérée mais aux heures de pointe le piéton est roi, passerelle Saucy, Liège.

On constate tout de même des rues correctement aménagées⁹⁴, mais le fait qu'elles soient en minorité les rend dangereuses. En effet, au bout de ces pistes, l'usager se retrouve perdu sans indications claires. D'autre part, bien souvent les automobilistes ne respectent pas ces aménagements réalisés en faible quantité sur nos routes et ont tendance à les considérer comme des espaces d'arrêt en double file. Le boulevard de la Sauvenière est ainsi victime de ces comportements.

De plus, le placement d'arceaux dans toute la ville ainsi que le programme « vélocité », qui permet la location de vélo à un prix abordable, ont boosté le vélo à Liège. De même, la présence d'un RAVeL le long des quais a contribué à améliorer son image mais cet itinéraire est aujourd'hui victime de son succès car certains passages sont déjà trop étroits par rapport au trafic.

⁹⁴ Le boulevard de la Sauvenière, rue de Hesbaye, la passerelle « Belle Liégeoise », etc.



Figure 41: Non-respect des aménagements cyclistes mis en place, boulevard de la Sauvenière, Liège.



Figure 42: RAVeL trop étroit, Liège.

Pour finir, le budget débloqué pour renforcer l'utilisation du vélo n'est pas toujours utilisé dans son intérêt⁹⁵ ni consacré à la bonne réalisation du réseau structurant. En effet, il a aussi été exploité pour réaliser d'autres aménagements. Ceci entraîne une dispersion des moyens plutôt qu'une concentration de ceux-ci pour réaliser les objectifs et ambitions de départ.

Des infrastructures vélos insuffisantes dans lesquelles il faut investir davantage plutôt que de soutenir des campagnes de sensibilisation sans réseau structurant⁹⁶. La place du vélo ne peut cependant évoluer que si un budget adéquat lui est consacré. Pour obtenir de réels changements, la ville devrait, rappelons-le, investir au minimum 10€/hab./an soit 2 millions d'€/an⁹⁷. Ce sont certes des investissements conséquents mais qui, sur le long terme, rapportent à la société : « chaque euro investi rapporte de 5 à 12€ suivant l'importance des effets sur la santé et la

⁹⁵ Entretien avec M. Johan TIRTIAUX, (...). Annexe pages 113-118.

⁹⁶ Sensibiliser des gens à la cause du vélo sans infrastructures semble difficile. Les études montrent que de meilleurs aménagements mènent à une augmentation des cyclistes et permettent de rentrer dans une spirale vertueuse.

CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. *Evaluation du plan communal cyclable 2012-2015*, Liège : GRACQ, 2016.

⁹⁷ CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. « le plan Wallonie cyclable à Liège »(...), 210-219.

et CHARLES, Julie, HOLEF, Etienne et Van ZEEBROEK, Bruno. *Evaluation économique de la pratique du vélo en Wallonie*, Namur : Service public de Wallonie-DGO2, 2014, 22.

sécurité routière pris en compte »⁹⁸. On ne réalise pas toujours les bienfaits du vélo sur l'économie : création d'emplois (vente et réparation mais aussi commerces de proximité) car les cyclistes s'arrêtent plus facilement que les automobilistes. Sa pratique engendre aussi une activité physique régulière qui améliore la santé des utilisateurs. Ainsi, encourager la pratique du vélo a des effets positifs sur la sécurité sociale. En annexe, page 95, est dressé un ensemble de retombées économiques que le vélo pourrait produire, d'ici 2030.

Cependant en Belgique, l'éparpillement des compétences, en matière de mobilité et de santé publique, entre les communes, les régions et l'Etat fédéral, affecte les bénéfices possibles grâce au vélo. Ainsi, la ville de Liège ne voit aucun impact positif pour elle si la santé des habitants s'améliore. La ville s'occupe de l'aménagement d'infrastructures cyclables (excepté sur les rues régionales) mais la sécurité sociale dépend du service public fédéral. Ainsi, la dispersion du pouvoir peut être un frein à la pratique du vélo, les communes y voient des coûts et non des bénéfices.

Mais faut-il inévitablement cloisonner les budgets liés à la mobilité ? Tous les modes de circulations ne sont-ils pas conjoints ? La révision d'une voirie devrait automatiquement inclure l'intégration d'aménagements pour les modes doux. Il ne faut plus penser à une mobilité indépendamment d'une autre. Les budgets comme les projets doivent être transversaux et les investissements vélo doivent être compris dans les budgets globaux d'aménagement de l'espace public.

6. Avis de la population sur la mobilité cycliste dans la ville de Liège :

Pour un aménagement propice à l'augmentation de la pratique cycliste, il est intéressant de connaître l'avis des citoyens. Les associations concernées ont tendance à minimiser les efforts réalisés et à accentuer les besoins et inversement pour les instances publiques. Mais qu'en pense la population ? Le vélo est-il un réel enjeu ? Plusieurs enquêtes ont été réalisées afin de mobiliser les citoyens.

En 2013, le service public wallon déclare que les deux principaux freins à l'utilisation du vélo comme moyen de transport quotidien sont le sentiment d'insécurité et l'absence d'aménagements cyclables. 39% des wallons seraient prêts à utiliser plus régulièrement le vélo

⁹⁸ CHARLES, Julie, HOLEF, Etienne et Van ZEEBROEK, Bruno. *Evaluation économique de la pratique du vélo en Wallonie*, Namur : Service public de Wallonie-DGO2, 2014, 22.

s'il s'avérait moins dangereux et 28% souhaitent de meilleures structures cyclables⁹⁹ et des aménagements plus sécurisés qui redonnent confiance aux utilisateurs. En outre, une étude réalisée par Pro vélo en 2017 montre que la pression automobile est une entrave à la pratique du vélo¹⁰⁰ : les résultats de l'enquête sont disponibles en annexe page 97.

Dans son travail de fin d'étude, Caroline Deuse a mené une enquête (2015-2016) auprès de citoyens afin de déterminer les principaux obstacles. C'est une source intéressante qui permet d'identifier les points à améliorer. Le graphique ci-dessous montre ses résultats :

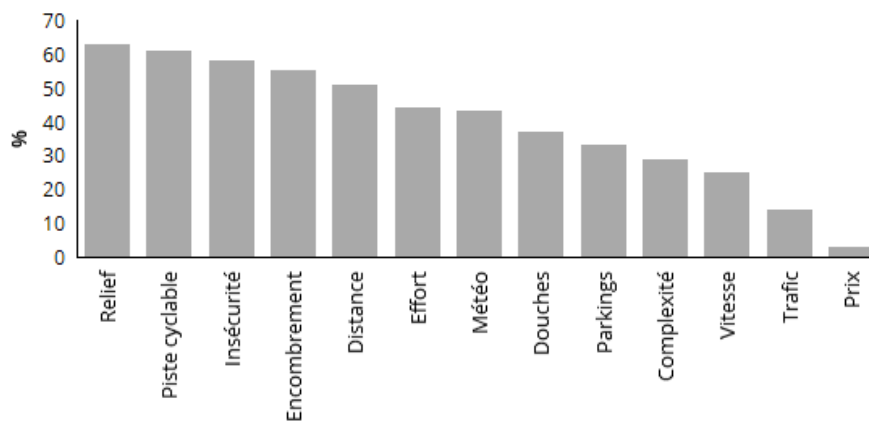


Figure 43: Importance en % des freins à la pratique du vélo à Liège.

On remarque l'importance du relief mais aussi une demande d'aménagements cyclables plus nombreux et un sentiment d'insécurité élevé.

