

Mémoire de fin d'études : "Liège Post-Car : vers un projet de territoire."

Auteur : Marghem, Thibault

Promoteur(s) : Barcelloni Corte, Martina; Pigeon, Virginie

Faculté : Faculté d'Architecture

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

Année académique : 2021-2022

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/15380>

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.



UNIVERSITÉ DE LIÈGE - FACULTÉ D'ARCHITECTURE

Liège *Post-Car* : vers un projet de territoire

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

Sous la direction de
Martina Barcelloni Corte, Professeure à l'université de Liège
et Virginie Pigeon, Cheffe de travaux à l'université de Liège

Année académique 2021-2022

RÉSUMÉ

Et si le monde urbain devenait un monde sans voiture ? Ce travail de recherche-projet tente de répondre à cette interrogation dans le contexte de la transition écologique.

Les territoires évoluent et sont constamment en changement. Les villes et les territoires européens connaissent une nouvelle forme d'urbanisation depuis quelques décennies. Cette urbanisation va au-delà des notions que nous connaissons, telle que de la périphérie ou la périurbanisation. Cette nouvelle forme urbaine n'est pas quelque chose qui part de la ville pour rayonner vers le territoire, au contraire, ce quelque chose né du territoire même. Ce phénomène est celui de la «ville diffuse» (Secchi, 2010). Durant ces soixante dernières années, «l'urbanisation a évolué de façon spectaculaire, estompant le clivage ville/campagne» (Viganò et al., 2017, p.89). Très vite, des zones considérées auparavant comme zones rurales ont subi des processus d'urbanisation, changeant ainsi hypothèses et visions que nous avons de la ville. Cependant la «ville diffuse» n'est pas apparue soudainement au cours du 20^{ème} siècle. Bien que le concept soit récent, ce phénomène doit être considéré dans un très long processus. La Belgique, par rapport aux autres pays européens, semble particulièrement marquée par cette diffusion urbaine (Halleux et al., 2002). Dans ce travail, la question d'un "monde sans voiture" se pose essentiellement au sein de la «ville diffuse» : une ville encore forte dépendante de la voiture individuelle et oubliée des politiques de mobilités alternatives.

D'un point de vue méthodologique, en considérant le cas de la Métropole de Liège et de son territoire, ce travail développe une lecture cartographique de l'évolution des différents réseaux aux cours des siècles afin d'en comprendre ses spécificités, ses paradoxes et d'en tirer son potentiel. Cette description transcalaire est ensuite mise en lien avec une analyse des nouvelles pratiques liées à l'utilisation de la voiture : en effet, depuis son apparition le nombre de voitures n'a cessé d'augmenter jusqu'à récemment où des scientifiques et experts de la ville ont fait l'observation que ce n'était plus le cas, il est apparu des tendances, des «signaux faibles» symptomatiques d'un changement radical de la mobilité (Bahrami, 2017). Ce travail de recherche-projet tente de saisir les leviers de transformations permettant de bousculer les paradigmes actuels, et ce, en considérant que le territoire fonctionne comme un palimpseste et que tout territoire est issu de divers processus de modification (Corboz, 1983). Ainsi, les restes du *Car-World* s'offrent à être manipulés vers un *Post-Car-World* (Cogato Lanza & Berger, 2021).

Bien qu'un objectif *no-car* radicale n'a pas été poursuivi, il est tout de même important, et ce face aux multiples transitions que les territoires connaissent aujourd'hui, d'explorer le futur et de redéfinir les limites du pensable. Croisant les disciplines de l'architecture, de l'urbanisme et de la sociologie de la mobilité, l'imagination d'un projet *post-car* sur la «ville diffuse» de la «Grande Liège» par le biais de scénarios futurs, débouche sur deux projets expérimentaux qui questionnent à la fois : nouvelles formes urbaines, déplacements sur le territoire, et surtout transformations spatiales que ce changement sociétal génère.

Mots clés

Post-car ; Liège ; «Ville diffuse» ; Territoire ; Voiture ; Mobilité ; Scénario ; Imaginaire

ABSTRACT

What if the urban world became a post-car world ? This research-project attempts to answer this question in the context of the ecological transition.

Territories are constantly evolving and changing. European cities and territories have been experiencing a new form of urbanisation for several decades. This urbanisation goes beyond the notions we know, such as periphery or peri-urbanisation. This new urban shape is not something that starts from the city and spreads out towards the territory, but rather something that is born from the territory itself. This phenomenon is the «diffuse city» (Secchi, 2010). In the last sixty years, «urbanisation has evolved in a spectacular way, blurring the town/country divide» (Viganò et al., 2017, p.89). Very quickly, areas previously considered as rural have undergone processes of urbanisation, therefore changing assumptions and visions we had of the city. However, the «diffuse city» did not appear suddenly in the 20th century. Although the concept is recent, this phenomenon must be considered as part of a very long process. Belgium, compared with other European countries, seems to be particularly marked by this urban diffusion (Halleux et al., 2002). In this work, the question of a 'car-free world' is essentially raised within the «diffuse city»: a city that is still heavily dependent on the individual car and forgotten by alternative mobility policies.

From a methodological point of view, by considering the case of the Metropolis of Liège and its territory, this work develops a cartographic reading of the evolution of the various networks over the centuries in order to understand its specificities, its paradoxes and to draw its potential. This transcalar description is then linked to an analysis of the new practices related to the use of the car: indeed, since its emergence, the number of cars has not stopped increasing until recently when scientists and city experts have observed that this is no longer the case, and trends have appeared, «weak signals» symptomatic of a radical change in mobility (Bahrami, 2017). This research-project attempts to grasp the levers of transformation that would allow us to challenge the current paradigms, considering that the territory functions as a palimpsest and that every territory is the result of various modification processes (Corboz, 1983). Thus, the remains of the Car-World offer themselves to be manipulated towards a Post-Car-World (Cogato Lanza & Berger, 2021).

Even though a radical no-car objective has not been pursued, it is nevertheless important, when facing the multiple transitions that territories are experiencing today, to explore the future and redefine the limits of the conceivable. Crossing the disciplines of architecture, urban planning and sociology of mobility, the imagination of a post-car project on the «diffuse city» of «Grande Liège» through future scenarios, leads to two experimental projects that question at the same time: new urban shapes, displacements on the territory, and especially spatial transformations that this societal change generates.

Keywords

Post-car ; Liège ; «Diffuse city» ; Territory ; Car ; Mobility ; Scenario ; Imaginary

REMERCIEMENTS

J'aimerais tout particulièrement remercier le Professeure Martina Barcellona Corte d'avoir accepté de me suivre dans mon travail de fin d'études et de m'avoir transmis le goût des projets de territoire et de l'urbanisme. Je la remercie aussi pour tout le temps qu'elle m'a consacré, pour sa réactivité, son écoute, sa positivité.

J'adresse mes remerciements également à Virginie Pigeon pour son rôle de co-promotrice, pour ses conseils et ses connaissances du territoire de Liège qui m'ont été d'une grande utilité, mais également pour son regard extérieur à l'atelier d'architecture.

Je remercie les enseignants de l'atelier "*Territoire, Espace, Lieux : Habiter le Territoire II*", Jean-Philippe Possoz et Etienne Shillers d'avoir participé pleinement à l'élaboration du projet et d'avoir été présents à chacune des critiques, Karel Wuytack pour ses conseils et ses multiples références, ainsi que Daniel Delgoffe et Michaël Bianchi.

Je remercie aussi tous les intervenants ayant enrichi le bagage sur le bassin versant de la Vesdre, et particulièrement Joël Privot pour les échanges intéressants, ses connaissances sur le territoire du bassin versant de la Vesdre et pour la documentation qu'il m'a partagée.

Ce travail n'aurait pas été possible sans les contributions aimables de Pierre Tacheron, Olivier Heuskin et Farzaneh Bahrami, qui ont généreusement partagé leur temps, leur savoir et leur expérience avec moi.

Mr Heuskin pour son regard pragmatique sur la question, pour ses explications sur les projets de mobilité à Liège et pour toutes les discussions enrichissantes.

Mme Bahrami qui a été une grande source d'inspiration pour mon travail, pour la longue discussion concernant les futurs de la mobilité et la construction des scénarios futurs, mais aussi pour les références cinématographiques.

Mr Tacheron pour ses éclaircissements sur le PUM de Liège, sur les projets et les politiques urbaines, ainsi que sa vision sur les futurs de la mobilité.

Je remercie également et énormément mon équipe de projet, à la fois collègues de travail et amis, Adrien Ansiaux et Rabab Lyamani, d'avoir collaboré et participé pleinement à l'élaboration de la partie projet et à la production des documents graphiques.

Et pour finir, je suis vraiment reconnaissant envers mes parents de m'avoir permis de réaliser des études d'architecture, et je remercie tous mes proches de m'avoir toujours et inconditionnellement soutenu durant ces cinq dernières années.

SOMMAIRE

Page de garde	
Résumé	
Remerciements	
Sommaire	

0 / INTRODUCTION

Question de recherche	9
Méthodologie et structure	10
Territoire et cadrages d'étude	13

I / « VILLE DIFFUSE »

1. Les territoires contemporains	15
1.1 Nouvelles notions pour nouvelles formes territoriales	16
1.2 Spécificités de la «ville diffuse»	17
a. <i>La città diffusa</i> : naissance du concept	18
b. Caractéristiques génériques de la «ville diffuse»	19
2. La Belgique	20
2.1 Histoire de son territoire	20
a. Ses limites : un territoire d'entre-deux	20
b. Son évolution urbaine : la «polycentralité»	22
2.2 Histoire de ses infrastructures	25
a. Les différents réseaux du 18 ^{ème} au 20 ^{ème} siècle	25
b. Structure et interactions des différents réseaux	28
Étude pour le territoire de la Grande Liège	29
2.3 Histoire de ses maillages fins : le vicinal à travers deux histoires	49
a. Les chemins et sentiers vicinaux	49
Focus sur le transect de Verviers	50
b. Les chemins de fer vicinaux	58
Étude de la Ligne Trooz-Poulseur	63
3. Nouvelles conditions pour la «ville diffuse»	70
3.1 Caractéristiques de la «ville diffuse» de Liège	70
3.2 Les conditions pour un projet de territoire	74

II / DE CAR À POST-CAR SOCIÉTÉ

1. Car-société	77
1.1. Ascension et chute	77
a. La voiture	77
b. Liberté, autonomie & dépendance	79
c. Transition	85
1.2. Territoire de l'automobile	89
a. Paysages de la voiture	89
b. Accessibilité	91
2. Epoque de transition	93
a. L'interview comme méthodologie	94
2.1. « Signaux faibles »	96
a. Comportements changeants	96
b. Un pas vers le changement	103
2.2 Liège : le scénario zéro	111
a. Objectif	111
b. Projets futurs	112
3. Post-car société	121
3.1 La voiture et le piéton	122
a. Dimension imaginaire de la mobilité	122
b. Imaginaires opposés	127
3.2 Envisager le changement	129
a. L'imaginaire et son rôle dans le changement	129
b. Les scénarios futurs	135

III / LIÈGE *POST-CAR* : VERS UN PROJET DE TERRITOIRE

SÉQUENCES LINÉAIRES	145
1. La ville linéaire	148
- Gare de Herve	150
- Viaduc de Herve	152
- Aire de Hautregard	155
2. La vallée verte	156
- Moulin de Goffontaine	157
- Gare de Pepinster	159
- Parking relai de Wegnez	161
VILLE DIFFUSE POLYCENTRÉE	165
- Complémentarité des localités	167
- Réseau isotrope	167
- Vers un réseau infiltrant	170
- Densification du village de Soiron	172
CONCLUSION	
La «ville diffuse» face au changement : les conditions existent	178
Vers un urbanisme <i>post-car</i> : perspectives de recherche	179
Liège <i>post-car</i> : réalité future ou parfaite utopie ?	181
Bibliographie	182
Liste des figures	188
Annexes	191

0 / INTRODUCTION

Question de recherche

L'utilisation de la voiture, ainsi que les autres transports motorisés, dans nos sociétés modernes et *post-modernes*, ont laissé comme héritage un maillage de réseaux routiers qui constitue aujourd'hui le dessin principal de nos villes et leurs alentours. Rapidement devenue le mode de transport dominant grâce au confort, à la vitesse et à l'intimité qu'elle offre, la voiture a entraîné de grandes modifications spatiales et sociales. Le nombre de voiture, devenue objet du quotidien, et la mobilité automobile n'ont cessé d'augmenter durant le 20^{ème} siècle, et ce, jusqu'à la détérioration de la qualité de vie au sein des villes, la saturation du réseau routier, son impact certain sur l'environnement ainsi que la consommation excessive du sol (Halleux et al., 2002). Malgré cela, les villes et leurs territoires ont fait en sorte d'accueillir toujours plus de voitures, augmentant ainsi les surfaces dédiées à celles-ci. Mais ces transformations sont telles, qu'elles ont abouti à la dépendance automobile, il est devenu complexe de s'en détacher étant donné l'urbanisation diffuse, dont la voiture a elle-même contribué en raccourcissant le temps et en augmentant les distances de déplacement (Grisot, 2020).

Or, récemment de nouvelles tendances vers un changement de paradigme ont commencé à apparaître selon des experts et des chercheurs. Que ça soit dû à l'évolution des technologies mobiles, à l'arrivée de nouveaux véhicules de mobilité douce ou encore à l'augmentation du télétravail et en particulier ces deux dernières années dû à la crise sanitaire, il existe de réels changements de pratiques. La diminution de la possession de voiture privée, le manque d'intérêt pour l'obtention du permis de conduire chez les jeunes ainsi que l'augmentation de la part modale des transports en commun en sont quelques exemples. Ces «signaux faibles», symptomatiques d'un changement radical de la mobilité, autorisent donc à imaginer un futur pour les espaces généreux actuellement dédiés à l'automobile (Bahrami, 2017).

Face à ces pratiques changeantes ainsi qu'à la transition écologique que les territoires traversent, et en prenant compte des impacts causés par la voiture, la première question soulevée dans ce travail concerne l'hypothèse même d'un territoire *post-car*. Qu'est-ce que signifierait du point de vue de la mobilité (et donc de l'habitat au sens large) d'aller vers un modèle *post-car*, et comment le système urbain en place et ses pratiques changeraient-ils si nous imaginons une transition radicale de ce type ?

En considérant le cas spécifique de la Métropole de Liège et de son territoire, la seconde question qui motive cette recherche est la suivante : quelle(s) stratégie(s) territoriale(s) pourrait-on envisager pour un futur *post-car* sur base des caractéristiques particulières du territoire en question ?

In fine, la question fondamentale et -peut-être- la plus urgente pour nous architectes, concerne les espaces actuellement dédiés au service du système automobile. Une fois libérés de la voiture dans un scénario *post-car*, comment ces espaces pourraient-ils constituer un levier pour repenser structurellement le territoire à l'aube de la transition en cours ?

Méthodologie et structure

Ce travail de recherche est réalisé dans le cadre de l'atelier d'architecture : "*Territoire, Espace, Lieu : Habiter le Territoire II*" sous la direction de Martina Barcelloni Corte et Jean-Philippe Possoz. Le but global de cet atelier est de repenser en profondeur la façon d'habiter le territoire et plus particulièrement celui du bassin versant de la Vesdre. Les événements de juillet 2021 n'ont fait que rappeler qu'il est grand temps de remettre en question notre façon d'habiter les territoires, et pour les architectes de redéfinir leur rôle et de revoir la manière de "faire projet" dans le contexte de la transition écologique et urbaine dans laquelle nous nous trouvons. Le titre générique de la recherche de l'atelier s'intitule alors : "Vesdre 2050. Nous a(u)près le (du) déluge".

Réaliser un travail de recherche dans le cadre d'un atelier d'architecture permet de coupler la recherche avec le projet d'architecture. Nous vivons dans une époque de véritable transition, chargée d'incertitudes et de questionnements. C'est pourquoi la recherche par le projet est une nécessité aujourd'hui (Viganò, 2021). En effet, le projet constitue l'outil principal de l'architecte, offrant la possibilité d'affronter des situations hybrides, complexes, inter-disciplinaires et transcalaires. « La condition d'incertitude qui, selon de nombreux observateurs, est typique de l'époque contemporaine, correspond à un état des choses que les architectes et les urbanistes connaissent depuis toujours : le projet a inévitablement un rapport avec le temps, avec des interruptions et des changements, avec une pluralité d'acteurs et de sujets qu'il n'est pas toujours possible de rencontrer, avec des pratiques et des modes de vie constamment en mouvement. [...] La finalité, le but du projet, est en définitive la grande question à laquelle se confronte chacune des étapes de construction du projet. Une réflexion sur le principe de finalité est partie intégrante du métier d'architecture et urbaniste : éduqués à imaginer le futur ou contraints de l'imaginer. Projeter signifie "jeter au-delà", adopter une position par rapport au futur » (Viganò, 2014, p.12). Le projet comme outil de recherche permettrait alors de produire de la connaissance, c'est une forme d'étude qui plus qu'un outil neutre, joue un rôle d'outil critique entre les acteurs, les sujets et les lieux (Viganò, 2014).

Selon Paola Viganò, le projet permet trois épistémologies différentes dans un même temps, l'épistémologie étant un moment de production de connaissance. La première production de connaissance générée par le projet est celle de la *description*. La capacité du projet à décrire des situations, opérer une lecture et établir des relations, ne se réduit pas à une simple définition. Au contraire, la description des pratiques, des personnes, des lieux confère une compréhension en profondeur du territoire. À partir de là, peut alors émerger des théories radicales de transformation de la ville et du territoire (Viganò, 2014).

La seconde production de connaissance produite par le projet est celle des opérations de *conceptualisation*. En effet, le projet a cette capacité à élaborer des concepts grâce à la part d'abstraction qu'il possède, et permet donc de construire des discours et formuler des idées. La réalisation de plans, de coupes et de schémas structure les idées et les guide à la fois (Viganò, 2021). Ces représentations sont également des outils efficaces pour la méthode de travail transcalaire et la vérification des concepts aux différentes échelles.

La troisième et dernière production de connaissance porte sur la dimension temporelle du projet qui autorise la formulation de *séquences d'hypothèses sur le futur*. Même si étymologiquement, le projet comprend toujours une idée future, il est surtout capable d'explorer le temps : le passé, le présent et le futur. Un projet de transition doit être pensé en profondeur et à la base (Viganò, 2014), c'est pourquoi l'exploration du passé et du présent est essentielle afin de mieux explorer le futur. Bien sûr, explorer le futur ne veut pas dire le connaître, mais bien de l'imaginer, de proposer des scénarios plausibles. Cette faculté à comprendre une situation et proposer des scénarios, permet de mettre en lien les différents temps et ainsi imaginer le futur avec conscience.

Voilà qui constitue les trois principales familles d'opérations qui représentent les trois moments d'épistémologies que le projet est capable d'offrir. Bien sûr, il ne peut pas y avoir de connaissances abstraites, c'est pourquoi le projet est alimenté et complété d'une grande partie de savoirs théoriques et scientifiques. Plusieurs types de sources de savoirs participent à la construction de ce bagage théorique.

Tout d'abord, les *lectures scientifiques* ont façonné une base essentielle et solide des connaissances développées tout au long du travail, avec des ouvrages de références importants.

Ensuite, une volonté des professeurs à la tête de l'atelier était de croiser les connaissances par une *approche interdisciplinaire*. La participation à une série de conférences présentées par des experts aux connaissances variées et chaque fois complémentaires sur le territoire du bassin versant de la Vesdre ont permis d'élargir la vision et enrichir les savoirs sur le territoire. Urbaniste, climatologue, pédologue, hydrologue et bien d'autres experts ont alors eu un rôle important sur la manière dont on peut "faire projet" sur un territoire et dans le contexte d'incertitude et de transition écologique que nous connaissons aujourd'hui.

Enfin, pour les questions plus précises sur le thème qui nous intéresse pour répondre à la question de recherche, plusieurs rencontres sous forme d'*interviews* et *discussions* ont été réalisées avec une série d'experts et d'acteurs. Ces interviews avec des personnes qui ont un regard pragmatique sur les enjeux liés à la ville forment un bagage fondamental pour la conception du projet grâce au regard critique développé lors de ces discussions.