De plus, l'étude « réinventons Liège »¹⁰¹ réalisée en 2017 permet de se rendre compte de l'attrait grandissant qu'exerce le vélo sur les citoyens. Il s'agit d'une enquête réalisée par la ville qui propose à la population liégeoise de soumettre des projets pour la ville afin de définir les défis futurs. La population peut ainsi s'exprimer et aider les instances publiques communales à développer l'espace urbain en cohésion avec l'avis général. Ainsi, la mobilité cyclable apparaît comme enjeu majeur pour les habitants. Il en ressort que 38,5% souhaiteraient la « mise en place d'un plan global en faveur du vélo »¹⁰². Cette enquête a mobilisé 5 023

⁹⁹ Ville de Liège. *Projet de ville 2012-2022*, Liège : la ville de Liège, 2013.

¹⁰⁰ Étude réalisée auprès des cyclistes bruxellois.

Pro vélo, *Profil des nouveaux cyclistes à Bruxelles depuis 2015*, Pro vélo, pouvoirs publics, www.provélo.org, 13 janvier 2018.

¹⁰¹ Ville de Liège. *Réinventons-Liège. Mobilisons-nous pour les défis de demain*, Liège : la ville de Liège, 2017.

¹⁰² CHARLIER et TIRTIAUX. *Evaluation du plan (...)*.

d'utilisateurs et a suscité près de 95 000 votes, avec une participation plus importante des moins de 40 ans (48% des votes). Au total, la mobilité a remporté la plus grande partie des votes, soit 32%. Il se dégage une volonté de promouvoir la mobilité douce et de mieux structurer les différents modes de transport. Les citoyens souhaitent utiliser le vélo de manière continue et sécurisée mais veulent aussi promouvoir l'intermodalité. En réponse à cette mobilisation, la ville souhaite développer l'usage du vélo : elle veut créer plus de circulations mixtes et instaurer des corridors vélos uniquement cyclables, avec des cœurs de quartiers apaisés pour connecter rapidement l'ensemble du territoire.

Un autre enjeu dégagé lors de cette mobilisation citoyenne est l'importance de stationnements vélos sécurisés dans la ville. Plusieurs projets ont été proposés pour répondre à cette problématique, notamment la possibilité de créer des parkings publics sécurisés avec un abonnement et l'implantation de boxes à vélo. Mais, pour l'instant, il ne s'agit que de réponses sur papier à la mobilisation citoyenne qui s'est exprimée en 2017, lors de « réinventons Liège » où l'intérêt pour le vélo était sans appel. C'est donc au tour des politiques de prendre le relais afin de répondre aux attentes.

7. Réflexion sur les perspectives :

Le vélo a un avenir à Liège. Il est temps de faire bouger les choses pour qu'il retrouve une place de choix sur nos routes. Mais quels outils mettre en place et comment ? Prenons exemple sur nos contemporains et tentons d'appliquer correctement les principes qu'ils ont dégagés.

7.1. L'arrivée du tram :

Les instances nous l'ont assez répété : avec l'arrivée du tram, des aménagements pour les modes doux vont être créés dans la foulée. Mais quand va-t-il arriver ? Avec quelles infrastructures pour le vélo ? Jean-François Leblanc nous assure que les travaux commenceront dès 2019 et qu'avec eux, une série d'aménagements vélos vont être intégrés¹⁰³. Du moins, c'est ce que les instances promettent. L'itinéraire du tram traversera la ville en suivant plus ou moins l'actuel trajet des bus de la ligne 1. Les aménagements pour les modes doux seront réalisés, dans le même temps, en site propre.

¹⁰³ Entretien avec M. Jean-François LEBLANC, (...). Annexe pages 107-113.



Figure 44: Futur tram, boulevard d'Avroy, Liège.

Des voies d'usage partagées entre piétons et cyclistes mais pas toujours propices pour les vélos¹⁰⁴. Pourtant, l'espace prévu pour les modes doux est suffisant pour créer de réelles infrastructures cyclables.

Néanmoins le tram peut être un atout pour la place du vélo à Liège. Plusieurs villes l'ont déjà montré (par exemple, Strasbourg en France), le tram et le vélo se renforcent et c'est encore plus probant si les deux modes peuvent être complémentaires. D'un autre côté, l'arrivée du tram à Liège va entraver considérablement la circulation automobile dans le centre. La volonté est donc de créer des parkings aux portes de la ville, de permettre un relais de déplacement par le tram et d'ainsi désengorger le centre des voitures.

7.2. Outils qui pourraient être mis en place :

Tout d'abord, l'introduction, par l'administration, d'une procédure d'évaluation des chantiers permettrait de vérifier l'intégration des modes doux. Intégrer le vélo dans toute rénovation de voirie est, en effet, primordial pour assurer la pérennité de ces voiries. Malheureusement,

¹⁰⁴ Selon Jean-François Leblanc, différentes catégories de cyclistes existent ; si certains apprécient une piste cyclable bien distincte permettant une circulation rapide, d'autres approuvent le partage de l'espace. Selon les analyses réalisées, il apparaîtrait néanmoins que les citoyens préconisent des pistes cyclables sécurisées et que le principal attrait du vélo est notamment sa rapidité.

Ibid.

lorsqu'il ne s'agit que d'entretien (raclage - pose), il n'y a pas toujours de révision de ces rues.¹⁰⁵ De même, lors de la création et de la rénovation de voies ferrées, ce sont des trajets directs et peu pentus qui pourraient facilement être adaptés au vélo. Lors de la délivrance de permis à Infrabel, la mise en place de piste cyclable le long des voies pourrait être négociée.

Par ailleurs, les décideurs (concepteurs et responsables de chantiers) sont à sensibiliser car sont eux qui montrent l'exemple. Et s'ils n'ont pas d'intérêts pour le vélo, ils n'auront pas l'automatisme de l'intégrer correctement dans les projets. La position envers le vélo change souvent a posteriori. Dès lors, des formations pourraient être proposées pour aider ces acteurs et usagers à remonter en selle. Intégrer le vélo à l'expérience quotidienne renforcerait le réflexe cycliste dans les aménagements.

La police a aussi son rôle à jouer¹⁰⁶. C'est un garant du respect de la réglementation et un partenaire de terrain dont les recommandations peuvent influencer les aménagements cyclables. Il faut favoriser la circulation des patrouilles à vélo pour un plus grand respect du cycliste et une plus grande sensibilisation de la population. La présence plus importante du corps de police éliminerait plusieurs points noirs récurrents : stationnement en double file sur les pistes cyclables, avancée sur les bandes d'avancement vélo aux feux (ZAC), propagation des panneaux B22 et B23, etc.

¹⁰⁵ Les services administratifs sont souvent en sous-effectif et n'ont pas toujours la possibilité de faire correctement leur travail. Or, le marquage doit être retracé dans la plupart des cas de rénovation de voiries ; une occasion ratée d'intégrer le vélo.

¹⁰⁶ Entretien avec M. François SCHREUER, (...). Annexe pages 118-125.

En effet, notre code de la route propose des dispositifs facilitant la circulation cycliste. Les panneaux B22/B23 doivent être systématisés sur l'ensemble du territoire. Leur but est d'autoriser un cycliste à continuer tout droit ou tourner à droite (selon la configuration du carrefour) sans s'arrêter quand le feu est rouge. Ils permettent un gain de temps et d'énergie pour le cycliste tout en augmentant sa sécurité.¹⁰⁷ Certains sont déjà en test à Liège et six ont été mis en place afin de tester leur efficacité. Nous noterons qu'à Bruxelles, ces panneaux sont déjà généralisés dans toute la ville.

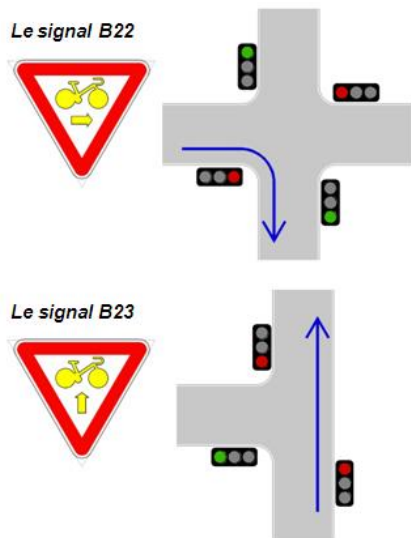


Figure 46: Rôle des panneaux de signalisation B22 et B23.



Figure 45: Panneaux de signalisation B23, boulevard de la Sauvenière, Liège.

Les chaussées à voie centrale banalisée (CVCB) peuvent aussi être utilisées sur les voiries à faible densité de circulation. Deux bandes latérales sont destinées à la circulation cycliste et les automobilistes circulent sur la bande centrale ; ils ne mordent sur les bandes latérales qu'en cas de croisement.



Figure 47: Configuration d'une chaussée à voie centrale banalisée.

¹⁰⁷ Au carrefour, les cyclistes sont dans l'angle mort des automobilistes qui ne s'attendent pas à avoir quelqu'un à leur droite. À Bruxelles, 400 panneaux ont été placés en 2016.

De plus, la limitation de vitesse dans des quartiers résidentiels (zone 30) peut permettre une meilleure cohabitation entre les différents usagers de la route. Les distances de freinage sont réduites et aucun dispositif de séparation entre vélo et automobile n'est nécessaire. C'est une solution simple et peu coûteuse¹⁰⁸(l'Allemagne a généralisé ce dispositif dans la plupart de ses villes). Cependant, n'importe quel quartier ne peut devenir un quartier apaisé. Des dispositifs liés à ces outils doivent être installés et le quartier doit être facilement contournable grâce à une voie automobile plus rapide. Ainsi, il ne s'agit pas seulement de placer des panneaux mais il faut aussi entraver la circulation automobile dans le quartier pour décourager toute circulation de transit.

De plus, le stationnement reste un des freins principaux à l'utilisation du vélo. Il faudrait intégrer de nouveaux dispositifs pour offrir des stationnements sécurisés, privés et publics. Pour ce faire, Urbagora propose notamment de modifier le règlement sur les bâtisses¹⁰⁹ afin d'introduire des locaux de stationnements de vélos sécurisés dans les immeubles à appartements situés dans des quartiers de haute densité.¹¹⁰ De même, des boxes sécurisés de stationnements pourraient être intégrés dans l'espace public et une réorganisation des places de parking de voitures sur lesquelles dix vélos peuvent être rangés pourrait être imaginée ; ou encore de grands parkings vélos couverts et sécurisés (comme celui des Guillemins) devraient être intégrés et disséminés dans la ville.¹¹¹ Ainsi, tous ces dispositifs faciliteraient le stationnement à destination et multiplieraient les possibilités.

¹⁰⁸ Ce dispositif est en train d'être mis en place dans les quartiers du Longdoz et de Bressoux. Cependant, il ne faut pas négliger l'importance de réseaux structurant cyclables et le besoin d'un contrôle policier pour un bon respect de la limitation.

¹⁰⁹ Avec l'entrée en vigueur du Code du Développement Territorial (CoDT) en juin 2017, le règlement sur les bâtisses a désormais une valeur indicative.

¹¹⁰ Entretien avec M. François SCHREUER, (...). Annexe pages 118-125.
et LECOCQ, Noé. *Note de recommandations (...)*.

¹¹¹ M. Jean-François Leblanc évoque la possibilité d'abonnement en lien avec la carte MOBIB (TEC et SNCB) déjà utilisée par les citoyens.

Entretien avec M. Jean-François Leblanc, (...) Annexe pages 107-113.



Figure 48: Exemple de box vélo sécurisé.



Figure 49: Parking vélo à la gare des Guillemins.

Des points vélos tels que Pro vélo existent déjà mais devraient se propager davantage. A Liège, un espace se situe à la gare des Guillemins, lieu privilégié pour l'intermodalité train-vélo mais il reste excentré du centre-ville. Or, il permet réparation et entretien de tout type de vélo ; en cas de problème, il doit donc rester facilement accessible afin de ne pas décourager les usagers.

D'autre part, une plus grande dualité transport en commun - mode doux est à renforcer. Elle cumulerait des avantages des 2 modes. Le premier permet des trajets plus longs mais des destinations fixes, quand le second est utile pour des déplacements courts mais individualisés. Ainsi, l'un peut s'appuyer sur l'autre et augmenter les possibilités : avoir la capacité de transporter son vélo dans les bus/trams/trains reste donc un enjeu important. Aujourd'hui interdite, cette facilité pourrait être mise en place aux heures creuses (c'est, par exemple, le cas à Rotterdam), sur les lignes de plus faible utilisation mais aussi en cas de problème mécanique. L'augmentation des stationnements sécurisés à proximité des gares et des arrêts de bus permettrait également une meilleure collaboration de ces modes.

Afin de convaincre de nouveaux cyclistes, un effort sur la sécurité cyclable doit être fait. C'est l'un des freins clef évoqué par les citoyens. Il est primordial de créer des corridors vélos en site propre qui permettraient aux utilisateurs de tout âge de circuler aisément dans le cœur de la ville. Il ne s'agit pas seulement de suggérer des pistes, il faut aussi les rendre lisibles par tous les utilisateurs de la route : à Maastricht les pistes sont peintes en rouge ce qui accentue la compréhension et le respect de la signalisation mise en place. Une attention particulière aux carrefours est aussi primordiale. Les intersections sont les premiers points noirs cyclistes : si le chauffeur s'y trouve trop sécurisé, il se croira prioritaire. Il est donc important de marquer la place du vélo de manière lisible afin d'inciter les automobilistes à leur laisser la place.

Par ailleurs, à certains endroits, seuls quelques marquages au sol pourraient simplifier la vie des cyclistes. Actuellement, de larges trottoirs le long des quais, des passerelles, des rues, etc.

consacrés aux modes doux ne différencient pas l'espace piéton de l'espace cycliste. Ces configurations peuvent devenir des obstacles à la circulation cyclable aux heures de pointe. Les piétons n'ont pas le réflexe de s'écarter pour des cyclistes et prennent tout l'espace disponible. La mise en place de logos vélos ou d'une ligne cyclable suggérée pourrait déjà améliorer cette problématique en ménageant une place aux cyclistes.

Autant d'améliorations qui donnent une idée des avancements possibles pour le vélo à Liège. Cette liste n'est pas exhaustive, les révisions à accomplir sont nombreuses et les associations et instances publiques ont chacune leurs idées. Ces aménagements sont réalisables et certains nécessitent d'être concrétisés au plus vite.

7.3. Améliorations prioritaires et indispensables :

Pour déterminer les équipements prioritaires, différents critères sont à évaluer. Tout d'abord, il est important de valoriser les aménagements existants, notamment ceux réalisés dans le cadre du PCC. Celui-ci a fait l'objet d'une étude réalisée conjointement par la ville et les associations ; sa concrétisation constituerait un réel réseau structurant à Liège. Il faut donc privilégier la connexion de ces tronçons d'aménagement. En effet, la continuité des itinéraires est primordiale (minimum sur 2-3km) car un itinéraire discontinu ne peut fonctionner.