Comme exposé dans le sommaire, le travail se compose de trois parties distinctes :

I / «Ville diffuse»

II / De *car* à *post-car* société

III / Liège *post-car* : vers un projet de territoire

Cette structure va de pair avec le déroulement de l'atelier qui s'est structuré en trois "phases": l'immersion, la description et la conception. La phase de l'*immersion* est celle de la découverte du territoire. Pour se faire, la meilleure méthode pour s'immerger est la marche à pied, qui a été l'activité principale pour cette immersion dans le territoire. Ces promenades et tours à vélo ont été un outil absolument nécessaire dans ce cas où le sujet de la recherche porte sur la mobilité. L'habileté corporelle dicte l'appréhension, sensible et tangible, de la «ville diffuse» : «l'expérience directe des distances permet d'en incorporer littéralement la géographie, appréhendée en conditions d'immersion. C'est à cette échelle que les distances comptent vraiment,

lorsque la centaine de mètres fait la différence dans les comportements» (Cogato Lanza & Berger, 2021, p.142).

La phase de *description* occupe une grande partie du travail. Effectivement, le chapitre I et II sont tous deux des parties descriptives. Pour être capable de proposer une conception et un projet de transition, nous avons vu qu'il était nécessaire de comprendre en profondeur le cadre de travail.

Le chapitre I, la «ville diffuse», constitue ici le cadre de travail, il est donc important de comprendre ce phénomène dans le temps, découvrir ses potentialités afin d'interpréter et explorer les futurs de ce territoire. L'outil principal pour ce premier chapitre est le dessin et la construction cartographique à plusieurs échelles.

Le chapitre II, lui, permet également de décrire et de comprendre mais sous un autre regard, celui des comportements liés à la mobilité. Ici, un nouvel outil va permettre d'alimenter ce chapitre, c'est celui de l'interview, la discussion avec toute une série de personnes. Que ça soit des "experts" avec des connaissances plus approfondies sur certains enjeux liés à la ville, ou des acteurs, des citoyens avec des besoins et habitants le territoire qui nous intéresse.

Enfin, après ce long processus de compréhension du territoire et des pratiques liées à la mobilité, vient la phase de *conception* dans le chapitre III. Cette partie laissera place à une phase d'expérimentation par l'imagination de scénarios, plausibles et cohérents, basés sur les pratiques sociales et les configurations territoriales concernant les futurs de la mobilité.

Il faut noter également que ce travail de recherche prend place dans la lignée d'un vaste programme de recherche interdisciplinaire réalisé en Suisse par les Écoles Polytechniques Fédérales de Lausanne et de Zurich sous la direction de Jacques Lévy il y a maintenant quelques années. *Post-Car World. A Trans-Disciplinary Multi-Dimensional Stimulation* est le titre de cette vaste recherche articulant trois sous-projets distincts par approches et stratégies scientifiques, mais convergeant vers un objectif commun, soit de répondre à la question : "et si le monde était un monde post-automobile ?". Le sous-projet qui nous intéresse le plus pour construire ce travail est celui qui s'intitulait *Urbanity. Configuring a Post-Car World* qui s'est en fait concentré sur le potentiel de changement inscrit dans les espaces et dans les pratiques individuelles et sociales (Cogato Lanza, 2021).

Pour clôturer ce point, une dernière attention semble importante à souligner : les ouvrages de références. Evidemment, un grand nombre de lectures scientifiques ont été faites pour nourrir et construire ce travail de recherche, mais quelques ouvrages ont particulièrement été d'une grande aide et ont véritablement influencé ce travail. Ces ouvrages sont : *Urbanisation sans urbanisme : une histoire de la "ville diffuse"* de Bénédicte Grosjean (2011) qui a permis une excellente compréhension du territoire belge ; *Les territoires de l'urbanisme : le projet comme producteur de connaissance* de Paola Viganò (2014) qui a été une base importante pour la dynamique du projet de recherche et du projet de territoire ; *Automobility Beyond Car: Introducing a New Coordinate System for Transforming Urban Mobility* de Farzaneh Bahrami (2017) pour la compréhension des pratiques changeantes liées à la mobilité automobile ; et enfin, *Post-Car World : Futurs de la ville-territoire* de l'équipe de recherche Post-Car World (2021) qui a été une source d'inspiration importante tout au long de la construction du travail.

Territoire et cadrages d'étude

Le territoire qui va servir de base d'analyse et de cadre de travail pour cette recherche est le territoire de la Métropole de Liège, que nous appellerons la «Grande Liège». Ce territoire constitue un cas de «ville diffuse», ce concept désignant une forme de ville discontinue comme nous le verrons dans le chapitre I, qui alterne zones de haute et de basse densité, où les usagers du sol hétérogènes se trouvent imbriqués, actifs les uns à proximité des autres, parfois en synergie, parfois en conflit (Viganò, P., Arnspurger, C., Barcellona Corte, M., Cogato-Lanza, E., & Cavalieri, C., 2017). Cette forme de ville à basse densité et au bâti très dispersé est très peu hospitalière à la marche (Sieverts, 1997) : les logiques du réseau viaire, les distances, l'architecture et la matérialité des espaces rendent cette ville compliquée pour le déplacement piéton. C'est pourquoi ce territoire est très intéressant pour la question des futurs de la mobilité dans la période de transition écologique que nous vivons. De plus, il est doté d'une longue histoire avec un passé industriel lourd qui a laissé de nombreuses traces dans le territoire. Le réseau hydrographique qui le façonne est complexe et a été fortement remanié au cours des siècles, les inondations de juillet 2021 n'ont fait que rappeler qu'une remise en question profonde de la façon d'habiter ce territoire devait être effectuée.

Le bassin versant de la Vesdre ayant subi de gros dégâts et de graves conséquences lors des inondations fait d'ailleurs office de sujet d'étude dans le cadre d'une grande recherche-projet: la recherche lancée par la "Task Force Vesdre". L'un des principaux objectifs de cette recherche est de soulever un débat large et interdisciplinaire autour des questions de changement climatique et de transition sur la nécessité de construire, imaginer et habiter le bassin versant autrement afin de proposer des stratégies d'interventions concrètes pour la vallée à différentes échelles. L'atelier d'architecture "Territoire, Espace, Lieu : Habiter le Territoire II" faisant partie intégrante de cette grande recherche-projet, ce présent travail participe alors à cette recherche sur l'habitabilité du bassin versant de la Vesdre. La thématique choisie ici pour y contribuer concerne donc les futurs de la mobilité sur le territoire.

Plusieurs cadrages du territoire seront nécessaires pour cette recherche, que ça soit pour la phase de description ou de conceptualisation. La recherche par le projet, nous l'avons vu, offre une aisance dans la méthode transcalaire, ce qui est d'une grande importance pour un territoire aussi compliqué que celui en question. Les allers-retours d'échelles, autant pour la phase description que conceptualisation, permettent une compréhension fine de la formation des infrastructures de mobilité sur le territoire, mais permettent également de détourner la tentation de formaliser des hypothèses d'ensembles sans les vérifier à une petite échelle pour tester ses caractères plus tangibles. Pour ce faire, un cadrage de 50 km de long sur 28 km de large constitue le cadrage global et l'échelle macro (soit le cadrage de la «Grande Liège»). Un cadrage sous forme de bande de 4,5 km de large sur 20 km de long traversant le bassin versant du nord au sud à hauteur de la ville de Verviers, composé de différentes typologies du territoire : densité de bâti, infrastructures de mobilité, natures des sols, etc. constitue une sorte d'échantillon d'étude pour l'échelle intermédiaire. Enfin, le choix de certains zooms bien définis sur le territoire seront les lieux de compréhensions et d'expérimentations plus tangibles, soit l'échelle micro. Chacun de ces cadrages sera expliqué et les limites seront définies dans le corps du travail.

I / « VILLE DIFFUSE »

1. Villes et territoires contemporains

« ... au cours des dernières décennies, on a tenté de définir ce qui semblait nouveau dans les territoires européens. Il ne s'agissait pas de la périphérie - un phénomène qui était déjà devenu évident au cours du vingtième siècle - ni du périurbain ou du processus de suburbanisation, qui s'est produit au cours des deux premiers tiers du vingtième siècle. Ce n'est pas quelque chose qui est né dans la ville et qui, à partir de la ville, a rayonné sur le territoire. La nouveauté était la «ville diffuse» - quelque chose qui avait ses racines dans le territoire, ses habitants et leur histoire. » (Secchi, 2010, p.3).



Fig. 01 Urbanisation dispersée - vue aérienne de Fléron et Soumagne

Source : Géoportail de la Wallonie. *Ortophotos 2020.*

1.1 Nouvelles notions pour nouvelles formes territoriales

Les territoires évoluent et sont constamment en changement. Durant ces dernières décennies, l'urbanisation a évolué de manière substantielle, comme elle ne l'avait jamais connu auparavant. Ces nouvelles formes d'urbanisation ont été au centre des préoccupations de beaucoup de chercheurs (urbanistes, architectes, et bien d'autres) qui ont tenté de les comprendre et de les définir en posant des termes sur ces nouveaux territoires qui apparaissaient à la surface de la terre. En Europe, plusieurs néologismes tels que *ville-territoire* (Corboz) ; *ville diffuse* (Indovina) ; *Zwischenstadt* (Sieverts) ; *métropole horizontale* (Secchi, Viganò) ; *banlieue radieuse* (Smets) ont fait leurs apparitions. Ces nouvelles notions sont la preuve qu'il existe une réelle intention de découverte en profondeur de ces nouvelles formes territoriales. Ce qui est particulier dans cette recherche, c'est tout d'abord que «chaque définition est née dans un contexte spécifique, ce n'est pas quelque chose d'abstrait que l'on est venu appliquer sur un lieu» (Viganò, 2018). Ces notions, dans de nombreux cas, sont généralement un ensemble de deux termes formant un oxymore. Mais aujourd'hui, grâce à ces nouvelles notions définissant les territoires contemporains, des termes tels que « urbanisation dispersée » ont cessé d'être de simples oxymores (Grosjean, 2010) et permettent une compréhension grâce à la réflexion qu'ils portent sur les formes territoriales actuelles. Mais que signifient-elles exactement ? Chacune de ces notions étant née dans des contextes géographiques et culturels bien différents, elles ont leurs propres définitions abordant les territoires à leur façon. Cependant, elles ont en commun une seule et même ambition: la description des territoires contemporains.

Ces nouvelles formes territoriales sont apparues lors de ces dernières décennies et ont été au centre des débats et des tentatives de description de la ville. Certaines représentations, comme l'image de l'Europe de nuit ont révélé des continuités et des proximités inédites entre des lieux autrefois distincts et séparés. Les territoires de la dispersion ont joué un rôle important dans la formation d'un discours sur la ville contemporaine en proposant un nouvel objet de recherche et de projet (Viganò, 2014, p.131-132). De manière générale en Europe, « l'urbanisation a évolué de façon spectaculaire, estompant le clivage ville/campagne et donnant naissance à des établissements territoriaux vastes et complexes dont la taille et la population étaient auparavant inconcevables » (Viganò et al., 2017, p.89). Des zones considérées autrefois comme zones « rurales » ont subi des processus d'urbanisation très rapides, changeant ainsi hypothèses et visions que nous avons de la ville. On a même parlé « d'urbanisation planétaire » (Brenner, 2014). Là où il y a territoire, il y a plus ou moins de ville, mais suffisamment pour que tout habitant se sente partout en ville. Ce sentiment désigne le fait spécifiquement contemporain de la co-extensivité de la ville et du territoire, ou sous un autre nom, désigne le concept de « ville-territoire » forgé par André Corboz au début des années 90 (Chalas, 2010). Même s'il existe une histoire commune à la ville-territoire européenne, chaque pays, chaque ville a ses propres caractéristiques qui demandent une analyse en profondeur des spécificités locales de chaque situation (Viganò, 2015).



Fig. 02 Europe de nuit

Source : Habitat. URL : <http://gaea-habitat.blogspot.com/>

Sachant qu'il existe des chercheurs qui ont travaillé sur le territoire belge, la notion de «ville diffuse» semble être appropriée pour le territoire étudié dans la présente recherche. Nous le comprendrons et l'étudierons par la suite. La «ville diffuse» est à la base, comme nous venons de le voir, un oxymore. Deux termes contrastés sont juxtaposés afin de conjuguer l'idée traditionnelle de ville - centre d'un vaste territoire, hiérarchisé, dense, vertical, produit par la polarisation - avec des conditions urbaines plus diffuse - idée de l'horizontalité, de l'isotropie, où les frontières entre centre et périphérie s'estompent (Viganò et al., 2017). Ni urbain, ni rural, au-delà des thèmes bien connus du 20^{ème} siècle - comme le périurbain ou le suburbain - la «ville diffuse» « fait référence à des domaines ruraux/urbains étroitement liés et copénétrants, formant un système décentralisé et multipolaire, mais cohésif et auto-organisé de communication, de transport et d'activité économique. Il s'agit d'une construction territoriale stratifiée où l'agriculture et les activités économiques non agricoles créent un mélange original » (Viganò et al., 2017, p.89 - écrit pour la *Métropole Horizontale*).

1.2 Spécificités de la «ville diffuse»

L'analyse concrète des territoires est important pour sortir de certaines appréhensions. En Belgique, le terme «étalement urbain» est souvent employé trop facilement et de manière péjorative pour caractériser le territoire. Or, ce terme considère que l'urbanisation se serait "étalée" de manière radio-concentrique depuis les centres urbains vers les périphéries. Ce phénomène n'est pas à exclure pour certains cas particuliers, mais il ne faut pas pour autant en faire une généralisation. L'approche concrète du territoire par le travail cartographique, avec un souci pour les échelles et les cadrages, est important pour s'apercevoir que le territoire ne s'est pas formé de la façon dont le terme «étalement urbain» le laisse sous-entendre. Mais avant cette analyse minutieuse, une rétrospective sur le terme «ville diffuse» va permettre de contextualiser la naissance du terme.

a. La città diffusa : naissance du concept

L'expression «ville diffuse» est apparue pour la première fois dans les années 1990, sous sa forme italienne *città diffusa*, dans le cadre d'une recherche produite sous la direction de Francesco Indovina. Cette recherche avait pour but de réfléchir à la délimitation métropolitaine de Venise et au positionnement économique de cette région urbaine (Grosjean, 2010).

Après de longues analyses territoriales réalisées par l'équipe de recherche, les auteurs ont fait un constat particulier sur le développement récent de la ville de Venise et son territoire alentour. En recontextualisant dans le temps le processus de formation territoriale, celui-ci ne semblait plus correspondre aux théories du 20^{ème} siècle, mais un phénomène nouveau, plus complexe et surtout plus approprié faisait son apparition pour décrire le territoire de cette fin de siècle. Les auteurs commencent alors à développer les aspects de ce nouveau phénomène, qu'ils nomment la «ville diffuse», qui la différencie fortement des concepts théorisés précédemment. Pour toute analyse territoriale, il est important d'étudier et d'explorer le temps. C'est ce que l'équipe de recherche a fait afin de comprendre la formation de la «ville diffuse» comme suite logique d'une urbanisation dispersée. En effet, les auteurs remontent dans le temps et exposent l'histoire des populations appartenant à certaines classes sociales, et le passage d'un passé de l'activité agricole aux emplois industriels du secteur secondaire. Le besoin, l'envie d'exprimer cette amélioration économique de la part de la population se fait alors par la construction, voir même l'auto-construction, de maisons individuelles sur des terrains appartenant à ces populations ou sur des terrains bons marchés. L'urbanisation qui en découle est donc non projetée, non planifiée, juste dispersée sur le territoire de manière presque isotrope avec un réseau simple d'infrastructures et de services répondant à leurs besoins. Le caractère de l'auto-promotion de cette urbanisation est soulignée par les auteurs, ce phénomène reviendra plus tard quand nous analyserons le territoire de la Belgique. Cette première "vague" qui a construit la base de la «ville diffuse» permet aux populations locales de s'émanciper grâce à l'amélioration de leurs conditions économiques.

La "deuxième vague" se présente plutôt comme une nouvelle conception de l'habitat devenu trop chère en ville pour les classes moyennes, provoquant alors un exode vers les localités et ensuite une densification de ces localités dispersées dans le territoire. Les auteurs présentent de cette façon la «ville diffuse» comme étant une contrainte et non comme un choix.

Enfin, la "troisième vague" est caractérisée par l'arrivée progressive des services, équipements publics et infrastructures au sein des localités dispersées et dont les nouvelles populations urbaines ont l'habitude. C'est comme cela que les localités "rurales" ont tout doucement commencé à présenter des caractéristiques urbaines.

Pour conclure cette très brève présentation du travail de l'équipe de Francesco Indovina, nous pouvons dire que « la «ville diffuse» apparaît ici comme une forme d'urbanisation dispersée, qui a pour spécificité d'être issue d'un processus local progressif bien plus que de dispersion urbaine ; d'être constituée largement d'autopromotion et d'interventions à l'échelle parcellaire et de ne pas avoir été générée par des infrastructures ou des services préalables mais de les avoir attirés par la suite » (Grosjean, 2010, p.24).

b. Caractéristiques génériques de la «ville diffuse»

Afin de mieux comprendre l'analyse de la «ville diffuse» spécifique à la Belgique, il est intéressant de passer en revue quatre concepts et critères qui synthétisent les travaux de Indovina car même si « il semble bien impossible d'établir une sorte de "loi générale" régissant la formation de la ville diffuse, [...] il est légitime de chercher à identifier certaines constantes » (Indovina, 1999, p.2).

> Le premier critère que l'on pourrait pointer serait sans doute celui de la mobilité et de la communication. La ville peut-être considérée comme un lieu de proximité, la «ville diffuse» a la caractéristique d'être un grand lieu de proximité. Nous le verrons, la Belgique a toujours disposé de réseaux de mobilité assez "puissants", en terme de densité, à toute époque et à toute échelle et ce, déjà bien avant l'arrivée du système automobile qui atteste donc que « l'urbanisation n'est pas, comme aux Etats-Unis notamment, induite pas les infrastructures » (Grosjean, 2010, p.26) mais est issue d'un phénomène différent.

> Le second, qui sera amplement confirmé par l'analyse de notre territoire spécifique, est celui de l'importante absence de vision globale concernant la prises d'initiatives pour le territoire. Ce dernier serait alors constitué de brides issues de milliers d'initiatives isolées formant une sorte de chaos, non pas dans le sens du désordre, mais plutôt celui d'un ordre très complexe. Ces initiatives sont à la fois à l'échelle de la parcelle donc des habitants, celle du réseau viaire donc les ingénieurs mais aussi promoteurs, investisseurs, etc.

> Le troisième critère est celui de la polycentralité. Bien que présente dans la «ville diffuse», la polycentralité n'est pas structurante, autrement dit les pôles d'intensités ne configurent pas la forme spatiale du territoire. Par exemple, les déplacements ne dépendent pas des polarités, il existe autant de déplacements vers les centres que vers le territoire habité (Grosjean, 2010).

> Le dernier et important concept, est celui de l'isotropie des réseaux (notion développée par Bernado Secchi et Paola Viganò). « La notion d'"isotropie" se réfère à un corps, une substance ou un phénomène qui présente les mêmes propriétés dans toutes les directions » (Viganò, 2012, p.41). Ce terme illustre donc les relations horizontales et multi-directionnelles des flux : celui de la percolation de l'eau, des personnes, des mouvements, des pratiques. La «ville diffuse» est « accessible de multiples façons ; on y entre, on en sort par une multitude de points [...] ; on y circule également par des itinéraires extrêmement variés » (Corboz, 2003, p.9). La densité du réseau, la fluidité des parcours ainsi que l'équivalence des directions sont des particularités de la «ville diffuse». Bernado Secchi précise ce concept en utilisant l'image de l'éponge pour parler du territoire isotrope. Les flux s'auto-régulent à la manière de l'eau dans un éponge, sans se perdre ni l'obstruer (Viganò, 2014).

2. La Belgique

2.1 Histoire de son territoire

Bien que le concept soit relativement récent, nous avons vu qu'il était nécessaire de comprendre le territoire dans une large période, tout comme l'équipe de Francesco Indovina l'a également fait. Présent dans de nombreux pays européens, la Belgique semble particulièrement marquée par cette urbanisation diffuse (Halleux et al., 2002). Afin d'en comprendre les raisons, il est nécessaire de contextualiser ce phénomène dans le temps.

Un premier élément non négligeable pour définir la Belgique actuelle est que l'on ne peut considérer ce pays comme «état-nation», là où périmètre physique (état) coïnciderait avec une culture commune (nation). La Belgique dispose d'un mode de gouvernance particulier afin de dissocier « les questions dites «communautaires», liées aux personnes (langues, culture, enseignement, etc.) des questions «régionales», liées au territoire physique (urbanisme, transports, etc.) » (Grosjean, 2010, p.52). Par exemple, la communauté francophone prend place sur deux régions tandis que la région wallonne dispose de deux communautés. Ce mode de fonctionnement n'est peut-être pas si étonnant que cela ne paraît si l'on accepte de se pencher sur son histoire.