De plus, différents points noirs ont déjà été répertoriés par le GRACQ et il est nécessaire de les éliminer et d'affiner ainsi les aménagements existants en sécurisant les nœuds essentiels.¹¹²

Du point de vue des outils à privilégier, la SPW nous dit qu'en milieu urbain la priorité doit être donnée chronologiquement à :¹¹³

- La continuité des aménagements
- La sécurité aux carrefours dangereux
- La qualité des surfaces de voiries
- La limitation de vitesse
- Le marquage des itinéraires

¹¹² CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. « *Le plan Wallonie cyclable à Liège* » (...), 210-219.

¹¹³ DEBELLE, Françoise et Van DAMME, Olivier. *Guide de bonnes pratiques pour les aménagements cyclables*. Les manuels de la mobilité, n°2, Namur : Service public de Wallonie, 2009.

D'un autre côté, la ville est composée d'espaces différenciés : points d'attraits, espaces de transit ou quartiers à faible fréquentation. Il faut tenter de favoriser les destinations clefs du centre comme par exemple la Médiacité, pôle commercial important, les Guillemins, interface de plusieurs modes, les écoles, lieux de nombreuses interactions. C'est aussi grâce à une habitude cyclable dès le plus jeune âge que le vélo deviendra « culturel ».

Le boulevard d'Avroy est également un axe structurant pour les voitures et constitue un espace reliant les différents pôles de la ville (de l'hyper centre aux Guillemins). Vecteur de la circulation, il doit être aménagé pour les cyclistes afin d'assurer leur transit dans l'hyper centre. Différents pôles peuvent donc être distingués comme espaces réclamant prioritairement des infrastructures cyclables.



Figure 50: Schéma des points d'attraits et espaces de transit à Liège.

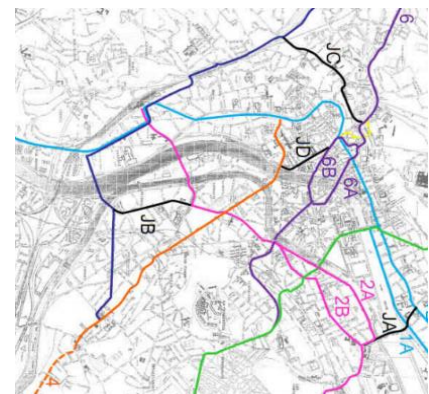



Figure 51: Itinéraires de PCC de 2011.

- Espaces verts principaux
- Points importants principaux
- Points importants secondaires
- Réseau principal
- - -** Réseau secondaire
-  Contraintes topographiques

Ainsi, en regard du schéma (figure 50) et des itinéraires du plan communal cyclable de 2011 (figure 51)¹¹⁴, l'« itinéraire 1 » semble primordial. Les autorités communales justifient le fait que cette ligne ne soit pas encore réalisée par l'attente du tram. La piste ne se concrétisera donc pas avant quelques années. Pourtant, elle permettrait de relier la plupart des points importants de la ville (le centre et la gare des Guillemins notamment). Cette ligne encouragerait fortement la population à utiliser le vélo pour se déplacer dans le centre. Dans un second temps, les « pistes quatre et six » (respectivement orange et violette sur la figure 51) semblent aussi décisives. Elles relient des pôles importants de la ville (tel que la Médiacité au centre) et semblent pertinentes pour favoriser la remise en selle. Actuellement, la population regrette le manque

¹¹⁴ L'image se trouve en plus grand format au point 5.1.2. Le plan communal cyclable (PCC), figure 27, page 47.

d'infrastructure cyclable. Il faut donc agir pour combler ce déficit et ainsi rentrer dans une spirale vertueuse.

7.4. Incorporation des outils mis en place en Europe :

Les aménagements à Liège sont donc encore laborieux. La place pour le vélo n'est pas toujours correctement définie ce qui mène à des conflits entre les différents utilisateurs de la route. Pourtant, Maastricht nous montre que le vélo peut trouver sa place dans la ville grâce à des principes simples. Des pistes cyclables colorées, des centres entièrement apaisés, des sens uniques limités généralisés, des points d'inconfort pour les cyclistes mis en évidence, etc. sont autant d'outils que cette ville a réussi à mettre en place. Liège et Maastricht sont des villes très différentes, comme vu précédemment, elles ont une histoire et une morphologie divergentes. Néanmoins, certains principes sont adaptables à Liège.

Quelques exemples peuvent ainsi être développés en lien avec les outils répertoriés en Europe.¹¹⁵

- Tout d'abord, les rues de la Régence et de l'Université, situées en plein centre, font partie intégrante du PCC et sont, selon la commune, correctement aménagées. Pourtant, comme vu au point 5.5.1. (la carte des aménagements cyclables de Liège), il n'est pas évident d'y circuler à vélo. Ces deux rues sont à sens unique et d'une largeur à peine suffisante pour le passage des bus. Le trafic y est dense et les parkings de livraison qui les bordent sont constamment occupés. Les trottoirs, quant à eux, sont d'une largeur plus qu'adéquate, d'autant qu'une bande d'un mètre les sépare de la voirie. Et si cet espace d'un mètre, utile aux lampadaires et aux pots de fleurs, permettait la circulation cycliste ? La circulation à contre sens des vélos pourrait alors prendre place à cet endroit tandis que la circulation dans le sens des voitures pourrait se faire sur la voirie. Cependant, une piste suggérée ne serait pas suffisante dans ces rues, elle devrait être marquée. La couleur rouge mettrait en évidence le vélo dans ces rues étroites. De plus, on est au cœur de la ville où un ralentissement de la circulation automobile est primordial car il s'agit de rues à forte fréquentation piétonne et les risques y sont donc

¹¹⁵ Voir le point 4.5. Conclusion générale sur les outils mis en place en Europe.

accentués. De par leur densité automobile, les pistes cyclables doivent être marquées, une mixité de circulation seule ne fonctionne pas.



Figure 52: Aménagements cyclables possible rue de l'université, Liège.

- Les carrefours sont les points noirs principaux des aménagements cyclables. Bien souvent, le vélo y est tout simplement oublié : aucun signe pour prévenir de leur présence. De temps à autre, quelques logos sont peints pour les suggérer. Or, c'est bien à ces endroits qu'il faut accentuer les marquages et inciter les automobilistes à ouvrir l'œil. Par exemple, dans la rue de Bruxelles, les aménagements ne respectent pas les principes développés dans le PCC, la piste cyclable est suggérée alors que la circulation y est dense et limitée à 50km/h. Peu de cyclistes tentent l'ascension de la rue, d'autant plus que les carrefours sont compliqués et nombreux. L'ensemble de la rue manque d'aménagements vélos et, pour mener une véritable politique cyclable, les bandes de circulations devraient être réduites afin de laisser au vélo une réelle place, séparée des automobilistes. Cependant, dans cette rue comme ailleurs, marquer les carrefours pourrait déjà sécuriser davantage le cycliste.



Figure 53: Attention aux carrefours, rue de Bruxelles, Liège.

- Aux Pays-Bas, la place du vélo est donc clairement définie et, dans les endroits dangereux, le bicycle est mis en avant afin d'affirmer sa présence. Dans les espaces piétonniers par contre, le vélo devient une menace pour les piétons. Ce sont donc ces derniers qu'il faut protéger. La présence d'éléments tels que des différences de niveaux, des marquages aux sols, etc. qui définissent la place de chaque mode, est capitale. Elle permet une lecture claire. Ainsi, la mise en place d'un outil n'est pas suffisante mais leur addition augmente les chances qu'ils soient respectés.

Les passerelles à Liège sont de bons exemples. Aux heures de pointe, elles sont souvent saturées de piétons qui se soucient peu des cyclistes. Un accident est vite arrivé et les cyclistes en pleine montée doivent souvent poser pied à terre par manque de place. Une solution serait de créer des espaces différenciés pour chaque usage. La place du vélo et des piétons serait marquée et les confrontations entre les deux, réduites.