La période exposée ci-dessous s'étend depuis la chute de l'Empire carolingien (datant du 9^{ème} siècle), au moment où l'Europe subit de grandes modifications de découpage territoriale après un long processus d'unification, jusqu'au début du 19^{ème} siècle avec la révolution politique de l'indépendance ainsi que la révolution industrielle prématurée sur ce territoire.

a. Ses limites : un territoire d'entre-deux

La Belgique est souvent connue pour être un lieu de transition entre la culture latine et la culture germanique, ou encore que son indépendance en 1830 fût acceptée pour jouer le rôle d'un «Etat tampon» (Grosjean, 2010). Que s'est-il passé pour qu'elle acquiert ce statut ?

À la mort de Charlemagne en 814, le traité de Verdun partage son empire en trois parties entre ses petits-fils : l'ouest (Charles le Chauve), l'est (Louis le Germanique) et entre les deux, une longue bande territoriale qui part du sud des Pays-Bas actuels jusqu'au nord de l'Italie (Lothaire). Cette première grande division a un lien direct avec la géographie, autrement dit, avec les limites physiques. À cette scission de territoire, il est intéressant d'y ajouter un autre genre de limite : celle des dialectes germaniques et latins. Cette donnée, plutôt culturelle, est plus floue, et n'est pas un réel critère de délimitation de frontière. Cependant, si l'on superpose cette limite aux pays actuels, elle coïncide de manière stable. Cette limite culturelle traverse en réalité la Belgique d'ouest en est en passant non loin de la capitale, Bruxelles, puis descend vers le Luxembourg pour continuer son chemin tout le long de l'ouest de l'Alsace pour enfin rejoindre la Suisse. Il est clair que cette frontière correspond à la Lotharingie, « qui constitue bien une limite épaisse entre deux cultures » (Grosjean, 2010, p.53).



Fig. 03 Rapport entre la Lotharingie et la limite des langues latines lors du traité de Verdun (843)
 Source : Grosjean, B. (2010). *Urbanisation sans urbanisme : une histoire de la "ville diffuse"*. Mardaga. p.53

Dans les siècles qui suivront cette «tri-division», deux scénarios opposés vont avoir lieu, d'un côté l'ouest restera très unifié tandis que l'est va fortement se morceler. Les limites de la Belgique se marqueront tout d'abord au nord par le Traité «de la Barrière» en 1715, qui reconnaît ce territoire, les Pays-Bas du Sud, comme autonome (Dhondt, 1963)^[1], afin de conforter l'équilibre européen. C'est seulement un siècle plus tard que les limites sud, celles avec la France, seront fixées suite au traité de Paris en 1815 qui restituera quelques villes (comme Philippeville, Couvin, Chimay, Bouillon mais bien d'autres) conquises par Napoléon.

À deux reprises, le territoire belge tend à être annexé, d'abord par la France qui l'envahit en 1792, puis par les Pays-Bas avec le Traité de Vienne en 1815. Mais aucun des deux n'y est parvenu. Suite à ces incidents, c'est la révolte contre le pouvoir hollandais qui permet à la Belgique de devenir un État indépendant en 1830. Très vite, un gouvernement provisoire se met en place, élit un Congrès national, opte pour le régime monarchique constitutionnel et acquiesce un projet de Constitution.

[1] Dhondt, J. (1963). *Histoire de la Belgique*. Paris : Presses universitaires de France. Cité dans Grosjean, 2010.

Les dernières frontières, celles du sud, se verront érigées en 1839 suite à la renonce officielle au territoire belge de Guillaume de Hollande, qui reçoit en compensation le Grand-duché du Luxembourg ainsi que le duché du Limbourg. Voilà qui fixe définitivement les limites du territoire de la Belgique.

L'histoire de la Belgique au cours des siècles a donc été largement secouée entre union et division territoriale ainsi qu'entre la centralisation du pouvoir des dirigeants et l'autonomie des pouvoirs politiques des villes. Cette histoire rapide permet de rendre compte des similitudes entre les territoires reconnus aujourd'hui pour leurs urbanisations fortement diffuses : La Belgique constitue, avec les Pays-Bas, la Ruhr en Allemagne, la Suisse et le Nord de l'Italie, « le territoire d'intersection entre Europe latine et Europe germanique, là où diversité d'influences se côtoient mais aussi, là où se multiplient les villes et les réseaux » (Grosjean, 2010, p. 56).

b. Son évolution urbaine : la «polycentralité»

Cette première partie présentait la formation des limites extérieures de la Belgique, mais il est tout à fait intéressant de regarder la naissance du caractère diffus depuis l'intérieur du territoire.

Avant même que la Belgique devienne un État, les futurs territoires qui la composeront se sont mis à vivre ensemble, ce qui a fait émerger des habitudes et finalement une culture commune (Dhondt, 1963)^[2]. Cette rencontre a commencé avec le début de l'activité économique. Sur le futur territoire belge, il existe deux principautés importantes dès le Haut Moyen-Âge : le Comté de Flandre sur l'Escaut, ainsi que la principauté de Liège sur la Meuse. On y trouve deux productions essentielles, celui du drap pour la Flandre et celle de la métallurgie pour Liège. Ce sont ces premières activités qui permettent le début du commerce via les voies fluviales, ce qui engendre un développement urbain tout au long des lieux d'étapes, on assiste alors au début de l'essor des villes au sens économique (Grosjean, 2010).

À la fin du 11^{ème} siècle, les échanges se font alors principalement par voies fluviales nord-sud, mais une nouvelle liaison est-ouest va être construite afin de relier l'empire germanique à l'Angleterre. Cette route qui relie les bassins fluviaux entre eux (le Rhin avec la Mer du Nord), passe par Louvain et Bruxelles, ce qui va donner au Brabant, jusqu'ici territoire d'entre-deux, son essor économique. Autrement dit, la partie qui se trouvait entre l'Escaut et la Meuse était jusqu'à présent libre de toute activité commerciale, mais le tracé de cette nouvelle route va faire de cette zone un véritable carrefour géographique et commercial. Ceci amène aisément la formation d'un réseau de villes à la fois d'étapes, d'échanges et de productions spécifiques. Vers 1350, le territoire en question a une densité urbaine très élevée. L'augmentation de population en deux siècles sur ce territoire, entre 1300 et 1500, correspond à plus de trois fois à celle du reste de l'Europe.

Les villes les plus avancées sur le plan économique et commercial, comme Liège, se voient érigées d'un ensemble politique stable, ce qui confère un développement de pouvoir parallèle à celui des "princes" (titre générique de celui qui possède un territoire par naissance ou par

[2] *Ibidem*. Cité dans Grosjean, 2010.

nomination). Suite à ce développement de pouvoir des différentes régions, il en découle une organisation territoriale complexe, non-hiérarchique et "polycentrée". De plus, à l'intérieur même de ces principautés, des « Chartes de Liberté » sont mises en vigueur pour les citoyens, leur donnant une certaine autonomie par rapport au pouvoir, comme par exemple le droit à la révolte. Selon Max Weber, le citoyen armé de cette autonomie « est une cause déterminante du développement urbain en Occident, contrairement à l'Orient où le citoyen était par définition non-militaire » (Grosjean, 2010, p.59).

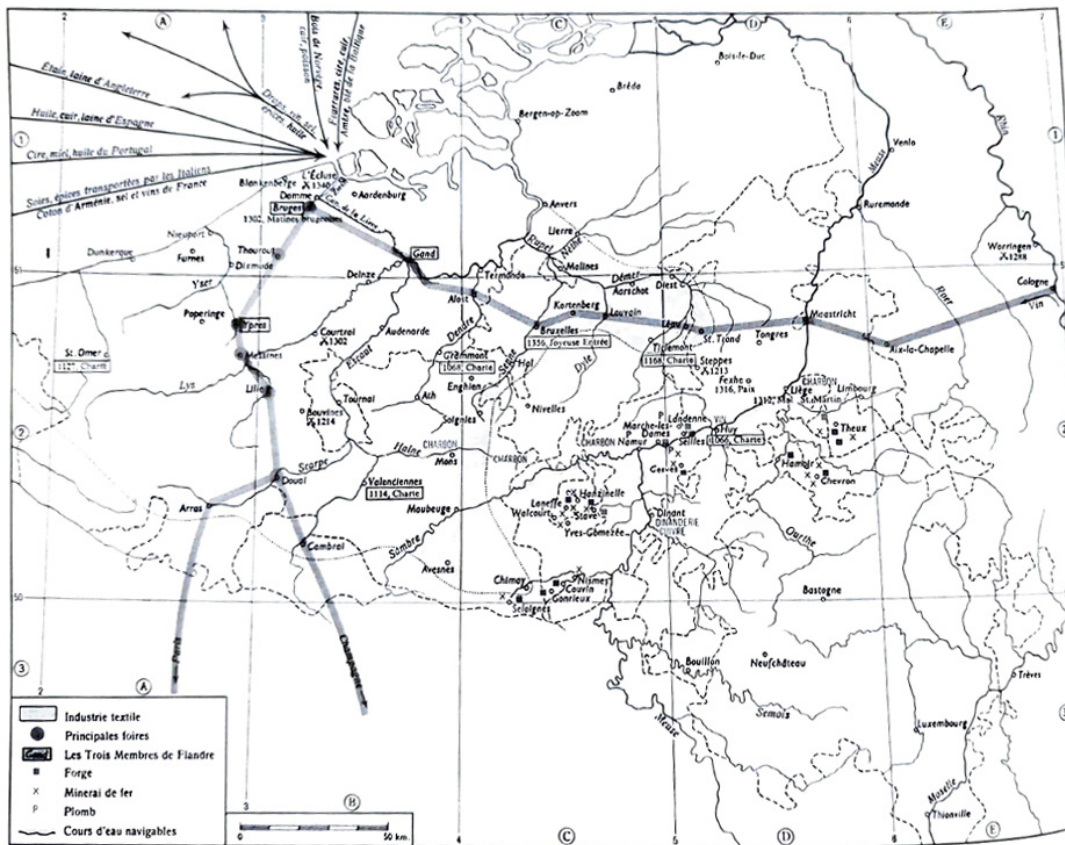


Fig. 04 Nouvelle liaison est-ouest construite reliant l'empire germanique à l'Angeterre
 Source : Grosjean, B. (2010). *Urbanisation sans urbanisme : une histoire de la "ville diffuse"*. Mardaga. p.58^[3]

Jusqu'en 1500, les principautés sont gouvernées selon un modèle hybride dans lequel chaque grande ville détient des pouvoirs. Les trois caractéristiques du territoire jusque-là sont alors: un développement de la densité des réseaux, des villes ainsi qu'un morcellement du pouvoir. En mettant en évidence ces trois caractéristiques sur trois cartes différentes l'une à côté des autres, il existe un lien évident déjà entre elles trois, mais il est également intéressant de voir quelles correspondent à l'ancienne Lotharingie (fig. 05).

[3] Source initiale : Hayt, F. (1982). *Atlas d'Histoire universelle et d'Histoire de Belgique*, Namur : Wesmael-Charlier. p.115.

Ce que révèlent les cartes ci-dessous rejoint également le concept de la «banane bleue» européenne inventé par Roger Brunet. Selon lui, cet axe dense s'explique aussi par le contournement que les marchands effectuaient afin d'éviter de passer sur le territoire français, là où les rois y étaient déjà très puissants.

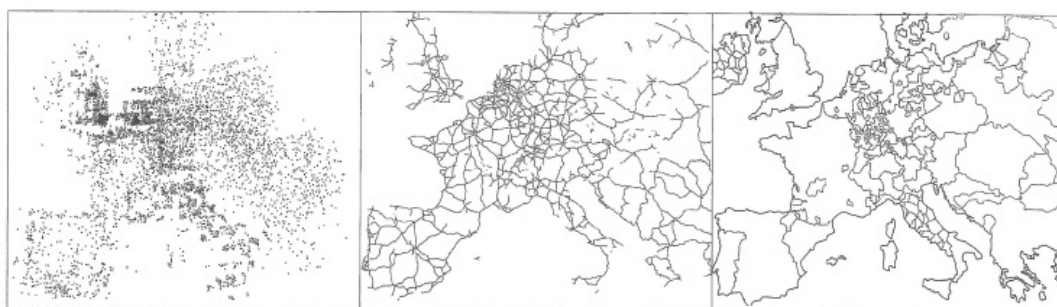


Fig. 05 Rapport entre le nombre de villes, la densité des réseaux et la finesse des découpages

Source : Grosjean, B. (2010). *Urbanisation sans urbanisme : une histoire de la "ville diffuse"*. Mardaga. p. 61

Dans ce contexte, s'est installé un esprit plutôt conservateur reflétant alors une sorte de stagnation d'urbanisation du territoire entre 1500 et 1700. En Belgique, c'est dans ces années-là que la conscience de communauté pris place intensément, ce qui se prouve entre autre par les efforts menés pour empêcher les tentatives d'annexions (française) en 1792 et (hollandaise) en 1815. Cet esprit de communauté et ce souci de gérer les affaires localement plutôt que se référer à des pouvoirs supérieurs, resta en vigueur au moment de l'indépendance du pays. Les agglomérations acquièrent alors un degré considérable d'autonomie (De Meulder, 1999). Il y a donc une certaine importance du pouvoir communale en Belgique. Cette importance est un facteur prépondérant dans le phénomène d'urbanisation diffuse car elle a pour conséquence un manque de planification globale à grande échelle du territoire (Grosjean, 2010).

Alimenté par l'indépendance relativement soudaine, la révolution industrielle naît sur un territoire complexe de réseaux, de villes productives, d'échanges et d'exportations. Si elle est arrivée de manière précoce en Belgique, c'est entre-autre par le biais de ses caractéristiques, mais aussi par « la présence d'une société urbaine, bourgeoise et entreprenante » (Grosjean, 2010, p.62). Cette première révolution industrielle commence alors à marquer le territoire belge de manière désordonnée avec des mines à charbon, des cités ouvrières crasseuses, des usines, des taudis pour la populace, des hôtels particuliers pour l'aristocratie, etc. En découle une urbanisation importante, « suivant les lignes de canaux et de chemins de fer. L'État n'impose pratiquement aucune réglementation, tout au plus soutient-il le développement en construisant des chemins de fer et d'autres infrastructures » (De Meulder, 1999, p.81). Le réseau viaire et ferroviaire se densifie alors de manière spectaculaire.

2.2 Histoire de ses infrastructures

a. Les différents réseaux du 18^{ème} au 20^{ème} siècle

- 18^{ème} : les chaussées

C'est au début du 18^{ème} siècle, que le réseau viarie va connaître une première impulsion suite à la demande de la construction de chaussées permettant de relier toutes les grandes villes à la capitale. Celles de Gand, Anvers, Mons et Louvain sont achevées en 1715. À partir de ce moment-là, la marche est lancée, le nombre de kilomètres de chaussées augmente rapidement par le biais d'une multitude d'initiatives, de la part des états provinciaux, pour leur construction. Il y a évidemment des intérêts locaux importants car l'utilisation de ces chaussées était telle qu'une ville pouvait s'étioler si une route desservait plutôt la ville d'à côté. Même les plus petites agglomérations s'efforçaient de se relier aux embranchements afin de se lier au réseau (Grosjean, 2010). Les réalisations de chaussées pavées se multiplient, mais plus encore, le territoire voit naître les «transversales». Ces axes permettent non pas de relier les grands pôles mais plutôt les centres secondaires, ce qui va donner en tout plus de 3000 km de route avant l'indépendance en 1830.

Le rythme s'accélère encore après l'indépendance de la Belgique, partant du principe que l'augmentation d'infrastructure viarie était le meilleur moyen de se mettre en avant sur la scène internationale pour un nouvel état. D'ailleurs, c'est bien l'état qui est l'acteur principal du développement du réseau, les provinces s'occupent de leur propre réseau à plus petite échelle. Le développement est tel que le réseau viarie passe de 3040 km à 6376 km entre 1840 et 1850 (Grosjean, 2010). Il existe jusqu'ici un système de barrière, qui permet de taxer les usagers empruntant ces routes, mais ce système atteint son paroxysme en 1853 où les prix ne vont faire que chuter suite au boom d'un nouveau mode de déplacement, les chemins de fer.

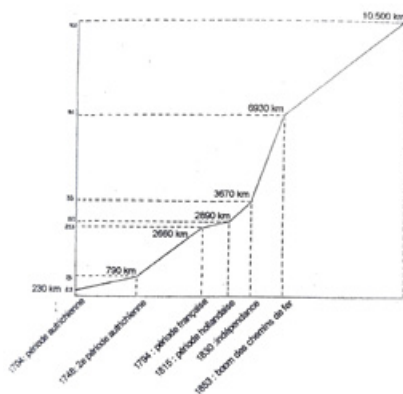


Fig. 06 Développement de la voirie en Belgique

Source : Grosjean, B. (2010). *Urbanisation sans urbanisme : une histoire de la "ville diffuse"*. Mardaga. p. 66^[4]

[4] Source initiale : Génicot, L. (1948). *Histoire des routes belges depuis 1704*. Bruxelles : Office de Publicité. p.45.

- 19^{ème} : le ferroviaire

Avec l'invention de la locomotive en Angleterre au début du 19^{ème} siècle, la Belgique voit une belle opportunité de se mettre à nouveau au premier plan, au niveau international, ouvrant sans délai les portes à cette nouvelle modernité dans le pays en installant des lignes de chemin de fer de manière diffuse dans le pays. Dans un premier temps, le développement du ferroviaire sert plutôt à pallier les voies navigables, et donc le transport de marchandises, que de servir au transport des voyageurs, ce qui est clairement explicité dans les descriptions des tracés : « ceux-ci doivent desservir "les quais" de Namur, "les bassins" à Ostende, "le port" à Anvers, et non les centralités urbaines » (Grosjean, 2010, p.69). Avant 1853, il existe seulement 400 km de voies ferrées, mais à partir de ce moment-là, le développement prend réellement le devant sur les constructions de route. Et ceci pour deux raisons : plus rapide et bien moins coûteux, que ça soit pour voyager ou pour le transport de marchandise. Au début, les rails sont plutôt en concurrence avec les grands axes viaires d'origine, autrement dit, ils ne se complètent pas, ils se superposent. En revanche, une petite voirie complémentaire va naître de ce réseau ferré, afin de relier les petites agglomérations isolées aux gares. Durant la seconde moitié du 19^{ème} siècle, « c'est la route qui est au service du rail » (Grosjean, 2010, p.70). C'est donc pour cette raison que le système de barrière va disparaître afin de tenter de réduire la différence des coûts de transport entre la route et le rail. Les routes n'intéressent plus personne, ni les provinces, ni les particuliers, elles sont donc rachetées par l'État, voir même dans certains cas cédées gratuitement. Il y a donc là un véritable changement administratif d'un système datant de deux siècles.

- 20^{ème} : le viaire

L'apparition massive de la voiture après la seconde guerre mondiale change la donne. La route redevient la priorité. Les pouvoirs publics se préoccupent alors de l'adaptation du réseau, il est indispensable d'adapter le réseau à cette nouvelle mobilité qui engendre des modifications techniques considérables, une pression plus forte due à la vitesse, et qui crée ainsi des nids de poule. Certains travaux sont mis en place afin d'assurer un certain confort des routes, comme un nouveau matériau sur les routes, le macadam, ou encore une meilleure clarté des panneaux indicateurs. Mais l'amélioration du réseau existant ne va rapidement pas suffire à l'accroissement de l'utilisation de la voiture, encombrements et vitesses anormalement basses dus aux pavés (qui constituent encore la majorité du revêtement du réseau à ce moment-là) vont être la cause d'une mauvaise réputation à l'étranger. L'État décide de construire un projet d' "autostrade" qui ne serait réservé seulement qu'aux véhicules à moteur rapide, mais la guerre en décida autrement et le projet sera repris après celle-ci mais à une toute autre échelle.

- Autoroutes et TGV

En 1950, la « Déclaration sur les grandes routes du trafic international » est signée et consiste à desservir 25 pays européens avec un total de 58.000 km de route. La Belgique va acquérir le réseau autoroutier le plus dense après celui des Pays-Bas. Cette période est également marquée par la « petite ceinture » de Bruxelles en vue de l'Expo '58, mais aussi la reconstruction de nombreux ponts détruits par la guerre, des carrefours avec signalisations lumineuses, etc. (Grosjean, 2010). Le développement des autoroutes est considérable, en 1965 la Belgique dispose de 304 km, de 900 km en 1972 et aujourd'hui elle en comptabilise 1763 km (Statbel).