Figure 54: Aménagement possible de la passerelle Saucy, Liège.

Néanmoins, les possibilités futures ici envisagées ne sont que des idées et d'autres options sont réalisables. Ainsi, les recherches peuvent continuer. Certains outils développés dans la ville de Maastricht ont été transposés aux configurations de la ville de Liège sans toujours prendre en compte l'ensemble des paramètres. En effet, chaque lieu doit être étudié spécifiquement en fonction de son contexte. Ils sont ici présentés à titre d'exemple et ont pour volonté d'ouvrir l'esprit. Le but est de percevoir les possibilités d'aménagements et de se rendre compte qu'avec des moyens parfois simples, la ville peut devenir cyclable.

Conclusions :

L'automobile a transformé inéluctablement la ville. Elle l'a polluée, encombrée, et finalement figée par des aménagements souvent disproportionnés. Aujourd'hui, la population commence à s'en détourner pour favoriser des modes doux en cohérence avec les enjeux actuels (d'écologie notamment). Ce constat est valable pour l'ensemble des centres urbains en Europe. Pourtant, certaines villes assimilent plus facilement que d'autres le vélo dans leurs aménagements. Ainsi, une pléthore de facteurs influencent l'implantation d'infrastructures cyclables : l'histoire différente de chaque ville, sa morphologie, les politiques en place et la population sont autant d'éléments qui vont influencer la mise en œuvre d'aménagements cyclables ou non.

Les politiques ont leur rôle à jouer. Si un master plan semble bien pensé, encore faut-il le concrétiser. Les pouvoirs décisionnels (à tout niveau) semblent avoir une grande influence sur leur bonne implantation. En effet, ce sont eux qui fixent les lignes de conduites des administrations qu'ils dirigent, qui débloquent les budgets et finalement qui prennent les décisions. A Liège, la priorité reste à la voiture. Les aménagements réalisés en faveur du vélo semblent n'être en réalité que des manœuvres pour faciliter la circulation automobile.

Les politiques se disent favorables à l'amélioration de la place du vélo dans la ville et, de plus en plus souvent, la bicyclette semble être intégrée dans les programmes des différents partis ; pourtant aucun engagement concret n'est véritablement réalisé. En effet, les chefs de projet doivent intégrer le vélo dans leurs plans mais aucun outil ne leur est fourni et bien souvent le vélo est l'un des derniers éléments assimilés.

Les élections approchent et le vélo comme mode de transport est un élément que les partis souhaitent inclure dans leur programme afin de convaincre la population. Car les citoyens, eux, ont déjà montré leur intérêt grandissant pour la bicyclette. Mais les politiciens vont-ils enfin comprendre son enjeu ? Vont-ils finalement appliquer les outils qui ont déjà été développés (comme le PCC) ? Ce sont eux qui tirent les ficelles et qui ont les moyens de changer les choses. Il faut mener une politique qui restreint la voiture en faveur du vélo. Nous devons favoriser les modes doux afin de désengorger nos villes. Cela passe par une sensibilisation des décideurs politiques mais aussi des chefs de projets, des ouvriers, des chauffeurs de bus et finalement de tout un chacun.

Par ailleurs, il est important de concentrer le budget sur des infrastructures accueillantes. Il est peu pertinent de lancer des campagnes publicitaires prônant les bienfaits du vélo si les infrastructures sont de mauvaise qualité et n'accueillent que des cyclistes confirmés. Les

aménagements à Liège sont encore laborieux et rarement correctement exécutés. Partout en Europe, de nombreux outils ont été développés pour favoriser le vélo dans la ville. Liège, elle aussi, a appliqué des principes. Malheureusement, la réalité est rarement conforme aux idées de départ. Bandes suggérées, marquées ou séparées sont appliquées selon les bons vouloirs et non pas seulement en fonction des possibilités du contexte. La mixité des modes est privilégiée dans la majorité des cas. Pourtant, ces dispositifs ne s'équivalent pas et le choix de l'un plutôt que de l'autre devrait se faire en fonction d'autres paramètres tels que la densité, la limitation de vitesse, la déclivité etc. Rarement pris en compte, le vélo n'est intégré que moyennant le moins de changements possible. Un PCC a été réalisé en 2011 ; il serait temps de le concrétiser correctement. A quand un budget adéquat ?

De plus, pour être efficace, une action ne doit pas être implantée seule. Elle sera renforcée si elle est insérée dans une stratégie d'ensemble. Il est donc important de réfléchir à l'utilisation du vélo dans son entièreté : dans l'hyper centre de Liège, au niveau de l'agglomération et ensuite de la région et du pays. Cette étude pourrait donc être prolongée. Une recherche à plus large échelle est envisageable, elle permettrait de mieux comprendre les connections et d'élargir les possibilités. En effet, l'agglomération permet aussi l'utilisation du vélo à des fins utilitaires et regorge de points d'intérêts. Pourtant, la plupart des études et plans s'arrêtent aux limites du centre-ville.

A titre personnel, cette étude m'a appris les liens étroits qui existent entre l'aménagement du territoire et les politiques. Un plan papier est rarement exécuté comme tel et beaucoup de paramètres influencent sa bonne exécution. Ainsi, parfois, malgré le bon vouloir des chefs de projet, la réalisation finale est loin d'être optimale. Mes recherches m'ont éclairée sur l'importance de la communication et de la sensibilisation pour qu'un projet aboutisse. En effet, les différents niveaux de pouvoir ont souvent du mal à communiquer, ce qui engendre des positions divergentes. Il est crucial que les administrations aient des objectifs communs afin de mener des plans convergeant vers la même logique.

Par ailleurs, il n'a pas toujours été facile de réaliser un travail sur un sujet en constante évolution. De nouveaux outils sont mis en place chaque jour, ce qui rend difficile la conception et l'écriture sur le sujet. Articles de presse, événements, nouvelles infrastructures, ... le vélo s'imisce partout et l'évolution de sa pratique fait souvent débat. Néanmoins, ceci montre l'intérêt croissant qu'il représente. Ce n'est plus un simple moyen de locomotion, c'est aussi un choix personnel, un choix politique.

Ainsi, la place du vélo semble grandissante dans la tête des gens mais elle n'est pas toujours concrétisée dans la ville. Le levier principal reste l'exécution de la politique cyclable mise en place depuis 2011. Sept ans plus tard, les aménagements manquent. Il est temps d'encourager la volonté de la population, qui s'est déjà exprimée sur le sujet, à remonter en selle. Les citoyens veulent plus d'aménagements cyclables et plus de sécurité. Les dés sont lancés et c'est au tour des politiques de jouer. Est-ce qu'ils sont prêts à concrétiser les plans cyclables ? La population est-elle réellement prête à remonter en selle ? Quels sont les outils et améliorations pour demain ? Quand aura-t-il une réelle place sur les routes Wallonnes ? Le débat est ouvert.

Bibliographie :

ABALLAIN, Olivier. *Plan de circulation à Lille : l'usage du vélo en plein boom*, 20minutes, Transport, www.20minutes.fr, consulté le 23 mars 2018.

Les aménagements cyclables, Pouvoir locaux wallon, Déplacement doux et partenariats communaux, www.pouvoirslocaux.wallonie.be, consulté le 26 décembre 2017.

ANDRIES, Peter et HOFMAN, Karel. *Vélo*, mobilité belgium, transport des personnes, www.mobilit.belgium.be, consulté le 11 janvier 2018.

BAUDELLE, Guy. « *La politique d'aménagement cyclable aux Pays-Bas* », cahier nantais, n°60 (2003), 103-112.

BENDIKS, Stephan et DEGROS, Aglaée. « *Autoroutes cyclables ou pistes cyclables à grande vitesse* », les cahiers nouveaux, n°82 (aout 2012), 86-91.

CHARLES, Julie, HOLEF, Etienne et Van ZEEBROEK, Bruno. *Evaluation économique de la pratique du vélo en Wallonie*, Namur : Service public de Wallonie-DGO2, 2014. Consulté à l'adresse www.tmlouven.be/project/fietsenwalloni%C3%AB/201404rapportimpact%C3%A9conomiquev%C3%A9lowallonie20140505-final.pdf, le 15 novembre 2017.

CHARLES, Julie, HOLEF, Etienne et Van ZEEBROEK. *Impact économique du vélo en 2030*, Namur : Service public de Wallonie, 2014. Consulté à l'adresse www.mobilit.wallonie.be/files/eDocsMobilit/politiques%20de%20mobilit%C3%A9/wallonie%20cyclable/colloque%202014/th%C3%A9matique%201/brochure%20impact%20%C3%A9conomique%20v%C3%A9lo.pdf, le 15 novembre 2017.

CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. *Evaluation du plan communal cyclable 2012-2015*, Liège : GRACQ, 2016.

CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. « *Le plan Wallonie cyclable à Liège* », *Dérivation*, n°4 (juin 2017), 210-219.

Entretien avec M. Julien CHARLIER, Coordinateur du GRACQ Liège, 5 mars 2018.

CORNÉLIS, Éric (dir.). *La mobilité en Belgique en 2010*, s.l., rapport BELDAM (BELgian Daily Mobility), Belspo, Service public fédéral mobilité et transports, 2012.

DEBELLE, Françoise et Van DAMME, Olivier. *Guide de bonnes pratiques pour les aménagements cyclables. Les manuels de la mobilité*, n°2, Namur : Service public de

wallonie, 2009. Consulté à l'adresse www.mobilite.wallonie.be/files/eDocsMobilite/Centre%20de%20doc/publications%20de%20la%20planification%20de%20la%20mobilit%C3%A9/guide%20cyclable/Cahier1_Elementstheo.pdf, le 26 décembre 2017.

Entretien avec M. Michel DESTRÉE, chef de projet au service public de Wallonie, 28 février 2018.

DEUSE, Caroline. *Perspectives pour un report modal vers les vélos classique et électrique : Le cas des déplacements vers et au départ de l'Université de Liège*. Mémoire de master en sciences appliquées, sous la direction de REITER, Sigrid et COOLS, Mario. Liège : Université de Liège, 2015-16. Consulté à l'adresse https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/1390/8/TFE_Deuse_Caroline_2015_2016.pdf, le 24 mars 2018.

Deux-roues, pistes, parcours et stationnement, Lille métropole, transport et mobilité, www.lillemetropole.fr, consulté le 23 mars 2018.

Direction générale opérationnelle de la Mobilité et des Voies hydrauliques (DGO2). *Wacy news. Wallonie cyclable*, n°12, s.l., s.n., 2017. Consulté à l'adresse www.mobilite.wallonie.be/files/eDocsMobilite/politiques%20de%20mobilit%C3%A9/wallonie%20cyclable/wacynews/newsletter%20wacy_12.pdf, le 15 novembre 2017.

DUPRIEZ, Benoît (l'Institut Belge pour la sécurité routière ASBL). *Quel aménagement choisir ?*, s.l., s.n., 2012. Consulté à l'adresse www.pouvoirslocaux.wallonie.be/jahia/webdav/site/dgpl/shared/Travaux_subsidies/Deplacements_doux/amenagements_cyclables/quel_aménagement_choisir.pdf, le 15 novembre 2017.

DURAND, Gilles. *Lille : le plan vélo de la métropole de Lille sort le gros braquet*, 20minutes, Transport, www.20minutes.fr, consulté le 23 mars 2018.

Fédération française des usagers de la bicyclette. *Baromètre des villes cyclables*, s.l., FUB, 2017.

Fietsplan Maastricht, Maastricht : Gemeente Maastricht, 2009. Consulté à l'adresse www.gemeentemaastricht.nl/fileadmin/files/GeMa/Doc/00_Algemeen/Fietsplan_Mtt_-_220909def_compleet.pdf, le 16 janvier 2018.

FRANKIGNOULLE, Pierre (dir.). *Quand la mobilité fait la ville (et inversement)*, s.l., Musée des transports en commun de Wallonie, 2015, (coll. cité mobile !).

- FRANKIGNOULLE, Pierre (dir.). *Ville et vélo. Histoire d'une reconquête*, s.l., Musée des transports en commun de Wallonie, 2016, (coll. cité mobile !).
- GRACQ. *Mémoire pour les élections régionales de 2014*, Namur : GRACQ, 2014
- GRACQ. *Propositions pour une ville de Liège cyclable. Mémoire pour les élections communales d'octobre 2018*, Liège : GRACQ, 2018
- HENDRIKS, Ron, LOUWERSE, Koos et TETTEROO, Erik. *Tour de force*, Agenda fiets, s.l., s.n., 2016.
- HERAN, Frédéric. « *De la ville adaptée à l'automobile à la ville pour tous. L'exemple Parisien* ». In GRILLET-AUBERT, Anne et GUTH, Sabine (dir.). *Déplacements. Architectures du transport, territoires en mutation*, Paris : Recherches/Ipraus, 2005, 173-186.
- HERAN, Frédéric. *Le retour de la Bicyclette*, Paris : La Découverte, 2014.
- HERAN, Frédéric. « *Pourquoi tant de cyclistes aux Pays-Bas ?* ». *Transports urbains, UMR 8019 du CNRS*, n°126 (juin 2015), 10-15.
- HORVATH, Alain. *Une géographie du vélo utilitaire en Belgique. Analyse multi scalaire*. Mémoire de master en sciences géographiques, sous la direction de DECROLY Jean-Michel, Bruxelles : Université Libre de Bruxelles, 2005-06.
- Indiggo. *Lille Métropole cyclable 2020*, Paris : Indiggo, 2014.
- Indiggo. *Etude d'évaluation sur les services vélos*, Angers : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, 2016. Consulté à l'adresse www.actu-environnement.com/media/pdf/dossiers/808-ademe-services-velo.pdf, le 15 novembre 2017.
- Entretien avec M. Jean-François LEBLANC, Conseiller en mobilité à la direction développement stratégique de la ville de Liège, le 6 mars 2018.
- LECOCQ, Noé. *Note de recommandations pour une politique wallonne en faveur du vélo et autres « modes actifs »*, Namur : inter environnement Wallonie, 2017.
- MESTDAGH, Steve et Van GILS, Ben. « *Se remettre en selle* », *Test-achat*, n°609 (juin 2016), 30-33.
- Métropole Européenne de Lille. *Lille métropole à vélo*, melmap, www.geo.lillemetropole.fr, consulté le 24 mars 2018.

MICHAUD, Véronique. *A vélo, vite !*. s.l., FYP éditions, 2014.

MINON, Caroline et NISEN, Laurent. *Et si les voitures ne traversaient plus le centre de Liège ?* Liège, Urbagora, 20 août 2015.

Mobilité : Liège prend le taureau par les cornes, t.V, Liège : Ministère de l'équipement et des transports, 2001 (coll. Intermodalité).

La place du vélo aux Pays-Bas, le mag, actualité, www.mag.hollandbike.com, consulté le 11 janvier 2018.

Pays-Bas/Nederlands, Mediarail, www.mediarail.be, consulté le 31 avril 2018.

Pro vélo, *Location vélo*, Pro vélo, je roule partout, www.provelo.org, 13 janvier 2018.