Le train va reprendre un peu le dessus mais à une toute autre échelle cette fois, celle qui va permettre de desservir les grandes villes internationales, les trains à grande vitesse. Ici la concurrence ne se fait plus avec le réseau viaire mais bien avec les voies aériennes. Encore une fois, ce réseau naît d'infrastructures neuves sur le territoire. La première ligne de TGV date de 1981 et relie Paris-Lyon. Ce nouveau réseau offre encore moins de points de connexion que les autoroutes (Grosjean, 2010).

Un point probant de l'évolution de ce réseau de mobilité, tout type de déplacement compris, est, déjà sa grande densité, mais aussi la séparation des divers usagers. À l'époque la même chaussée convenait pour le piéton, le cheval ou encore le cycliste, mais la vitesse ainsi que le nombre de points de connexion avec le territoire n'ont plus permis la co-habitation avec ces modes de déplacement "doux". Dans cette évolution du réseau, on ressent évidemment l'influence forte de la voiture, alors qu'à la fin du 19^{ème} siècle, ce sont les voies ferrées qui avaient un réel succès à tel point que les pouvoirs publics « envisageaient même de convertir les routes en terrain de culture » (Génicot, 1948, p.60)^[5]. Mais dans cette complexité et dans cette multitude de réseaux, il existe des interconnexions fortes, qui sont soit complémentaires, soit en superpositions. Pour le comprendre correctement, il est nécessaire de le visualiser, c'est pourquoi une construction des réseaux au fil du temps à l'aide de la cartographie, grâce au choix d'un territoire d'étude concret, va permettre de révéler ces différents types d'interconnexions dans le chapitre suivant.

[5] Génicot, L. (1948). *Histoire des routes belges depuis 1704*. Bruxelles : Office de Publicité. Cité dans Grosjean, 2010.

b. Structure et interactions des différents réseaux

Avant de rentrer dans le sujet de ce sous-chapitre, un point sur la méthodologie semble important. Dans les pages précédentes, nous avons rapidement passé en revue les différents réseaux et le contexte particulier dans lequel ils se sont implantés sur le territoire. Afin de les mettre en relation et visualiser concrètement leurs évolutions et leurs interactions, une production de cartographies spécifiques trouve place dans ce chapitre. Des éléments issus de cartes historiques sont sélectionnés en vue d'analyser le rapport entre la structure territoriale, les réseaux et leurs interconnexions. Cette construction cartographique a pour but de comprendre l'urbanisation générée par les réseaux jusqu'à aujourd'hui. Ce qui est particulièrement pertinent, c'est la représentation claire que cette cartographie apporte sur le fait que les réseaux soient inter-liés et qu'ils ne sont pas de simples couches supplémentaires que l'on vient disposer les unes sur les autres au fur et à mesure des années. Ce regard est important car ce sont bien eux, les réseaux, qui sont la base du développement de l'urbanisation.

L'analyse réalisée commence au 18^{ème} siècle, avec comme base les cartes de Ferraris, pour se terminer aujourd'hui avec des cartes de type IGN ou des photos aériennes actuelles. Le territoire choisi pour l'analyse est celui de la «Grande Liège». Les limites du cadrage ont été déterminées pour situer un territoire se trouvant entre deux pôles importants et qui ont eu une réelle influence sur le développement des réseaux, ces villes sont Liège et Aix-la-Chapelle, la ville de Liège faisant partie du cadrage. Ce cadrage précis (de 50 km par 28 km) permet alors d'observer l'évolution de l'urbanisation diffuse sur une grande partie du territoire, tant dans les vallées que sur les plateaux. La vallée de la Vesdre traverse alors le cadrage de droite à gauche.

Cette cartographie spécifique offre un nouveau regard que l'on ne peut avoir sur les cartes actuelles. Pour rappel, le bassin versant de la Vesdre étant le territoire d'étude, la limite du bassin versant est dessinée sur chacune des cartes qui suivent.

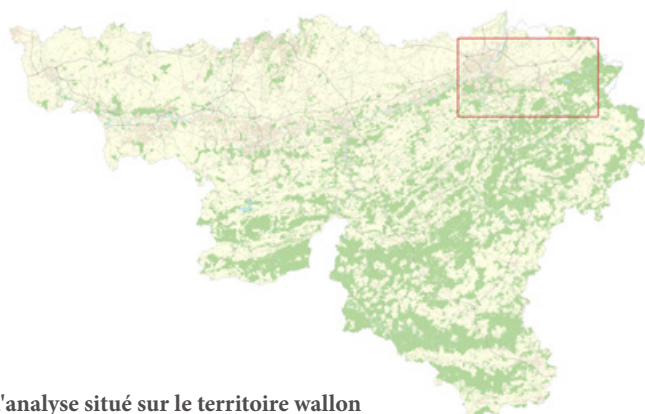


Fig. 07 Cadrage d'analyse situé sur le territoire wallon

Source : WalOnMap. Fond de carte SPW, 2019.

- Localités

Pour commencer cette analyse cartographique, il est intéressant de constater qu'au 18^{ème} siècle, et selon les cartes de Ferraris, quasiment tous les lieux habités (lieux-dits et hameaux) existaient déjà et existent toujours actuellement, il y a donc un nombre considérable de localités habitées à cette époque qui ne se retrouvent pas toujours dans les études de réseaux alors que ces localités constituent les germes de la «ville diffuse» (Grosjean, 2010).



Fig. 08 Implantation des localités sur base de la carte Ferraris (1777)

Source : WalOnMap. *Carte de Ferraris, 1777.*

Ci-dessus, un simple repérage des localités est réalisé en plaçant un symbole représentatif, tout comme on le faisait sur les premières cartes datant du 17^{ème} siècle. Cette simplification permettra par la suite de localiser facilement les lieux habités et leurs rapports aux différents réseaux. La première cartographie est donc la poursuite du travail entamé ici, mais à l'échelle du cadrage.

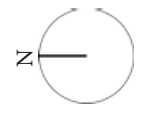
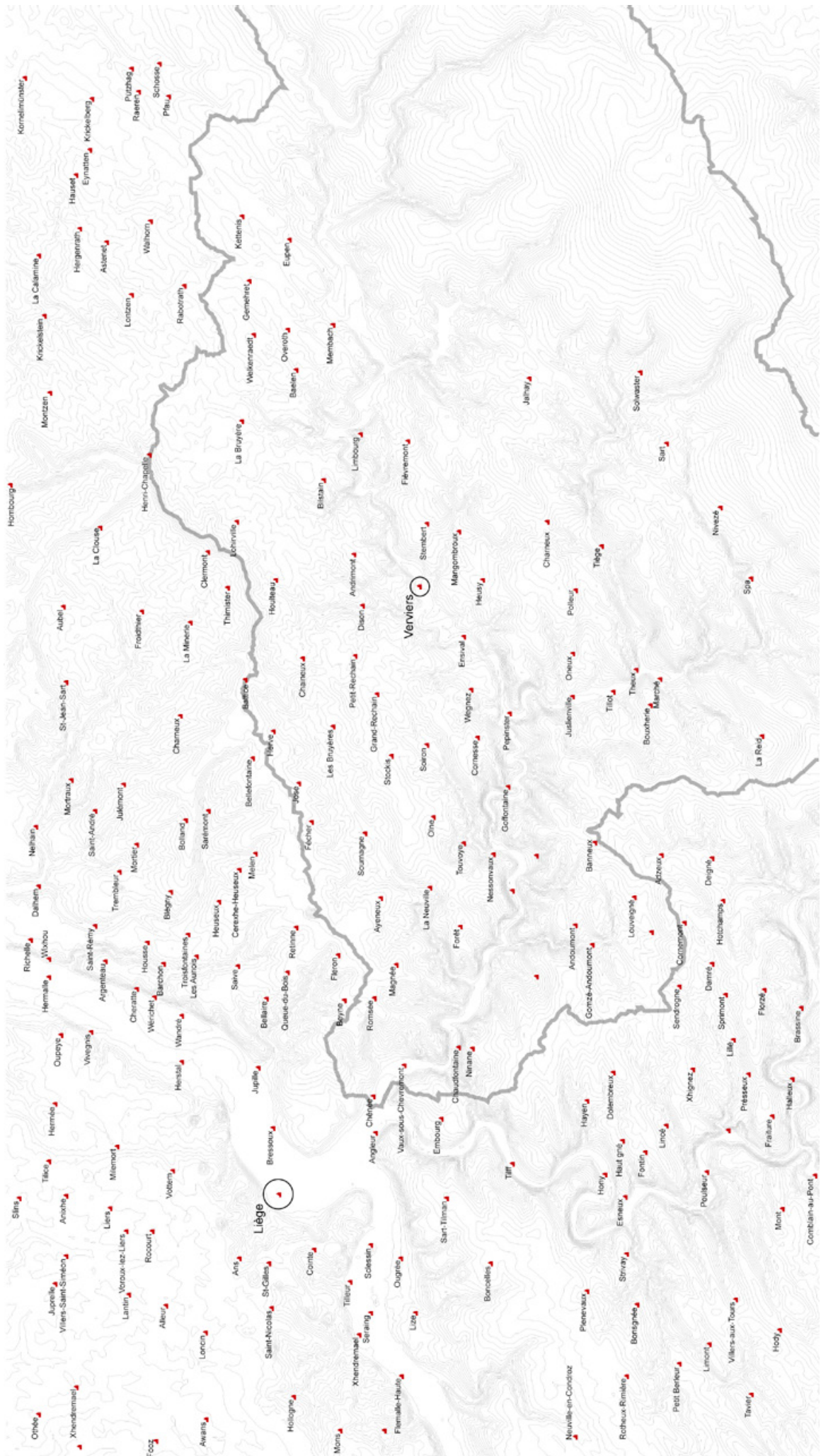


Fig. 09 Répartition isotrope des localités dans le territoire (1777) : les germes de la "ville diffuse"
 Source : WalOnMap. Carte de Ferraris, 1777.

- Villages et hydrographie

La première observation que l'on peut faire avec cette première carte est qu'il existe une répartition presque isotrope des localités et lieux habités dans le territoire. Cette répartition n'est en aucun cas aléatoire. Effectivement, nous pouvons voir que sur certaines parties du territoire, le nombre de localités y est beaucoup plus dense. C'est le cas si l'on compare le plateau de Herve avec celui des Hautes-Fagnes, la différence est flagrante. Nous pouvons déjà émettre l'hypothèse que cette répartition est fortement liée à la topographie, ainsi qu'à l'agriculture si l'on compare cette répartition avec une carte de la nature des sols. Au nord de la Vesdre, vers le plateau de Herve, le sol est bien plus propice à l'agriculture contrairement au sud de la Vesdre, où l'exploitation du bois et la présence de forêts constituent un paysage différent.

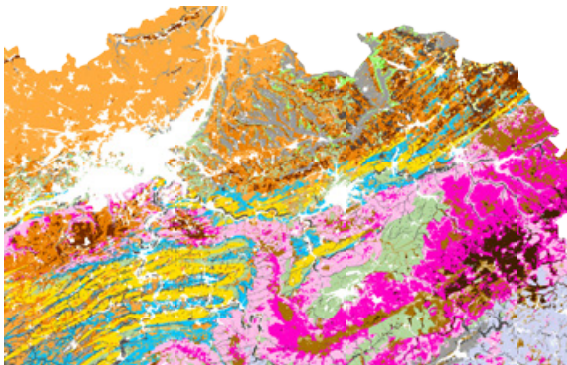


Fig. 10 Carte des différents types de sols

Source : WalOnMap. *Carte des Principaux Types de Sols de Wallonie.*

La structure de cette répartition isotrope des localités dans le territoire dépend donc de ce premier facteur, mais est renforcé par l'existence d'une deuxième relation indissociable : celle entre les villages et le réseau hydrographique. Certes il est bien connu que les grandes villes se sont souvent implantées en lien avec l'eau, mais la plupart des villages ou hameaux ont eux aussi un lien particulier avec les cours d'eau. La carte suivante le révèle assez bien, grâce à une manipulation méthodologique remplaçant les courbes de niveau par le réseau hydrographique, cela permet d'isoler l'hydrographie comme un réseau à part entière ayant participé à la formation de la «ville diffuse». Encore une fois, nous pouvons expliquer cette corrélation en rapport avec les diverses activités agricoles qui occupaient le territoire.

Les villages et la géographie du territoire constituent ainsi les germes sur lesquels s'est développée la «ville diffuse». Ils ne sont donc pas aléatoires mais au contraire, assez bien structurés et organisés avec un rapport proche à la géographie et en lien avec l'agriculture de l'époque.

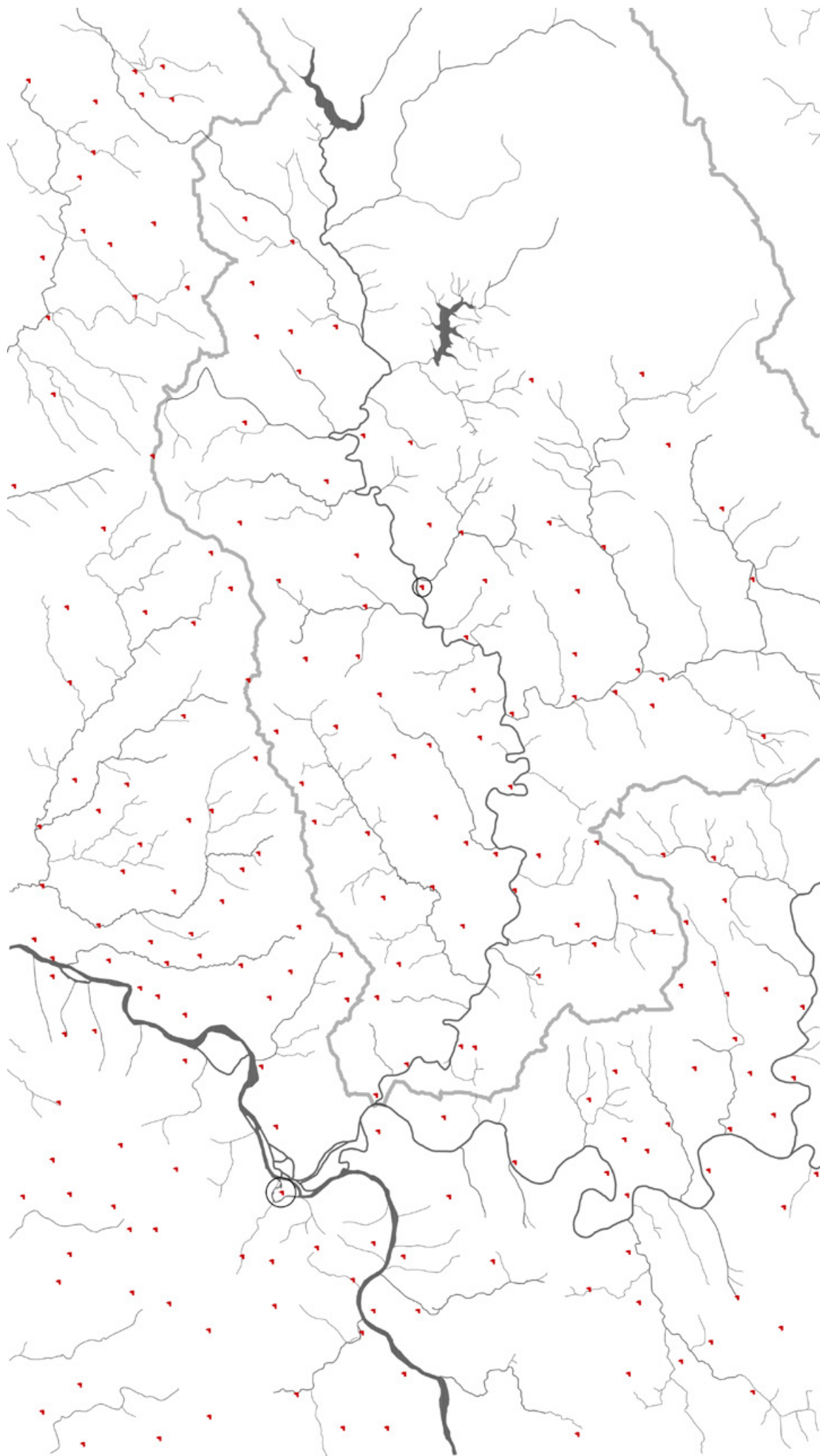


Fig. 11 Relation entre les localités et le réseau hydrographique (1777) : structure de la "ville diffuse"
Source : WalOnMap. Carte de Ferraris, 1777.

- Réseau viaire : radiales et transversales

Il est important d'avoir une image cohérente de comment les populations de l'époque occupaient le territoire pour comprendre la naissance des différents réseaux de mobilité. La peinture ci-dessus évoque simplement un imaginaire du 18^{ème} siècle. Les cartes précédentes ont montré que les localités faisaient le choix de s'implanter proche de l'eau et là où le sol était propice à l'agriculture, le travail se faisait donc très localement, non loin du lieu d'habitation, et les déplacements étaient relativement courts sauf dans les cas exceptionnels. Sur la peinture, on voit au loin un village accessible via le petit sentier de terre, avec pour moyen de transport la marche à pied. Le besoin de mobilité quotidien était alors bien moindre, ou plutôt différent, que celui que l'on connaît aujourd'hui.



Fig. 12 Peinture évoquant l'imaginaire du travail local et des déplacements courts au 18^{ème} siècle

Source : Le Naturalisme. Peinture de Juien Dupré. URL : <http://blog-bjl.bjl-multimedia.fr/le-naturalisme/>

Cependant, sur les cartes du 18^{ème} siècle, on trouve un premier grand réseau, celui des chaussées. La carte qui suit présente la manière dont ont été tracées les chaussées ou autrement dit, les radiales, par rapport aux villages et à la topographie. C'est toujours sur base des cartes Ferraris, datant de 1777, que cette reconstruction a été faite. Les cartes de Ferraris sont ici particulièrement importantes car elles sont arrivées peu après de nouvelles techniques de triangulation qui les ont rendues assez précises pour leur époque (Grosjean, 2010). De plus, nous avons vu dans le point précédent que le 18^{ème} siècle a été un tournant pour la composition du réseau viaire, étant donné que le territoire est passé de 230 km de chaussées en 1704 à 2850 km, en 1795 (fig. 06).

Afin de repérer sans se tromper les chaussées sur les cartes Ferraris, une première comparaison entre les nationales actuelles que l'on trouve aisément sur les cartes IGN avec celles que l'on pouvait trouver au 18^{ème} constitue la première étape. Ensuite, nous remarquons que « les chaussées suivent [...] un idéal rectiligne, favorisant la vitesse de circulation car plus directes et

soulageant les caisses publiques car moins coûteuses » (Smitz, 2021, p.24). En les redessinant nous remarquons que ces chaussées suivent généralement les lignes de crêtes, à l'exception de celles qui suivent la Meuse vers Dinant ou vers Maastricht. En effet, « les ingénieurs du 18^{ème} siècle maintenaient les routes sur les hauteurs afin d'éviter la construction de ponts, remblais et autres travaux » (Dumont, 1999, p.332)^[6]. Graphiquement aussi, certains éléments permettent de situer les radiales, car elles sont souvent bordées d'arbres sur leur longueur et sont nommées par le lieu d'origine et celui de destination : "Chaussée de Tongres à Liège" par exemple.



Fig. 13 Représentation graphique des chaussées : bordées d'arbres et nommées

Source : WalOnMap. Carte de Ferraris, 1777.

Ces axes permettaient de relier les grandes villes importantes entre elles, ils n'avaient pas d'intention locale de distribuer les villages. Par exemple, la chaussée qui suit la ligne de crête au nord du bassin versant de la Vesdre est la chaussée Charlemagne, elle permettait de connecter Liège à Aix-la-Chapelle sans réelle raison de desservir les localités entre ces deux villes importantes. Cette propriété donne aux chaussées « une relation "urbaine" forte et évidente avec les villes qu'elles rejoignent » (Grosjean, 2010, p.90). Leur rôle urbain a ainsi influencé le développement des villages qu'elles traversaient et a été un support efficace pour l'urbanisation. Ce réseau est donc complémentaire du réseau hydrographique puisqu'il se trouve majoritairement sur les hauteurs des vallées et qu'il est doublé par le halage en bas de vallée. Ceci dit, la Vesdre étant navigable au 18^{ème}, le transport de marchandises dans cette vallée se faisait alors par voie fluviale, cela explique également pourquoi la route en bas de vallée est arrivée plus tard.

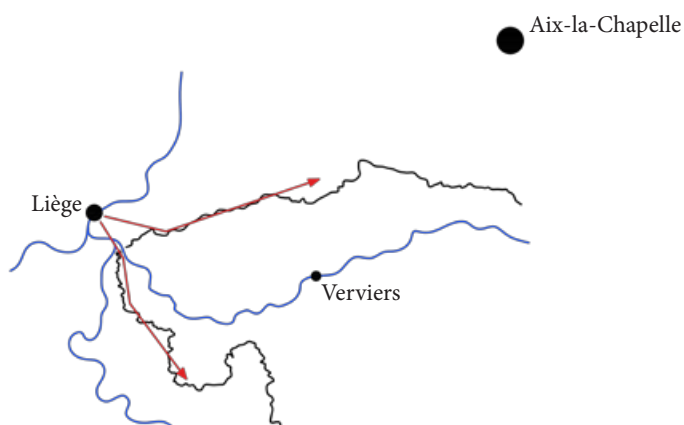


Fig. 14 Volonté de suivre les lignes de crêtes

[6] Dumont, G-H. (1999). *Histoire de la Belgique*. Bruxelles : Le cri (1^{er} éd. 1977). Cité dans Grosjean, 2010.

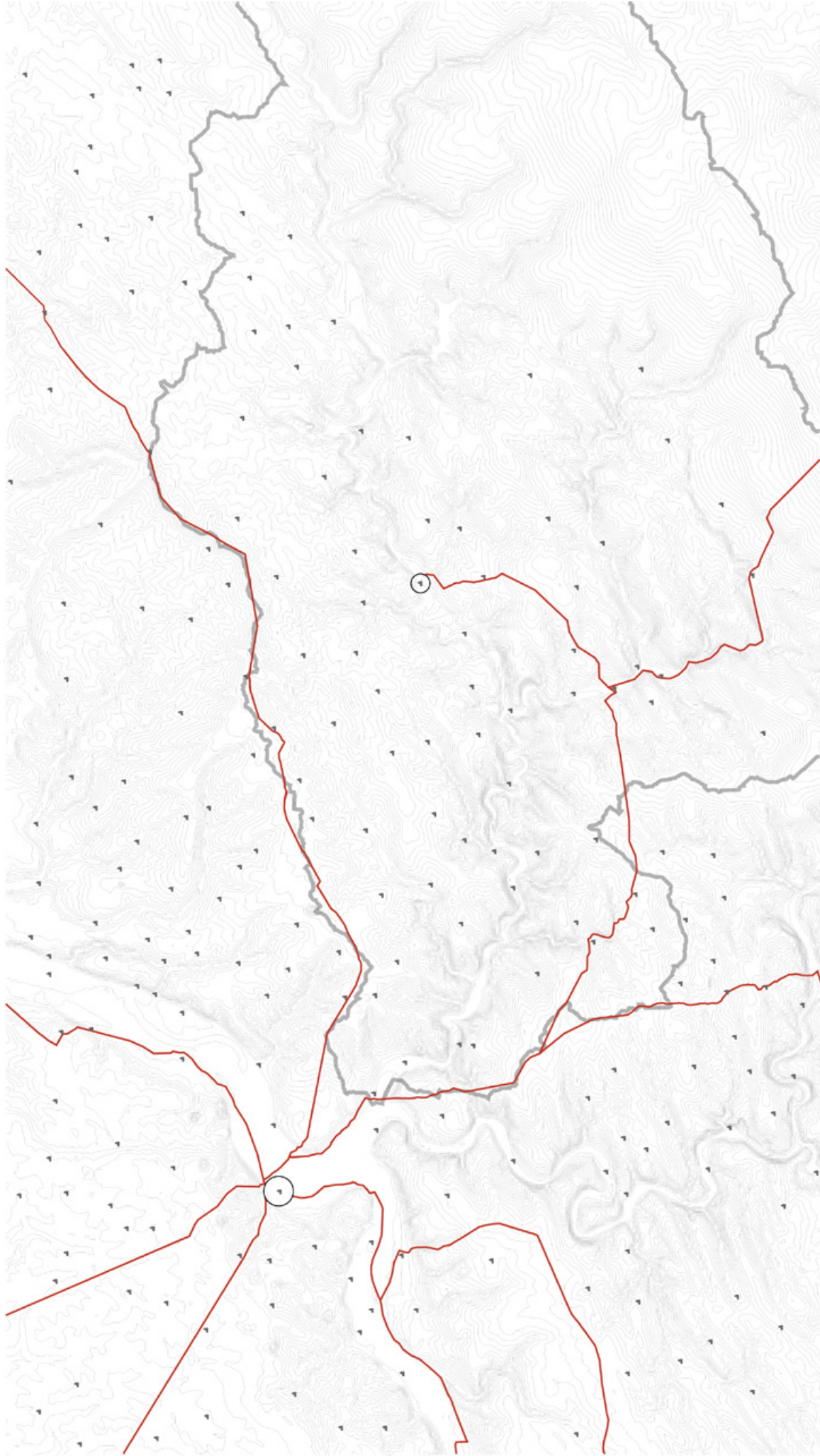


Fig. 15 Réseau viaire : les radiales (1777). Les chaussées sont complémentaires du réseau hydrographique
Source : WalOnMap. Carte de Ferraris, 1777.

Nous pouvons observer sur la carte qui suit que la ville de Verviers dispose d'une chaussée alors que la ville est secondaire par rapport aux autres villes desservies, cela s'explique sans doute par l'industrie lainière importante qui se développait à Verviers depuis déjà plus d'un siècle.

Par la suite, sur les cartes datant du 19^{ème} siècle comme celle du dépôt de la guerre (1865-1880) ou celle de Vandermaelen (1850), on observe que le réseau viaire se complète avec les transversales. Les chemins de vallées sont maintenant pris en compte dans le réseau principal mais de nouveaux tronçons apparaissent également sur les hauteurs. Il est intéressant de noter que certaines de ces transversales sont devenues aujourd'hui des axes aussi importants que les chaussées, comme la route dans le bas de vallée de la Vesdre. Ces nouveaux tracés ont des caractéristiques bien différentes du réseau principal. Effectivement lorsque l'on compare l'implantation des localités dans le territoire avec le passage de ces nouveaux tronçons, on sent bien la volonté des pôles secondaires et villages de se greffer aux chaussées qui contribuent alors à étoffer le réseau viaire.

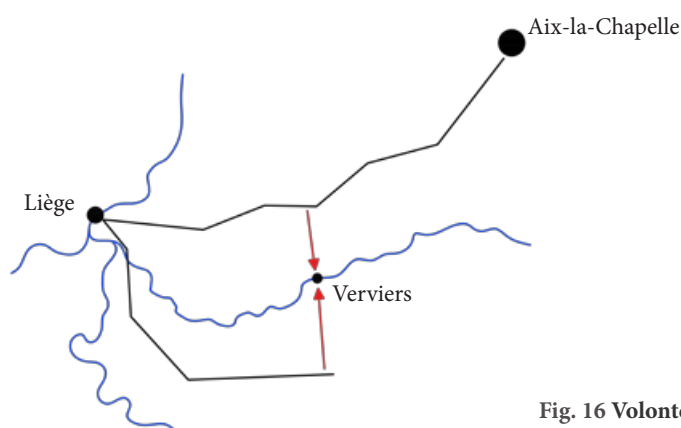


Fig. 16 Volonté de connecter du haut vers le bas, système "en peigne"

La carte suivante montre à quel point la majeure partie du réseau viaire existait déjà au 19^{ème} siècle et qui, par comparaison avec les cartes actuelles, a très peu changé jusqu'à ce qu'on instaure le système autoroutier. Les nationales telles que nous les connaissons aujourd'hui, «se réaliseront sur ce réseau avec quelques transformations au droit des villes, dans les coupes en travers et dans les revêtements, mais pas de nouveaux tracés» (Grosjean, 2010, p. 95). En revanche, une toute autre distribution territoriale va apparaître dans le courant du 19^{ème} siècle avec l'arrivée de la locomotive et du chemin de fer en Belgique.

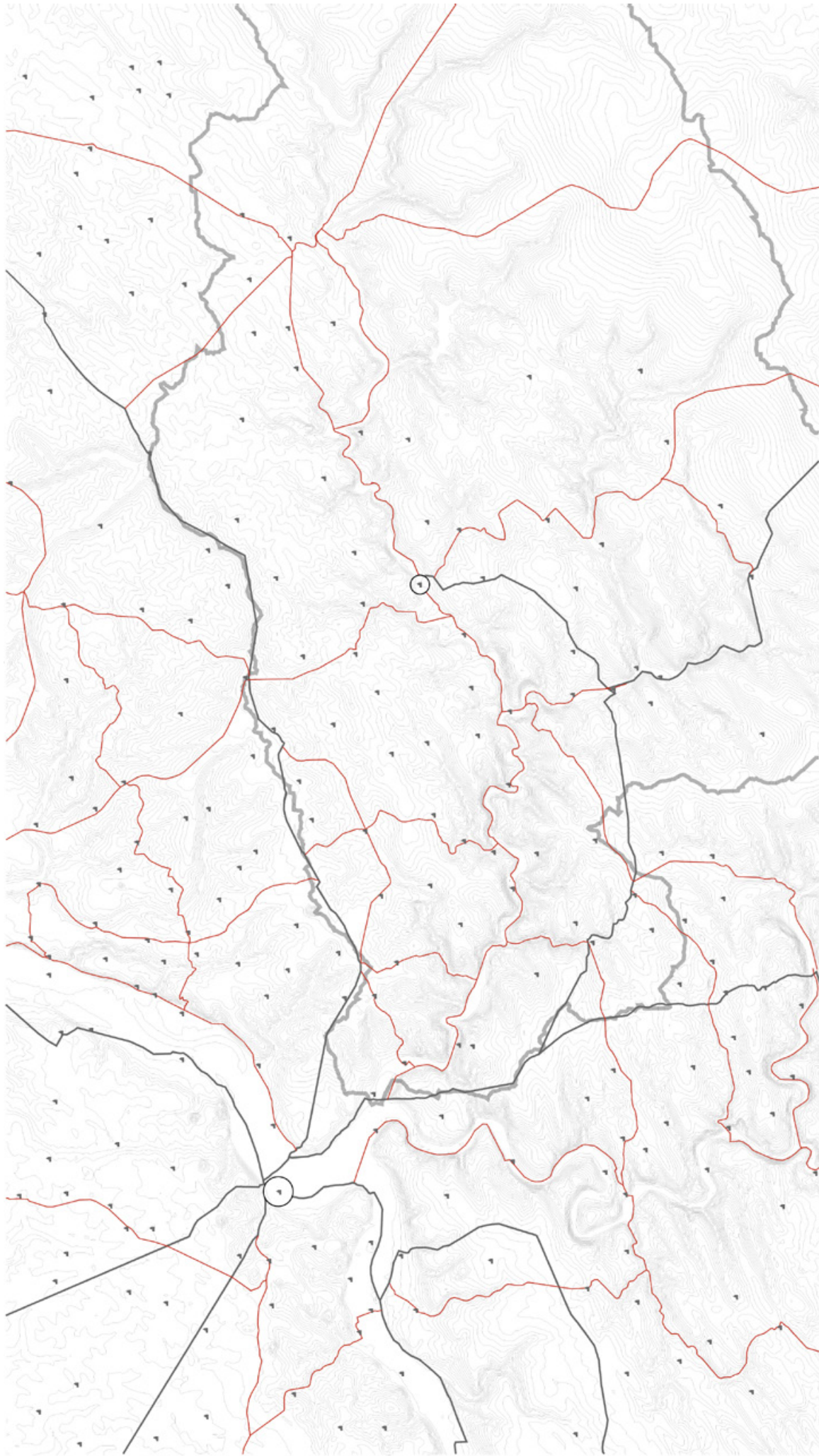


Fig. 17 Réseau viaire : les transversales (1850). Les transversales sont complémentaires aux radiales
Source : WalOnMap. *Carte de dépôt de guerre, 1865-1880.*

- Réseau ferroviaire

Les cartes suivantes ajoutent aux données précédentes les lignes de chemin de fer sur une période qui se situe entre les cartes de Vandermeal de 1850 et une carte NGI de 1939, l'entre deux guerres étant le dernier moment d'apogée de ce réseau. D'autres sources ont également alimenté la construction de ces cartes : tout d'abord la carte du Ministère des Chemins de Fer belges de 1902, une carte de la SNCV (Société nationale des chemins de fer vicinaux) de 1920 mais aussi des cartes spécifiques pour certains réseaux de tramway ou d'exploitation particulière.

Peu de temps après l'invention de la locomotive à vapeur en Angleterre au début du 19^{ème} siècle (Figuier, 1867), la Belgique met en place des convois pour amener cette nouvelle technologie dans le pays. La première ligne dédiée au transport de voyageur construite sur le territoire belge est Bruxelles-Malines et sera inaugurée en 1835.



Fig. 18 Illustration du premier train de 1835 entre Bruxelles et Malines
Source : Trainworld. *L'histoire des chemins de fer belges.*

Le ferroviaire va avoir un très grand succès dès son arrivée, l'état décide alors de construire un très grand nombre de lignes. Sur la carte qui suit, nous pouvons observer les lignes de chemin de fer appartenant à l'état, les lignes nationales. La manière dont elles sont implantées sur le territoire montre clairement la concurrence avec le réseau viaire déjà présent. Effectivement, nous avons vu que le ferroviaire a dans un premier temps servi aux transports de marchandises car cela coûtait moins cher et était plus rapide que le transport par les routes. Les fonds de vallée ont d'abord été sollicités par ce réseau, pour une question de simplicité technique mais également pour desservir les industries qui se trouvent le long de l'eau, participant ainsi à l'industrialisation du territoire. Par la suite, la construction d'autres lignes se confrontant à la pente en utilisant de grandes courbures ont pris place. Ces lignes-là ne sont jamais bien loin des radiales, ce qui paraît logique puisque les radiales ont été réalisées en suivant les lignes de crêtes. Le cas le plus flagrant dans notre cadrage, est celui de la ligne 38, qui fait Chênée-Herve, une fois avoir gravi la pente grâce à un grand virage, la ligne suit le tracé de la chaussée. Cette observation confirme la superposition du réseau ferré et du réseau viaire. La structure et la façon dont les lignes de chemin de fer ont pris place sur le territoire sont donc fondamentalement différentes puisqu'ici le phénomène est plutôt inverse à celui du réseau viaire : du bas vers le haut.

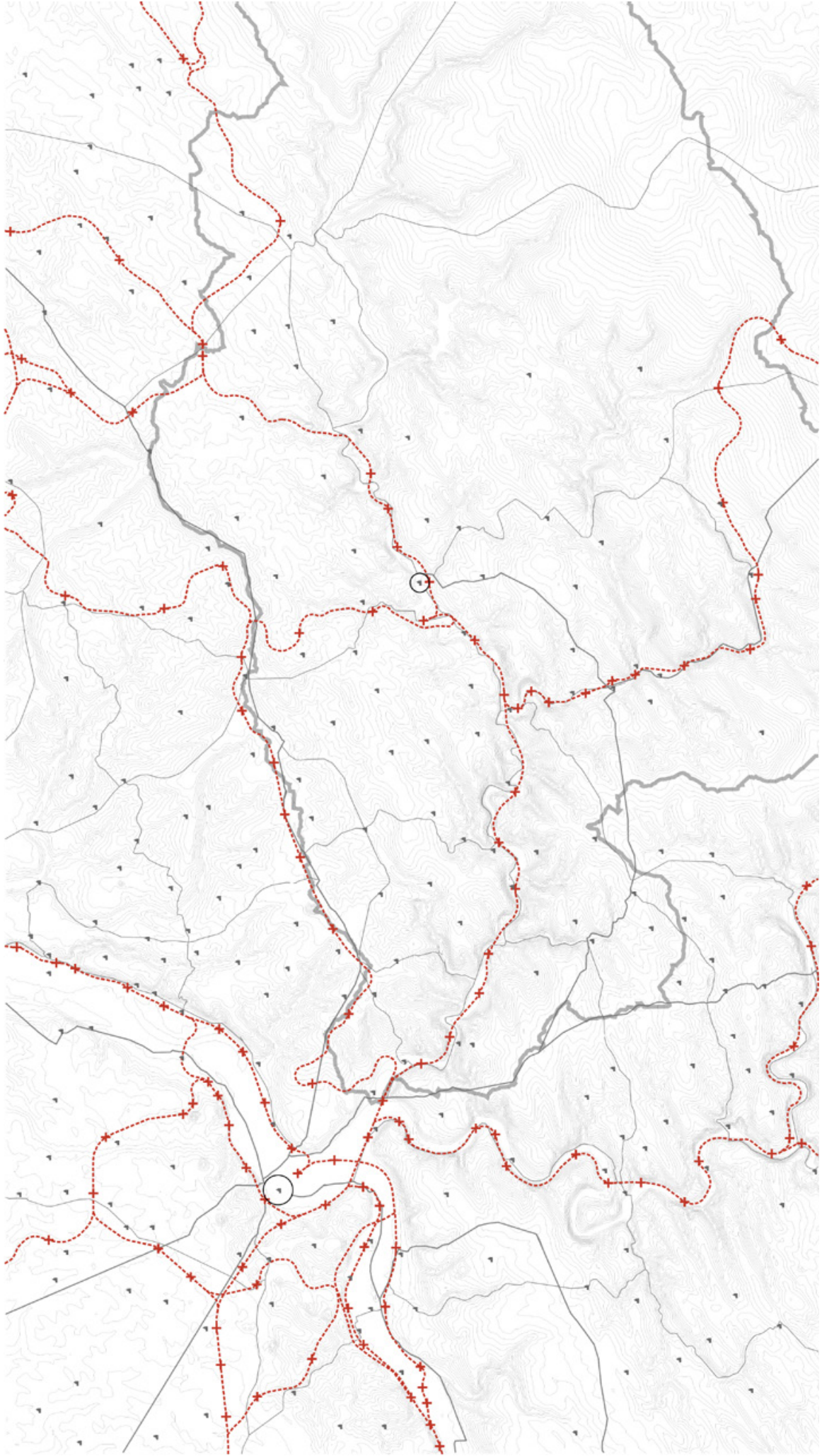


Fig. 19 Réseau ferroviaire : les lignes nationales (1865-1880)
Source : WalOnMap. *Carte de dépôt de guerre, 1865-1880.*

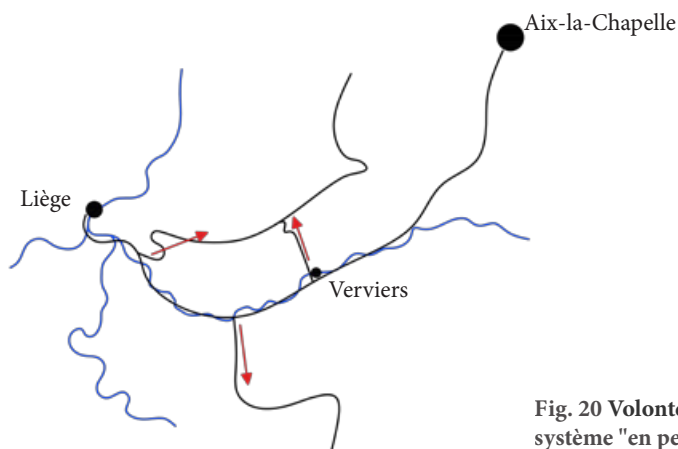


Fig. 20 Volonté de connecter du bas vers le haut, système "en peigne" inversé

Le réseau ferroviaire que l'on peut voir sur cette première carte est en fait celui que l'on connaît assez bien encore aujourd'hui, bien qu'une grosse partie ait été démantelée; cependant, un autre réseau de ligne de chemin de fer est apparu peu de temps après le réseau de l'état : ce sont les lignes vicinales. Bien que différent à plusieurs égards, ce réseau vicinal est très complémentaire de celui national dû à la proximité des agglomérations qu'il dessert. Cela s'observe déjà bien à cette échelle sur la carte qui suit (fig. 21). Ce réseau va faire l'objet d'une attention particulière, il est souvent méconnu et a pourtant un rapport au territoire très particulier.

Enfin, nous pouvons voir sur la carte d'après (fig. 22), un troisième système sur rail : les réseaux de tramway. Ce réseau est lui aussi bien différent des deux premiers et a participé d'une autre façon à l'urbanisation du territoire.

Il existe en réalité beaucoup de système différent "sur rail", nous distinguons ici trois grandes familles mais il existe également de nombreuses sous-familles. Par exemple dans leurs caractéristiques techniques comme l'écartement des rails, le type de traction, leurs tracés, leurs usages, etc. Nous simplifierons la compréhension du réseau sur rail selon les grandes familles : les lignes nationales appartenant et gérées par l'état, les lignes vicinales appartenant aux communes et les lignes de tramway appartenant plutôt aux villes.