Pro vélo, *Profils des nouveaux cyclistes à Bruxelles depuis 2015*, Pro vélo, pouvoirs publics, www.provelo.org/fr/page/nouveaux-cyclistes-a-bruxelles, 13 janvier 2018.

RAZEMON, Olivier. *L'appétit frustré des citoyens pour les déplacements en vélo*, le monde, Planète, www.lemonde.fr, consulté le 23 mars 2018.

RAZEMON, Olivier. *Une industrie du vélo en forme ne fait pas une politique cyclable*, le monde, www.transports.blog.lemonde.fr, consulté le 23 mars 2018.

SCHREUER, François et SOLDANI, Cyril. *Le congrès mondial Velocity à Liège. Pour donner le départ ?*, Urbagora, interventions, www.urbagora.be/interventions/communiqués, consulté le 23 mars 2017.

Entretien avec M. François SCHREUER, Conseiller communal à la ville de Liège, Coordinateur de l'ASBL Urbagora et Rédacteur en chef de la revue Dérivation, 21 février 2018.

TALLET, Frédéric et VALLÈS, Vincent. *Partir de bon matin, à bicyclette...*, Institut national de la statistique et des études économiques, statistiques, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2557426>, consulté le 16 mars 2018.

Entretien avec M. Johan TIRTIAUX, Professeur au département éducation et technologie et Responsable du GRACQ Liège, 20 février 2018.

Le vélo aux Pays-Bas, carfree, www.carfree.fr, consulté le 23 mars 2018.

« *Le vélo, c'est tendance !* », *vivre la Wallonie*, n°27 (mars 2015), 15-27. Consulté à l'adresse http://www.wallonie.be/sites/wallonie/files/dossier_vlw27.pdf, le 26 décembre 2017.

Les vélos électriques. Enjeux et recommandations, Namur : Service public de Wallonie, 2016.

VERTIER, Miguel (Institut Belge pour la sécurité routière ASBL). *Réalisation des pistes cyclables marquées et des bandes cyclables suggérées*, Bruxelles : Bruxelles mobilité, 2007.

Consulté à l'adresse

www.webshop.bivv.be/frontend/files/products/pdf/030badf258564096803bbf449a953526/pcm-et-bcs.pdf, le 26 décembre 2017.

Ville de Liège. *Plan communal cyclable 2012-2015*, Liège : La ville de Liège, 2011. Consulté à l'adresse www.liege.be/telechargements/pdf/mobilite-1/velo/pcc-synthese-presentation-site-internet.pdf, le 15 novembre 2017.

Ville de Liège. *Plan communal cyclable 2012-2015*, Liège : La ville de Liège, 2011. Consulté à l'adresse www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/mobilite/etudes-de-mobilite/2010-plan-communal-itineraires-cyclables/plan-communal-cyclable-2011.pdf, le 14 janvier 2018.

Ville de Liège. *Projet de ville 2012-2022*, Liège : La ville de Liège, 2013. Consulté à l'adresse www.liege.be/telechargements/pdf/vie-communale/projet-de-ville-2012-2022/projet-de-ville-document-final.pdf, le 12 février 2018.

Ville de Liège. *Réinventons-Liège. Mobilisons-nous pour les défis de demain*, Liège : La ville de Liège, 2017.

Références iconographiques :

- Figure 1: La Draisienne de 1820. 7
von DRAIS, Karl Freiherr, *La draisienne*, vers 1820, s.l. dans le Musée d'art et d'industrie de saint Etienne, *Draisienne artisanale*, Musée d'art et d'industrie, consulté à l'adresse www.musee-art-industrie.saint-etienne.fr/decouvrir/musee/parcours-de-visites/parcours-cycles/draisienne-artisanale, 05 avril 2018.
- Figure 2: Le vélocipède de Michaux de 1861. 7
MICHAX, Pierre, *Le vélocipède de Michaux*, vers 1860, France dans GOLDBERG, Jonathan et LECLERCQ, Jean. *La bicyclette à 200 ans !*, Le mot juste en anglais, consulté à l'adresse www.le-mot-juste-en-anglais.com/2017/08/200-eme-anniversaire-de-biclette.html, le 05 avril 2018.
- Figure 3 : Le vélo de 1891 7
Groupement d'universitaires pour la connaissance de l'univers, *La bicyclette*, Groupe d'universitaires, locomotion, www.gr-univers.fr/univers/9d.php, consulté le 05 avril 2018.
- Figure 4 : Boulevard de la Sauvenière en 1970, Liège. 10
Boulevard de la sauvenière, 1970, photo, Liège, Centre d'archives et de la documentation de la CRMSF, dans FRANKIGNOULLE, Pierre (dir.). *Ville et vélo. Histoire d'une reconquête*, s.l., Musée des transports en commun de Wallonie, 2016, (coll. cité mobile !), 29.
- Figure 5: Première manifestation vélo à Paris en 1972..... 13
Bagnoles ras-le-bol !, Paris, 1972, tracte, Coll. Musée des transports en commun de Wallonie, dans FRANKIGNOULLE, Pierre (dir.). *Ville et vélo. Histoire d'une reconquête*, s.l., Musée des transports en commun de Wallonie, 2016, (coll. cité mobile !), 17.
- Figure 6: Bruxelles, VLS, le Villo 16
Le villo, Bruxelles, photo, dans *Le villo de Bruxelles deviendra-t-il électrique ?*, titibike, www.titibike.com/villo-de-bruxelles-electrique/, consulté le 05 avril 2018.
- Figure 7: Distance moyenne des différents modes de transport en Ile de France (2014) 18
Différence entre le vélo électrique et le vélo motorisé, s.d., Tableau, SPF mobilité, dans Direction générale opérationnelle des routes et des bâtiments. *Le vélo électrique*, Namur : Service public de Wallonie, 2016, 2.
- Figure 8: Utilisation du vélo selon le pays et l'obésité 19

DEUSE, Caroline. *Perspectives pour un report modal vers les vélos classique et électrique : Le cas des déplacements vers et au départ de l'Université de Liège*. Mémoire de master en sciences appliquées, sous la direction de REITER, Sigrid et COOLS, Mario. Liège : Université de Liège, 2015-16, 8. Consulté à l'adresse www.matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/1390/8/TFE_Deuse_Caroline_2015_2016.pdf, le 24 mars 2018.

Figure 9: Duréedu trajet en fonction de la distance, en milieu urbain, par mode de transport. 21
Ibid.

Figure 10: Comparaison des différents modes de transport, énergie, coût, capacité. 22
Ibid.

Figure 11: Coût des infrastructures selon les modes (varient selon le contexte). 23
HERAN, Frédéric. *Le retour de la Bicyclette*, Paris : La Découverte, 2014, 167.

Figure 12: Evolution de la part modale du vélo en Europe, entre 1920 et 1995..... 23
BRUHEZE et VERAART, *Evolution de la quote-part modale du vélo*, 1999, dans *le vélo aux Pays-Bas*, s.l., Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Fietsberaad, 2009, 13. Consulté à l'adresse <http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/Leveloauxpaysbas2009.pdf>, le 15 novembre 2017.

Figure 13: Evolution des aménagements cyclables aux Pays-Bas. 25
BAUELLE, Guy. « *La politique d'aménagement cyclable aux Pays-Bas* », *cahier nantais*, n°60 (2003), 103-112.

Figure 14: Schéma morphologique de la ville de Maastricht..... 26
Crédit de l'auteur (Cda.).

Figure 15: Voie rapide entourant l'hyper centre de Maastricht. 27
Google map, Maastricht, www.google.fr/maps/place/Maastricht, consulté le 26 mars 2018.