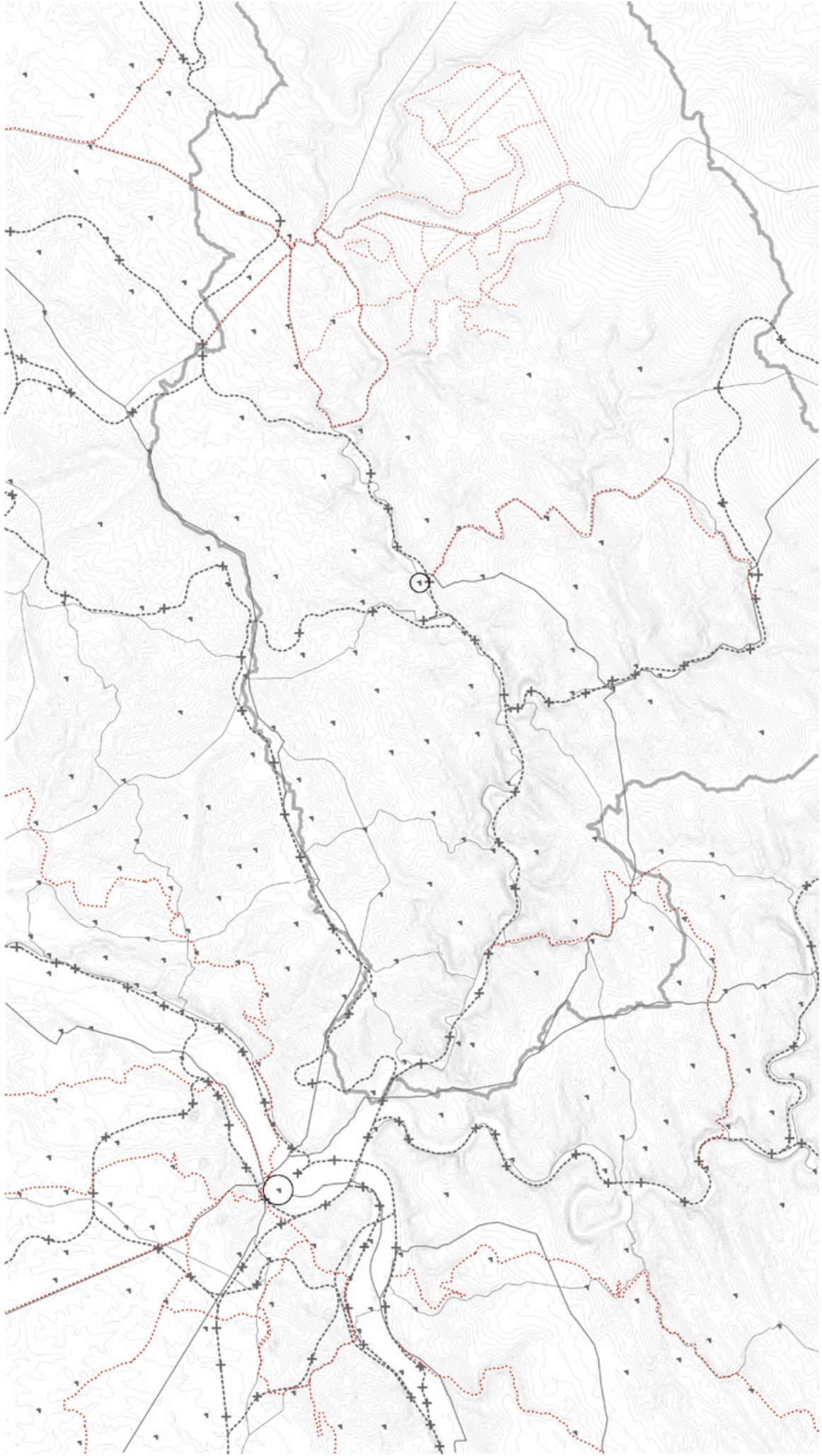


Fig. 21 Réseau ferroviaire : les lignes vicinales (1939)
Source : Cartesius. *Carte NGI, 1939*. URL : <http://www.cartesius.be/>

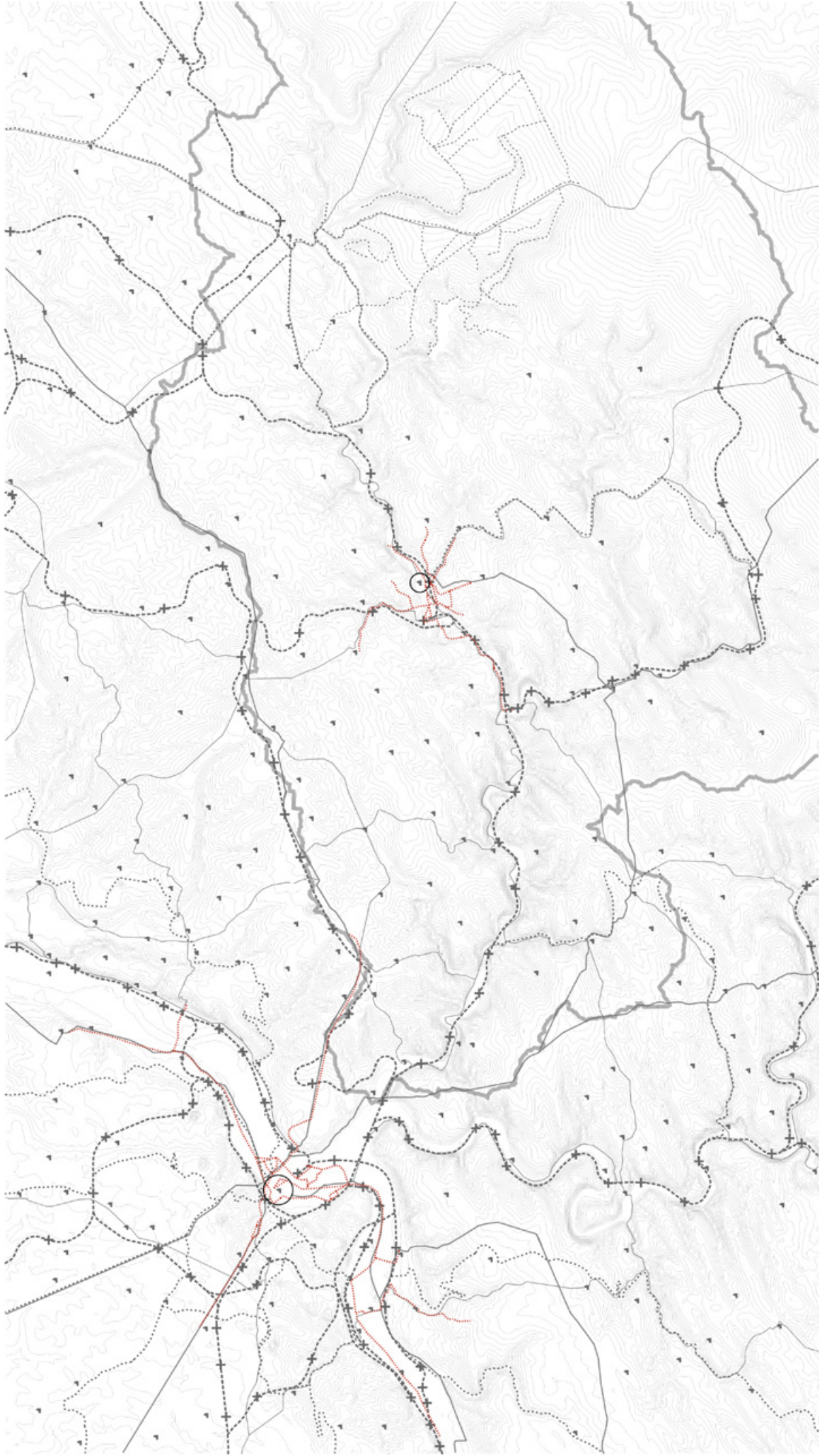


Fig. 22 Réseau ferroviaire : le tramway (1939)
Source : *Openstreetmap*, 2019.

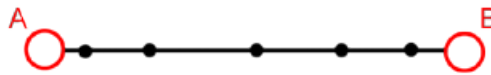


Fig. 23 Lignes de l'état : connecter deux pôles importants, desservant les localités sur son passages

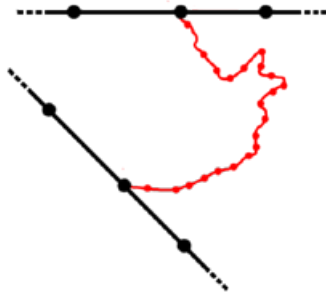


Fig. 24 Lignes vicinales : les extrémités de la lignes ne sont pas le plus important, son but est de desservir un maximum de localités

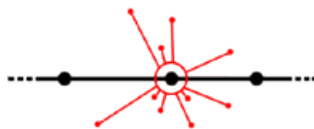


Fig. 25 Réseau de tramway : système radio-concentrique depuis le centre des villes

Finalement, la dernière observation que nous pouvons faire est que le réseau ferroviaire, tout type de système compris, était nettement plus dense au début du 20^{ème} siècle qu'à l'heure actuelle. Une grande partie du réseau a été démantelé face à la concurrence et au succès de la voiture ainsi qu'au déclin de la sidérurgie (Grosjean, 2010). Les lignes vicinales sont celles qui vont être les plus touchées par ce démantèlement, elles vont toutes être supprimées et remplacées par les autobus. Il faut également noter que même sur les lignes conservées, il y a quelques gares locales qui ont disparu. Finalement, la desserte locale n'est, aujourd'hui, assurée que par la voiture individuelle.

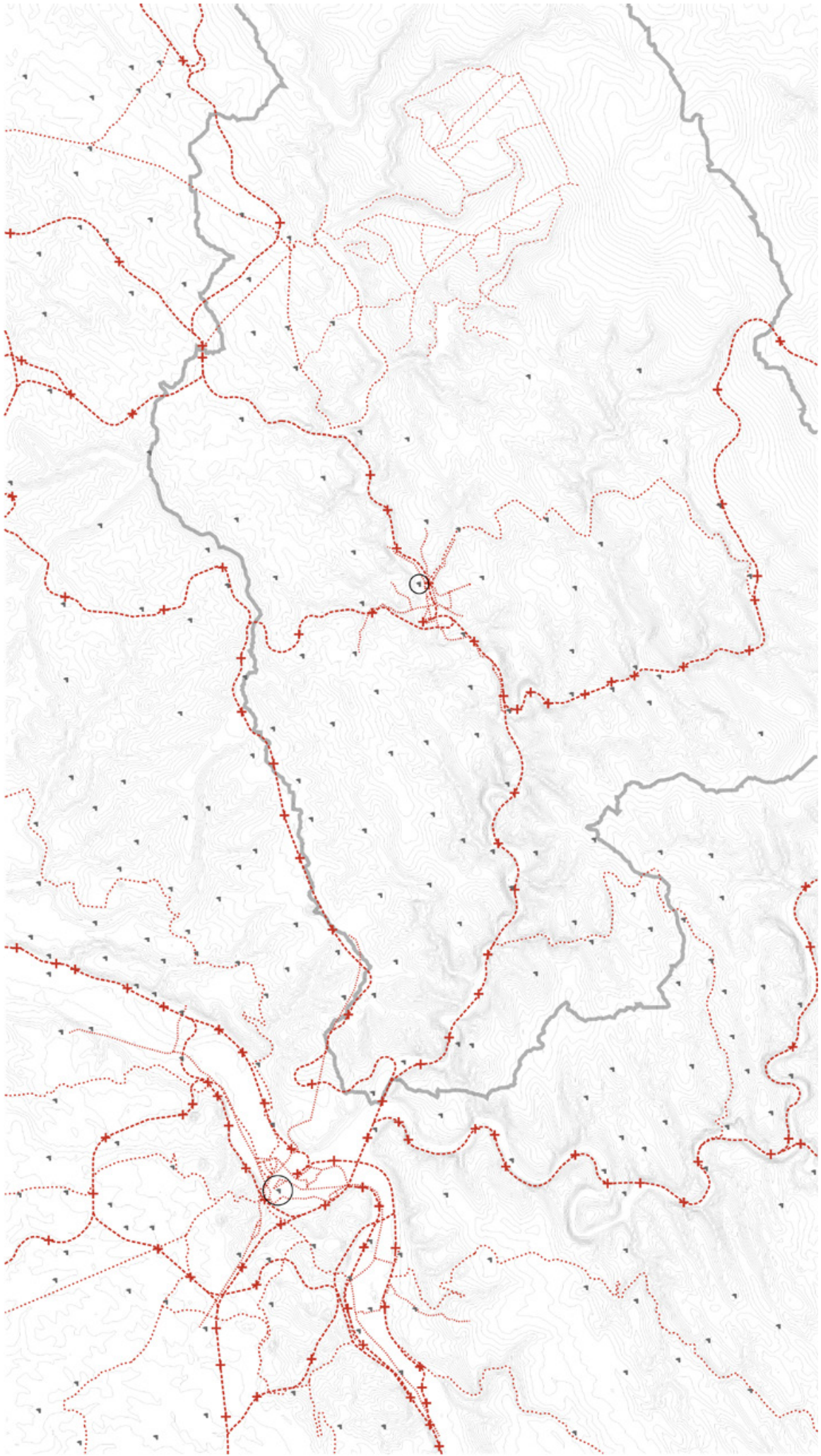


Fig. 26 Densité du réseau sur rail (1939)
Source : Cartesius. Carte NCI, 1939.

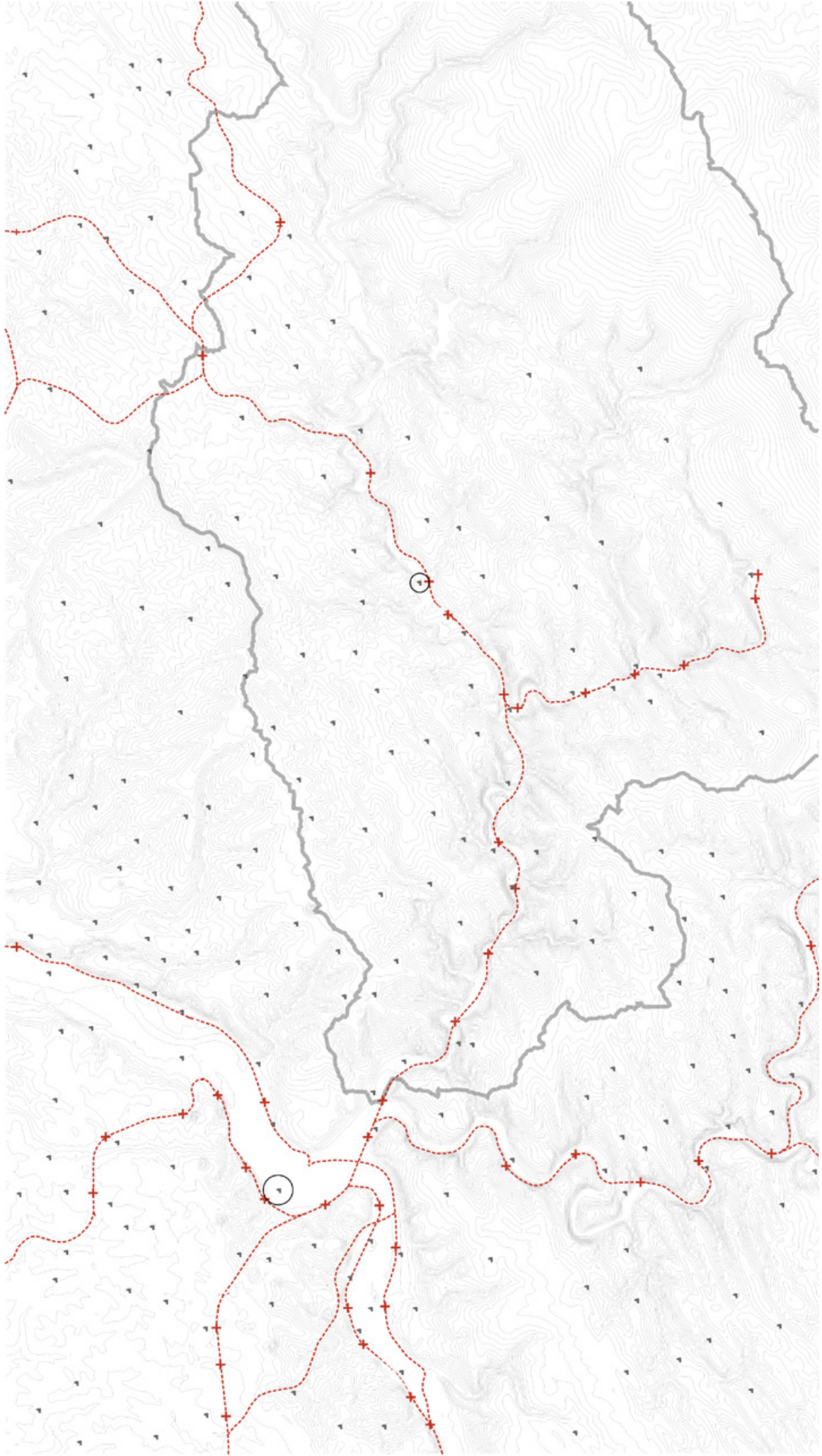


Fig. 27 Etat actuel du réseau sur rail (2022)
Source : SNCB. Carte du réseau ferroviaire de la SNCB, 2020.

- Urbanisation diffuse et réseaux de grande ampleur

Durant le 20^{ème} siècle, le transport automobile ayant pris le dessus sur le ferroviaire, le système autoroutier va alors faire sa place sur le territoire avec encore un nouveau type de tracé. Ce nouveau réseau s'est intégré dans les espaces vides mais va pourtant distribuer, grosso modo, les mêmes pôles que les chaussées mais sans forcément entrer en plein centre des villes. Ces autoroutes ont contribué au développement de ces mêmes villes et ont clairement amélioré le transit de longue distance, ce réseau ne répond dès lors pas aux nécessités locales. Ce système s'impose drastiquement au contexte qui doit alors s'adapter par la construction de sorties ou d'échangeurs afin de s'en connecter. En fait, c'est aux localités de se raccorder aux axes, inversement aux chaussées qui se sont faites en fonction des villes ou les vicinales qui se sont faites en fonction des villages. Même si il y a nécessité de «rattachement», la Belgique dispose d'un grand nombre de sorties et d'échangeurs par rapport aux autres pays, ce qui représente alors des surfaces colossales. La voiture amènera avec elle l'image de la modernité par excellence (voir II / De car à *post-car* société), c'est pour cette raison que dans le courant du 20^{ème} siècle, on va retrouver comme à Liège ou à Verviers, cette volonté de faire passer l'autoroute directement dans la ville, quitte à construire des infrastructures de très grande ampleur. Cela permettait de donner une apparence plus moderne aux villes traversées par une autoroute.

L'avant dernière donnée apportée à ces constructions cartographiques sont les infrastructures liées au TGV. Ce réseau dispose encore de moins de points d'accroche au territoire, la preuve en est que dans notre cadrage de 50 km de long, il n'existe qu'un seul arrêt de ce train ou qu'un seul point de connexion au contexte : Liège Guillemins. La dernière carte montre que ces deux derniers réseaux ajoutés sur le territoire, ont en fait dédoublé le réseau viaire principal en plateau, tandis qu'en bas de vallée, la circulation se fait sur le même réseau viaire vieux de plus de deux siècles.

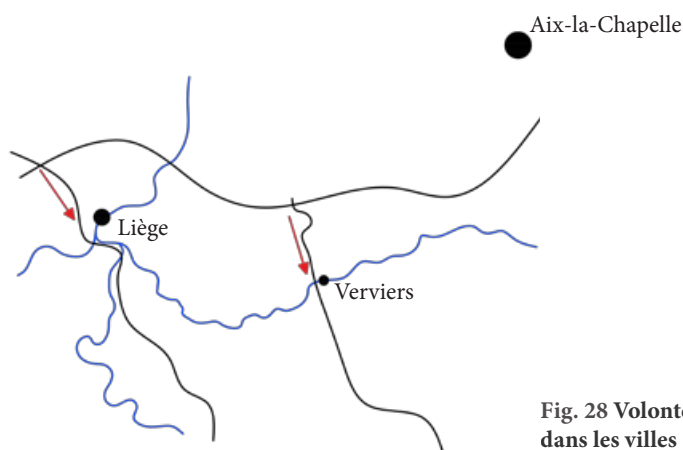


Fig. 28 Volonté de faire descendre l'autoroute directement dans les villes

Enfin, nous avons pu remarquer deux types d'urbanisation : l'une que l'on a découverte par la représentation symbolique d'une localité, dense, isotrope, s'implantant en rapport au relief, à la nature des sols et à l'hydrographie ; l'autre, sur la dernière carte, par la représentation de tâches diffuses, ayant comme base la multiplicité des réseaux de mobilité.

Une petite précision semble nécessaire au niveau de la vallée de la Vesdre. La carte ci-dessous expose la dynamique d'urbanisation développée au fur à mesure de l'apparition des différents réseaux. En gris, l'urbanisation présente avant 1950, en rouge celle qui s'est développée entre 1950 et 2010. Le plateau de Herve s'est donc essentiellement urbanisé ces dernières années, tandis que l'urbanisation en bas de vallée date plutôt de l'avant 1950. Nous pouvons déduire que ce phénomène est intimement lié aux différents moyens de déplacement, d'abord le ferroviaire lié à l'industrie se trouvait essentiellement en bas de vallée, tandis que l'apparition de la voiture a facilité les déplacements en changeant complètement l'organisation des activités sur le territoire.

Il sera évidemment nécessaire de réaliser un zoom avant pour une meilleure compréhension de la «ville diffuse» située et des espaces spécifiques qu'elle génère non visibles à cette échelle, pour comprendre les infrastructures non pas comme de simples traits abstraits mais bien comme des éléments construits appartenant au territoire.

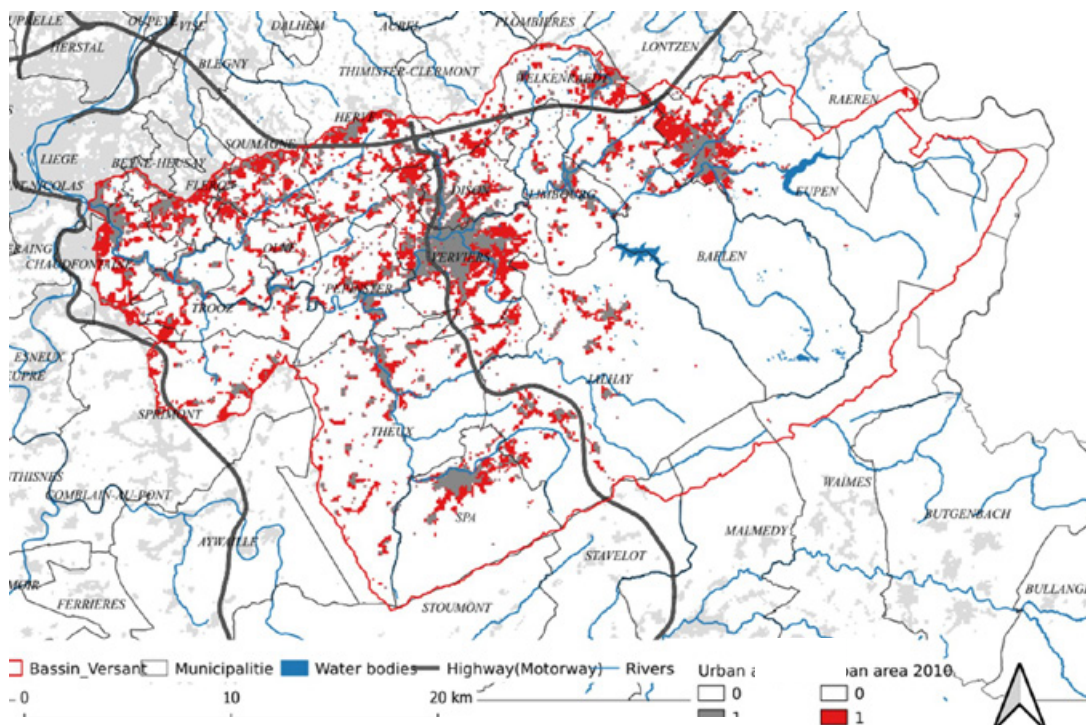


Fig. 29 Dynamique d'urbanisation du bassin versant de la Vesdre
Source : Carte produite par Jacques Teller (ULiège) pour le Schéma Stratégique du Bassin Versant de la Vesdre.

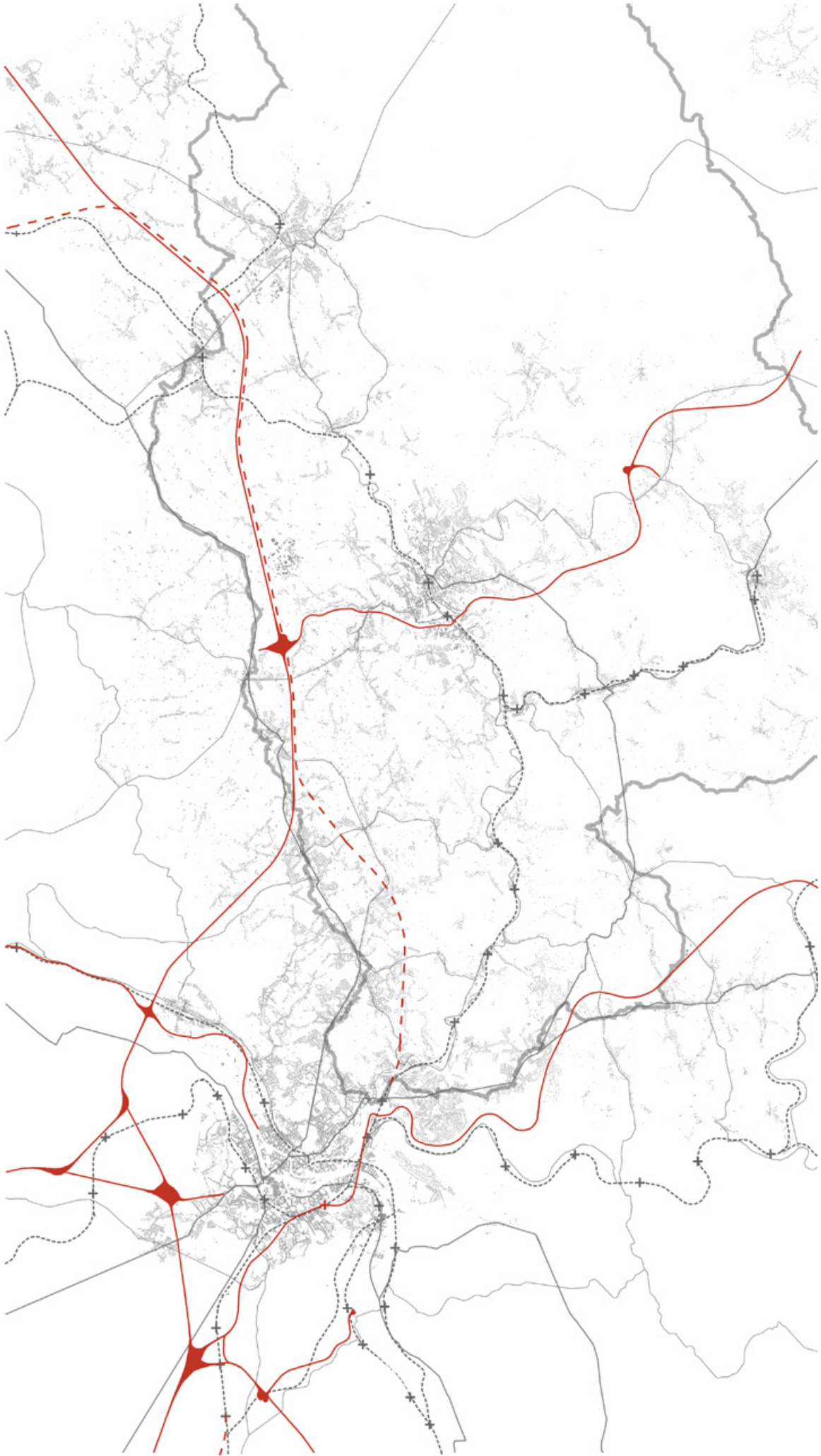


Fig. 30 Forme de l'urbanisation et état actuel des réseaux (2020)
Source : WalOnMap. Carte IGN.

2.3 Histoire de ses réseaux fins : le vicinal à travers deux histoires

Les points précédents nous ont permis de nous offrir une vision globale de la construction de la «ville diffuse» ainsi que la compréhension du concept même. Jusqu'ici nous avons analysé le territoire et la «ville diffuse» à une large échelle, mais nous concevons la nécessité de l'approche trans-scalaire pour comprendre le territoire en finesse. La particularité de cette urbanisation diffuse est qu'elle se visualise à grande échelle (macro) mais se construit à une échelle bien plus petite (micro) : c'est ce que l'équipe de recherche de Francesco Indovina a commencé à identifier en disant que la «ville diffuse» était le résultat d'initiatives locales agissant de manière locale sur le territoire. Les réseaux identifiés dans ce chapitre nous parlent de l'importance - pour ce type de ville - de cette échelle.

Ces réseaux locaux ont un maillage bien plus fin que ceux analysés précédemment. Ils ont, à leurs échelles, une influence considérable sur l'urbanisation diffuse. Ils portent le nom de réseau vicinal. En Belgique, il en existe deux : deux réseaux vicinaux différents provenant d'époques, d'usages, et de contextes différents, mais qui pourtant ont une histoire relativement semblable. Avant toute chose, il est sans doute intéressant de s'arrêter un instant sur l'étymologie du mot «vicinal» : du latin *vicinalis* qui vient de *vicinus* signifiant «voisin», «qui est à proximité». Pour aller plus loin, la définition Larousse définit le terme comme suit : «qui met en communication des villages entre eux» (Larousse, 2012). Cette petite précision en dit déjà long sur les caractéristiques de ces deux réseaux fins.

Enfin, l'analyse des réseaux vicinaux va permettre de révéler concrètement les théories de Corboz, selon lesquelles le territoire comme palimpseste «ne se constitue pas seulement de brides que l'on ajoute mais aussi de celles que l'on "gratte" pour les faire disparaître» (Grosjean, 2010, p.132). Les réseaux analysés ont tous deux connu un partiel effacement avec le temps. Cette théorie nous sera d'une grande utilité pour la suite de la recherche sur les futurs de la mobilité.

a. Les chemins et sentiers vicinaux

La premier réseau fin que nous allons découvrir, est celui des chemins et sentiers vicinaux. En se référant à la définition Larousse du mot «vicinal», nous pourrions définir alors «chemin vicinal» comme étant un «chemin qui met en communication des villages entre eux». «Les communications qu'ils engendrent sont d'ordre locale» (Pacaud, 2016, p.16). Ce maillage de chemins ne peut s'identifier que si l'on réalise un zoom dans le cadrage étudié. Ce zoom avant va être effectué sous la forme d'un transect, permettant d'avoir une vision globale sur plusieurs typologies de sol, de relief, de densification bâtie, d'occupation du sol, etc.

- Focus sur le transect de Verviers

Ce transect inclut la ville de Verviers, partant au nord de Battice, au-dessus de l'échangeur et de la chaussée de Charlemagne, et descendant jusqu'au Spa au sud. C'est dans ce nouveau cadrage que nous allons découvrir et analyser ce nouveau réseau fin : les chemins et sentiers vicinaux. L'ensemble de ces chemins sont repris dans ce qui s'appelle "l'atlas des voiries vicinales de 1841" qui servira de base d'analyse. Cet atlas a donc été créé peu de temps après l'indépendance de la Belgique. Il avait pour but de répertorier et cartographier l'ensemble des voies publiques de communication et par la même occasion fournir aux pouvoirs publics un visuel correct sur les espaces privés et publics afin de gérer le territoire, son aménagement mais aussi la circulation des personnes et des biens dans tout le pays (Collette et al., 1998). L'atlas comprend tous les types de voiries de l'époque, les radiales et transversales constituant le réseau viaire principal, mais aussi les routes de type communales et tous les chemins et sentiers reconnus comme publics.



Fig. 31 Localisation du transect

À la base, l'atlas se présente sous forme d'un grand livre cartonné et est composé en deux parties : la première est le dessin cartographique à l'échelle du 1/2500^{ème}. « Les chemins et sentiers sont repérés et individualisés sur le fond cadastral (numérotation). De nombreux points de mesure permettent de préciser l'emprise "exacte" du chemin » (Collette et al., 1998, p.3). La seconde est une partie descriptive, sous forme de tableau, comprenant une numérotation, des dimensions, des directions, etc. Cet atlas était donc, pour les moyens de l'époque, d'une grande précision. Tout comme le réseau que nous voulons analyser, ces cartes sont à analyser à une échelle relativement précise.



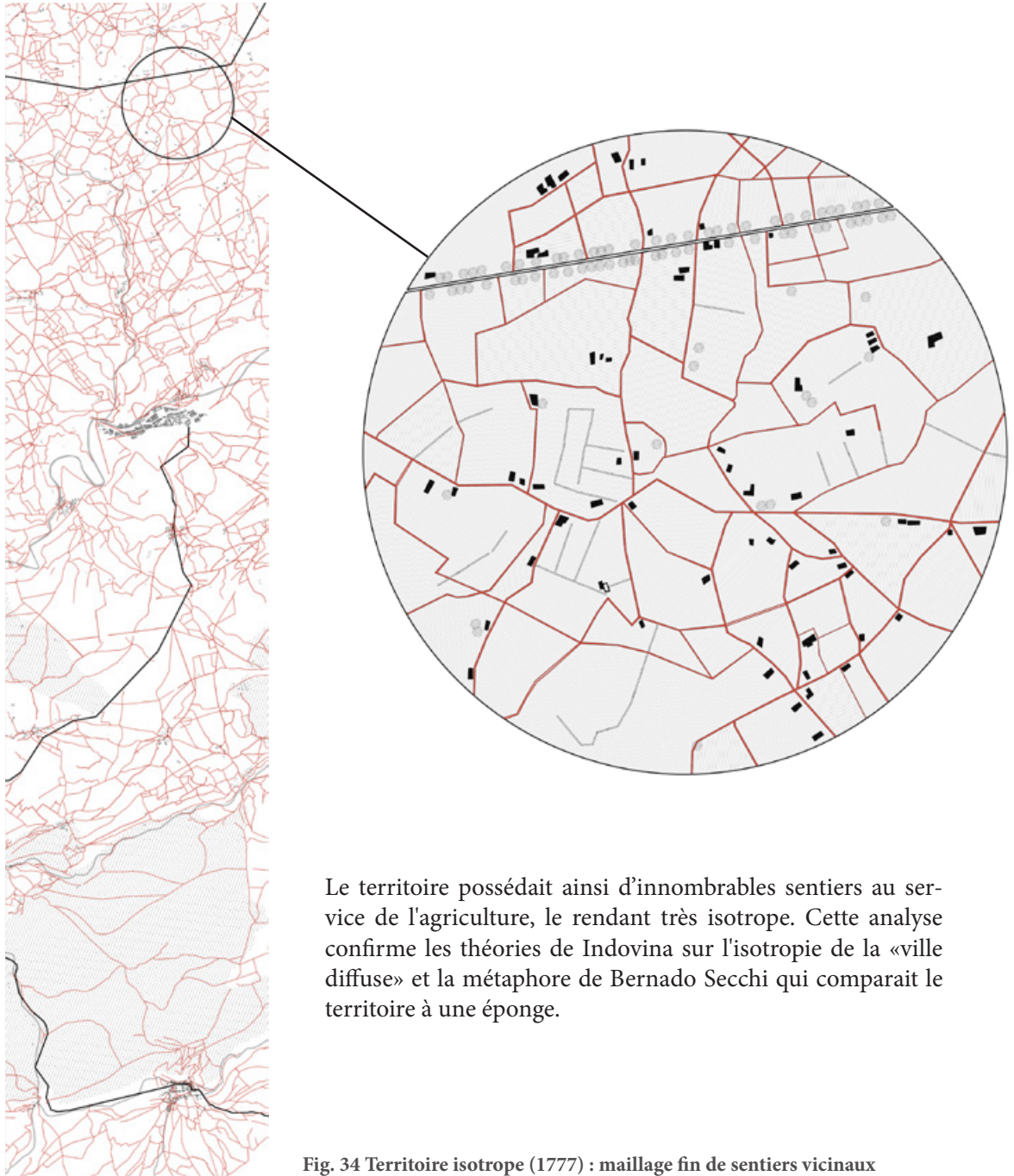
Fig. 32 Extrait de la partie graphique (carte) de l'atlas - nord de Verviers
Source : WalOnMap. Atlas des voiries vicinales de 1841.

Tableau général des Communications vicinales

N°	DESIGNATION DE CHAQUE CHEMIN		Mètre	Mètre	Mètre	Mètre
	DIRECTIONS	REMARQUES PARTICULIÈRES				
1	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
2	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
3	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
4	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
5	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
6	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
7	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
8	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
9	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100
10	de Hodimont à Hodimont - Hodimont - Hodimont		100	100	100	100

Fig. 33 Extrait de la partie descriptive (tableau) de l'atlas
Source : Collette, Hanocq, P., & Zirbes, C. (1998). *Mise à jour de l'Atlas des chemins vicinaux*. CRAU.

En redessinant cette multitude de chemins dans le transect à différentes époques, plusieurs observations peuvent être réalisées. La première, et sans doute celle qui saute le plus aux yeux, est que sur le territoire existait un très grand nombre de sentiers et chemins vicinaux qui permettaient de se déplacer facilement vers et dans le centre des villages ou de rejoindre les villages voisins. Au sein des hameaux, les sentiers se fauflaient entre les propriétés habitées offrant ainsi des facilités pour les déplacements piétonniers (qui constituaient la majeure partie des déplacements). Une grande partie de ces sentiers se trouvaient dans les terres agricoles et permettaient aux agriculteurs de rejoindre leurs terres ou leurs fermes aisément. Ces derniers formaient généralement les limites de propriété ou les limites de parcelle agricole. Rappelons nous de la peinture de Julien Dupré où l'on voyait les paysans portant la récolte en se rapprochant du sentier de terre. La peinture nous laisse imaginer que ce sentier permettait sans doute de retourner au village visible au loin (fig. 12).



Le territoire possédait ainsi d'innombrables sentiers au service de l'agriculture, le rendant très isotrope. Cette analyse confirme les théories de Indovina sur l'isotropie de la «ville diffuse» et la métaphore de Bernado Secchi qui comparait le territoire à une éponge.

Fig. 34 Territoire isotrope (1777) : maillage fin de sentiers vicinaux

Densité du maillage

Sur le premier transect que l'on retrouve à la page précédente et reprenant la situation de 1777, on identifie plusieurs typologies, plusieurs séquences, plusieurs densités différentes de sentiers. On établit trois situations avec des densités de maillages différents : un au nord de Verviers, et deux parties moins denses au sud. Si l'on se réfère à l'hydrographie et aux forêts, on peut imaginer que là où la densité du maillage est plus élevée, l'activité agricole devait l'être également. En intégrant le transect avec la multitude de chemins dans le cadrage qui nous a servi pour l'étude des différents réseaux, nous remarquons le lien entre cette différence de typologie et le réseau hydrographique. De plus, cette manipulation confirme notre hypothèse sur le choix d'implantation de localités. Forcément, là où les lieux habités sont nombreux, la densité de chemins vicinaux est plus élevée, et inversement.

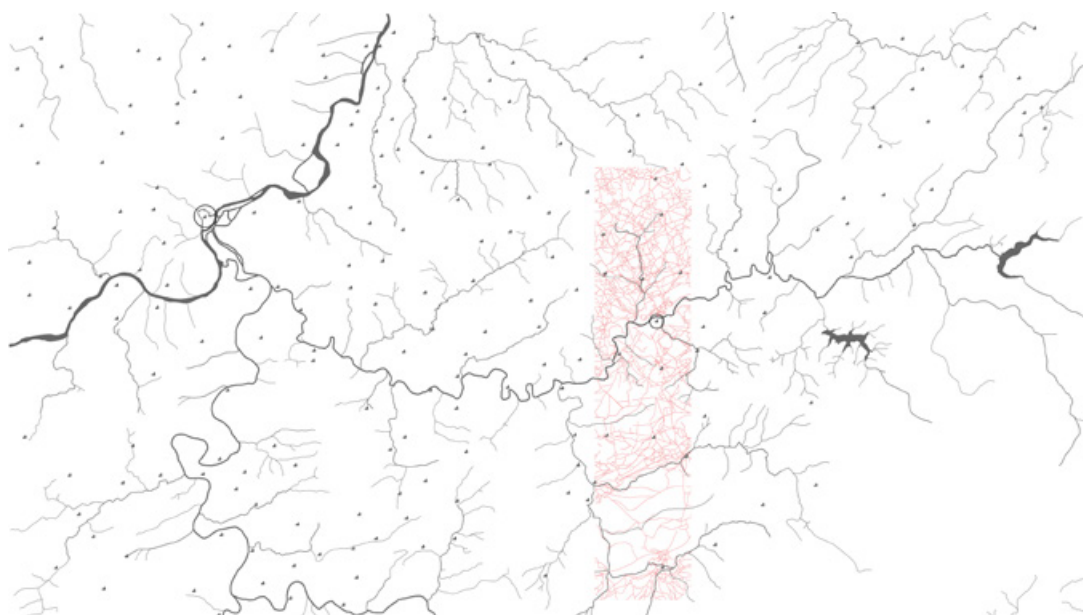


Fig. 35 Maillage fragmenté au cours du temps : typologies différentes en lien avec le réseau hydrographique

Fragmentation

Une deuxième observation est faite quand on réalise l'évolution de ces chemins aux différentes époques jusqu'à aujourd'hui, on découvre que ce maillage a connu une grande fragmentation. Les pages qui suivent permettent de comprendre cette histoire de suppression grâce à la superposition de différentes couches. Cette fragmentation due à plusieurs facteurs s'explique aussi par l'arrivée des nouvelles infrastructures. Premièrement le succès du ferroviaire, ensuite, et surtout, celui du véhicule à moteur (autobus, tracteur et voiture). Ces chemins intéressent de moins en moins les gens pouvant dorénavant se permettre facilement une mobilité à plus grande échelle.