Figure 16: Investissements régionaux jusqu'en 2020 pour la réalisation de voies rapides vélo (en orange et vert sur la carte). 28
BENDIKS, Stephan et DEGROS, Aglaée. « *Autoroutes cyclables ou pistes cyclables à grande vitesse* », *les cahiers nouveaux*, n°82 (aout 2012), 19.

Figure 17: Carte des aménagements cyclables régionaux aux Pays-Bas. 28
Ibid.

Figure 18: Parkings gratuits répartis dans la ville	30
Cda.	
Figure 19: Parkings surchargés à Maastricht	30
Cda.	
Figure 20: Marquage des carrefours à Maastricht.....	31
Cda.	
Figure 21: Autoroute cyclable reliant Arnhem à Nijmegen	32
Artgineering, <i>Snelbinder</i> , Nijmegen, 2012, dans BENDIKS, Stephan et DEGROS, Aglaée. « <i>Autoroutes cyclables ou pistes cyclables à grande vitesse</i> », <i>les cahiers nouveaux</i> , n°82 (aout 2012), 19.	
Figure 22: Schéma morphologique de la ville de Lille.	34
Cda.	
Figure 23: Part modale du vélo en %, par département, en France.....	35
Insee, <i>enquête annuelle de recensement</i> , 2015, carte, dans TALLET, Frédéric et VALLÈS, Vincent. <i>Partir de bon matin, à bicyclette...</i> , Institut national de la statistique et des études économiques, statistiques, www.insee.fr/fr/statistiques/2557426 , consulté le 16 mars 2018.	
Figure 24: Augmentation du nombre de cyclistes à Lille, comptages.	36
ABALLAIN, Olivier. <i>Plan de circulation à Lille : l'usage du vélo en plein boom</i> , 20minutes, Transport, www.20minutes.fr , consulté le 23 mars 2018.	
Critères cités : Fédération française des usagers de la bicyclette. <i>Baromètre des villes cyclables</i> , s.l., FUB, 2017.	
Figure 25: Critères les plus fréquemment cités pour augmenter la pratique du vélo en France	38
Fédération française des usagers de la bicyclette. <i>Baromètre des villes cyclables</i> , s.l., FUB, 2017.	
Figure 26: Les 3 principes d'aménagement cyclable.....	43
<i>Les aménagements cyclables</i> , Pouvoir locaux wallon, Déplacement doux et partenariats communaux, www.pouvoirslocaux.wallonie.be , consulté le 26 décembre 2017.	
Figure 27: Plan communal cyclable de 2011.	47
Ville de Liège. <i>Plan communal cyclable 2012-2015</i> , Liège : La ville de Liège, 2011, 23. Consulté à l'adresse www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/mobilite/etudes-	

de-mobilite/2010-plan-communal-itineraires-cyclables/plan-communal-cyclable-2011.pdf, le 14 janvier 2018.

Figure 28: Points noirs compris dans le réseau structurant 48
Ibid.

Figure 29: Exemples d'aménagements réalisés à Liège. 51
SCHMITZ, Marie-Claire. *Le tram. Une étape indispensable*, Liège : La ville de Liège, s.d.

Figure 30: Schéma de la morphologie de la ville de Liège 54
Cda.

Figure 31: Points de comptages à Liège, en bleu: au centre, en jaune: autour (quartiers)..... 56
SCHMITZ, Marie-Claire. *Politique cyclable de la ville de Liège*, Liège : La ville de Liège, 2017.

Figure 32: Comptages réalisés à Liège de 2004 à aujourd'hui 56
Ibid.

Figure 33: Conformité des aménagements cyclables en 2016 par rapport au PCC de 2011. .. 58
CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. *Evaluation du plan communal cyclable 2012-2015*, Liège : GRACQ, 2016, 6.

Figure 34: Pourcentage et km des aménagements en 2016 en fonction du PCC de 2011 58
CHARLIER, Julien et TIRTIAUX, Johan. « *Le plan wallonie cyclable à Liège* », *Dérivation*, n°4 (juin 2017), 210-219.

Figure 35: Aménagements projetés, projet du tram, place des Guillemins, Liège. 59
SCHMITZ, Marie-Claire. *Le tram. Une étape indispensable*, Liège : La ville de Liège, s.d.

Figure 36: Rue de l'Université, Liège..... 60
Cda.

Figure 37: Rue de la Régence, Liège. 60
Cda.

Figure 38: Bande mixte bus-vélo, place du Marché, Liège. 61
Dupriez Benoit (Institut Belge pour la sécurité routière ASBL). *Les sites partagés bus vélo*, Namur : Service public de Wallonie, 2013, 10. Consulté à l'adresse

www.ravel.wallonie.be/files/pdf/Documentation/Amenagements_cyclables/les_sites_partages_bus-velo.pdf, le 24 mars 2018

Figure 39: Espace piéton mais aucune place pour le vélo, place Saint-Lambert, Liège. 62
Cda.

Figure 40: La place du vélo est suggérée mais aux heures de pointe le piéton est roi, passerelle Saucy, Liège. 62
Cda.

Figure 41: Non-respect des aménagements cyclistes mis en place, boulevard de la Sauvenière, Liège. 63
Cda.

Figure 42: RAVeL trop étroit, Liège. 63
FORLIN Pierre, *Le RAVeL*, 2016, photo, Liège, dans FRANKIGNOULLE, Pierre (dir.). *Ville et vélo. Histoire d'une reconquête*, s.l., Musée des transports en commun de Wallonie, 2016, (coll. cité mobile !), 51.

Figure 43: Importance en % des freins à la pratique du vélo à Liège. 65
DEUSE, Caroline. *Perspectives pour un report modal (...)*, 5.

Figure 44: Futur tram, boulevard d'Avroy, Liège. 67
SCHMITZ, Marie-Claire. *Le tram. Une étape indispensable*, Liège : La ville de Liège, s.d.

Figure 45: Panneaux de signalisation B23, boulevard de la Sauvenière, Liège. 69
Cda.

Figure 46: Rôle des panneaux de signalisation B22 et B23. 69
Service public de Wallonie, *Infrastructures - types*, Mobilité Wallonie, Infrastructures, www.mobilite.wallonie.be/home/politiques-de-mobilite/wallonie-cyclable/infrastructures/infrastructures-types.html, consulté le 16 janvier 2018.

Figure 47: Configuration d'une chaussée à voie centrale banalisée. 69
La chaussée à voie centrale banalisée. Une réponse intéressante à la sécurité des modes doux ?, Namur : Service public de Wallonie, s.d.

Figure 48: Exemple de box vélo sécurisé. 71

New « bike hangar » storage units are coming soon to H&F, Hammersmith & Fulham, Transport and roads, www.lbhf.gov.uk/articles/news/2018/01/locked-stocked-and-two-spinning-wheels-new-secure-bike-storage-hf, consulté le 6 avril 2018.

Figure 49: Parking vélo à la gare des Guillemins. 71
Pro Vélo, Parking vélo Liège, Pro Vélo, Liège, www.provelo.org/fr/page/liege-parking-velo, consulté le 6 avril 2018.

Figure 50: Schéma des points d'attraits et espaces de transit à Liège. 73
Cda.

Figure 51: Itinéraires de PCC de 2011. 73
Ville de Liège. *Plan communal cyclable 2012-2015*, Liège : La ville de Liège, 2011, 23.
Consulté à l'adresse www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/mobilite/etudes-de-mobilite/2010-plan-communal-itineraires-cyclables/plan-communal-cyclable-2011.pdf, le 14 janvier 2018.

Figure 52: Aménagements cyclables possible rue de l'université, Liège. 75
Cda.

Figure 53: Attention aux carrefours, rue de Bruxelles, Liège. 75
Cda.

Figure 54: Aménagement possible de la passerelle Saucy, Liège. 76
Cda.