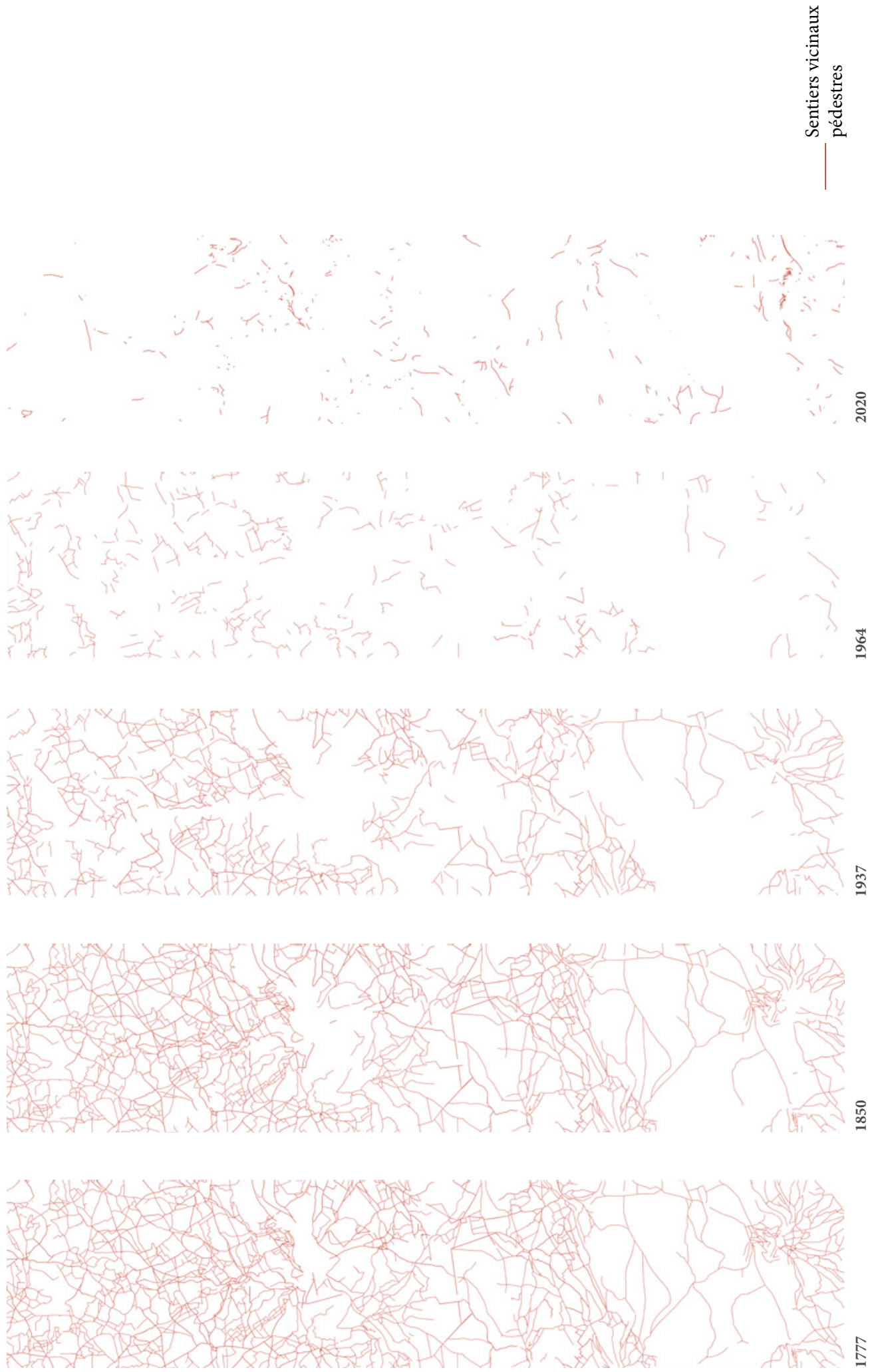


Fig. 36 Maillage fragmenté au cours du temps

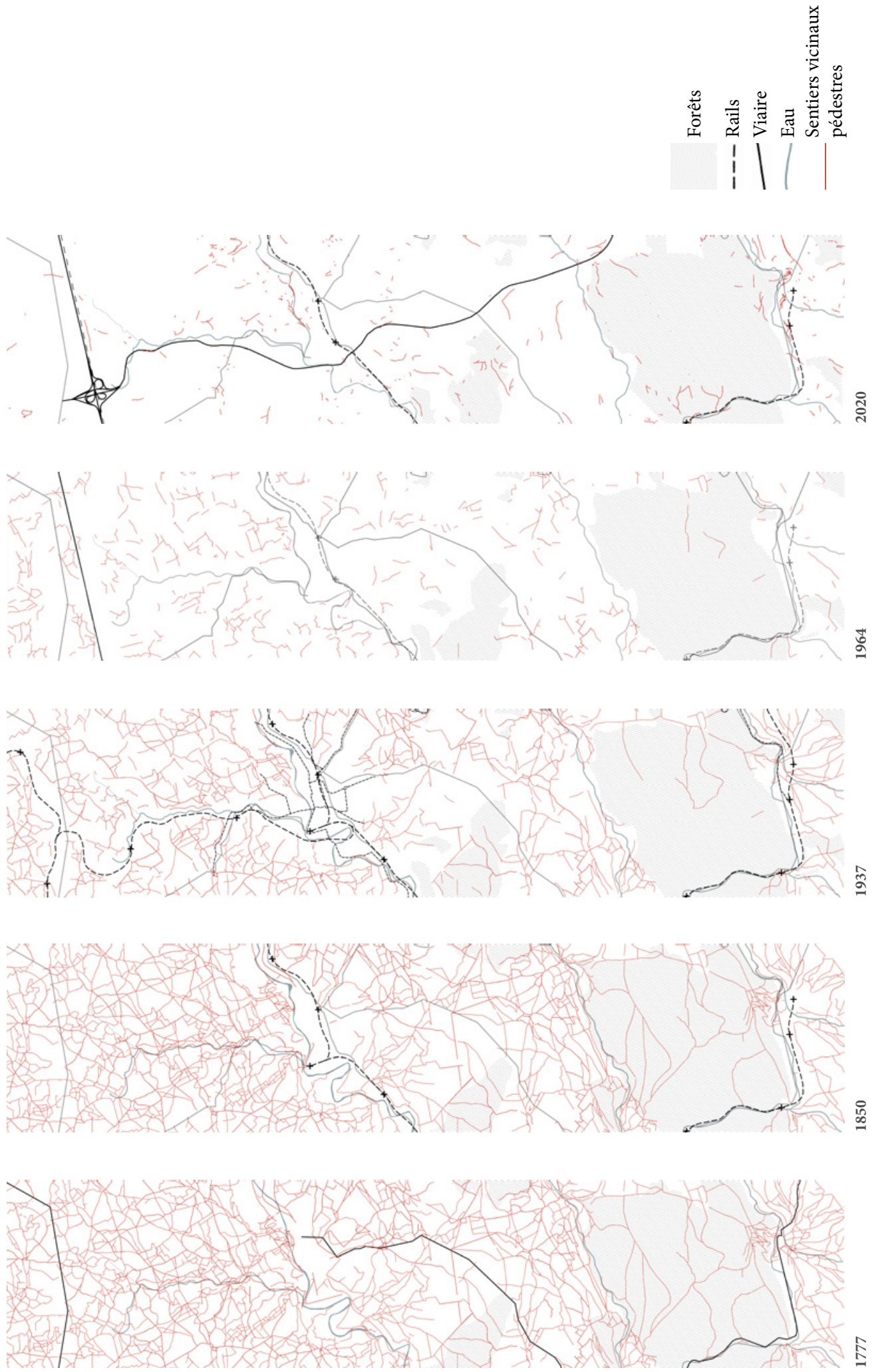


Fig. 37 Maillage fragmenté au cours du temps par les infrastructures

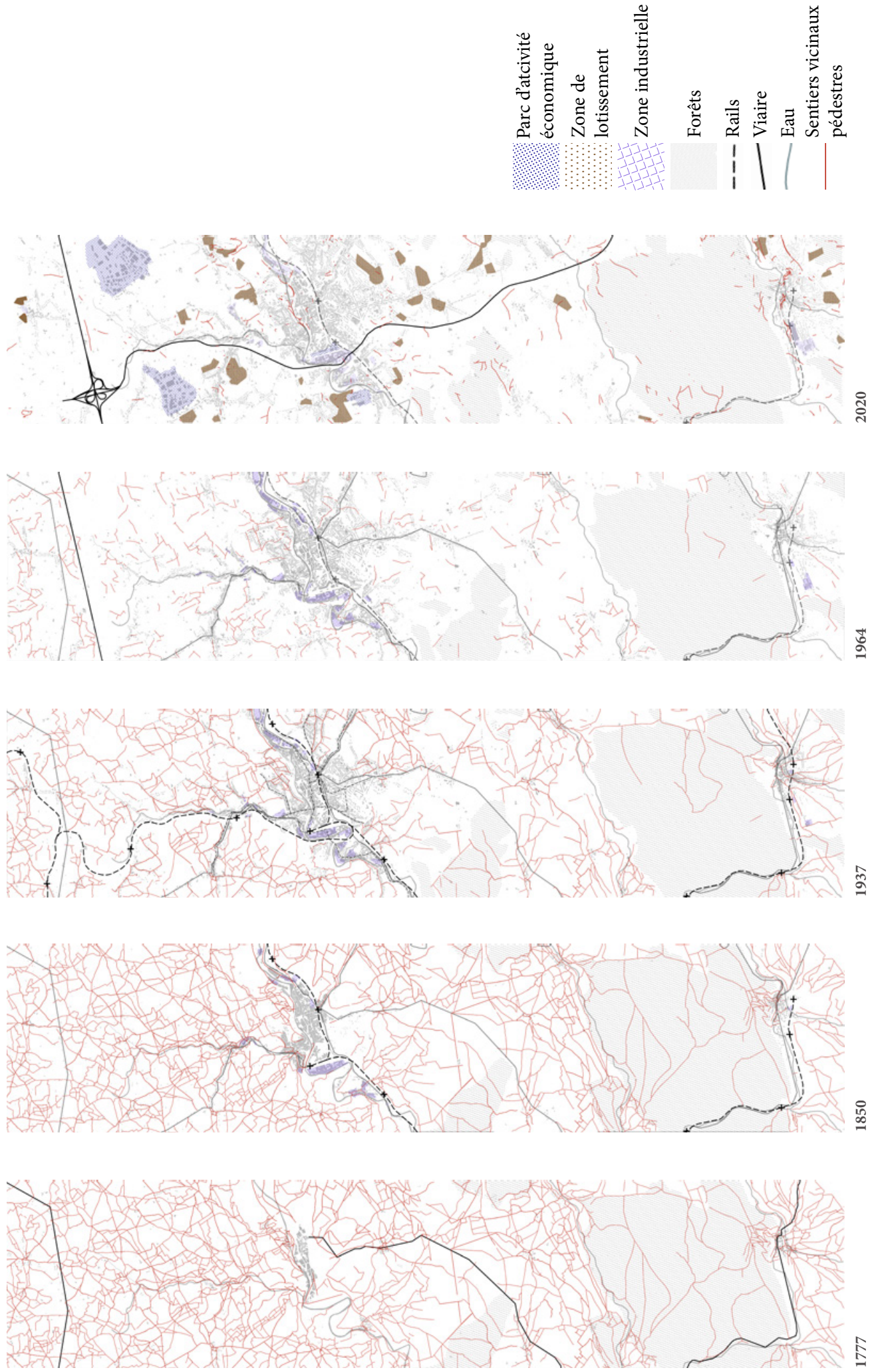


Fig. 38 Maillage fragmenté au cours du temps par les infrastructures et l'urbanisation diffuse

Ensuite, la troisième planche de transect, révèle l'urbanisation qui a suivi chaque type d'infrastructure. Le ferroviaire a augmenté les zones dédiées à l'industrie, tandis que l'autoroute a amené une série de parcs d'activités économiques, de lotissements et de centres commerciaux. Ces constructions participent pleinement à la fragmentation du maillage. La disparition de ces chemins devient flagrante à partir du transect de 1964, on comprend que ce qui a eu le plus d'impact sur ces chemins est la démocratisation de la voiture et la volonté de pouvoir la faire aller partout. Les sentiers qui divisaient deux parcelles agricoles se sont vus devenir des rangées d'arbres ou des talus, le tracteur étant plus efficace pour la récolte et les déplacements. Ceux qui permettaient de rejoindre les villages ont été asphaltés et donnés entièrement à la voiture ne permettant plus le partage des différents moyens de déplacement. Les sentiers qui servaient de raccourcis piétons au sein des villages sont même parfois devenus de petites extensions de propriété au fond des jardins. Ces chemins se sont vus alors supprimés, mais pas disparaître du paysage pour autant.

b. Les chemins de fer vicinaux

Le deuxième type de réseau vicinal arrive plus tard, dans la seconde partie du 19^{ème} siècle avec l'apogée du ferroviaire, et a un rapport avec l'industrialisation du territoire, il est à la fois la cause et la conséquence de cet essor. De plus, il a participé de manière puissante à la formation de la «ville diffuse».

À la fin du 19^{ème} siècle, trois lois, qui deviendront des facteurs importants de dispersion, sont votées par le gouvernement. La première donne place à un système d'abonnement ferroviaire étonnamment bon marché destiné aux ouvriers pour leurs déplacements domicile-travail. C'était le début d'une stratégie de transport systématique et global (De Meulder, 1999). L'objectif, dominé par la tradition, était de répartir les classes ouvrières dans les campagnes. Finement liée à la première, la seconde loi concerne le développement du réseau ferroviaire vicinal. Celui-ci a été le support pour acheminer les ouvriers chez eux quotidiennement et ainsi ralentir l'urbanisation des classes sociales les plus basses dans les villes. C'est ce deuxième facteur qui nous intéressera le plus par la suite. La dernière loi tout aussi importante, est l'unification et la libéralisation du marché foncier. Autrement dit, cette loi a encouragée les populations à devenir propriétaire d'une parcelle et d'une habitation de type ouvrière. Ces trois lois votées vont par la suite connaître une accumulation de décisions à des échelles différentes. Encore une fois, on constate que c'est le manque de planification globale qui donne naissance à la «ville diffuse». Le réseau de chemin de fer vicinal en est un bel exemple.

Les lignes vicinales démantelées aujourd'hui ont joué un rôle très important dans le passé pour le développement du territoire car elles l'ont investi d'une manière particulière en répondant à des caractéristiques qui lui sont propres. Ce réseau permettait d'aller là où le réseau ferroviaire national n'en était pas capable. Le but du vicinal était de desservir le plus de localités possible. Rappelons-nous des schémas concernant les trois types de voies sur rails : les lignes de l'état, les lignes vicinales et le réseau de tramway. Il ne faut pas confondre les trains vicinaux avec les tramways. Ces deux infrastructures de mobilité sont très différentes à plusieurs égards. Premièrement, l'avantage que le vicinal avait par rapport au tramway est qu'il permettait à la fois le transport de voyageurs mais aussi celui du transport de marchandises. Il existait d'ailleurs des



Fig. 39 Familiarité "domestique" du vicinal

Source : Grosjean, B. (2011). *Urbanisation sans urbanisme : une histoire de la "ville diffuse"*. Mardaga. p. 106

lignes uniquement dédiées à certaines industries. C'est le cas, par exemple, du réseau dense se trouvant au milieu des forêts dans les Hautes-Fagnes. On repère ce réseau sur les cartographies du point précédent (fig. 16). Nous ne l'avons pas relevé dans l'analyse des réseaux, mais cette multitude de lignes ferroviaires vicinales étaient consacrées uniquement à l'exploitation du bois. On retrouve comme ça en Belgique beaucoup de type de réseau ferroviaire différent et spécifique à leur utilisation. Le réseau des Hautes-Fagnes, "Trans-Hertogenwald", comptabilisait comme ça plus de 60 km de ligne à écartement de 60 centimètre uniquement utilisé pour rapatrier le bois en bas de vallée.

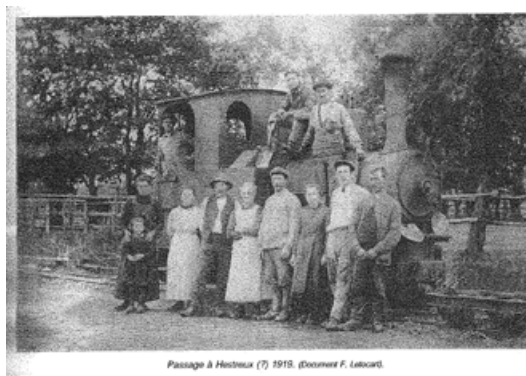
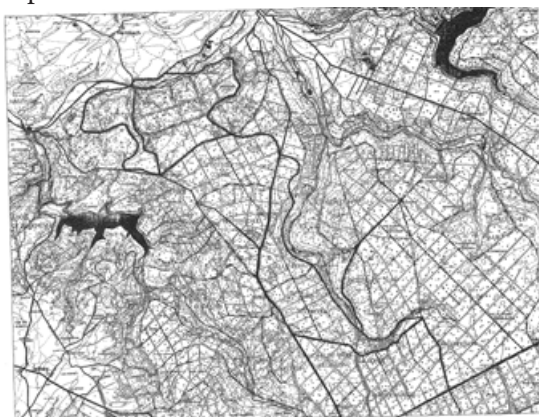


Fig. 40 Carte ancienne du réseau Trans-Hertogenwald servant uniquement à l'exploitation du bois

Fig. 41 Photo ancienne d'une locomotive appartenant au réseau Trans-Hertogenwald

Source : Le chemin de fer "Trans-Hertogenwald". Revue des Hautes-Fagnes des A.F., fascicule 205-50, 1992.

Outre le transport de marchandises, le vicinal a joué un rôle très important pour les déplacements de la population suite aux lois liées concernant les abonnements à bas prix. Le réseau avait pour mission d'aller chercher les gens aux plus d'endroits possibles en desservant un maximum de localité. Les trains vicinaux allaient donc presque chercher les gens chez eux pour faciliter les trajets domicile-travail. A l'inverse, les trains nationaux avaient pour but de relier les extrémités de la ligne de manière direct et techniquement économe. Ces enjeux concernant le tracé des lignes vicinales ont eu pour résultat, un lien particulièrement fort avec le contexte. Mais ce qui, concrètement, a permis ce lien est essentiellement technique. En Belgique, l'écartement « normal » des rails du réseau national était de 1,435 mètre, tandis que celui du vicinal était plus petit, généralement un mètre. Cette différence technique permet une meilleure adaptation à la topographie, et offre des courbures bien plus serrées facilitant alors les virages (Grosjean, 2010). Le tracé était donc plus flexible. Forcément, cette différence technique réduit sa vitesse de parcours, entre 15 et 25 km/h de moyenne en fonction des lignes, ce qui ne posait en fait pas de problème au public puisque le parcours n'était jamais bien long (Moreau, 1885)^[7].

Ce réseau est complémentaire au réseau national, il n'est pas un concurrent économique car il est réalisé pour les populations et les productions locales sans but de transit. Il permet une exploitation sur l'entièreté de la ligne et pas seulement à ces extrémités. Pour ces lignes, il existait un très grand nombre d'arrêts, des fois même des arrêts sur demande aux intersections de rues. Le réseau vicinal a participé donc pleinement à l'urbanisation diffuse car il a permis un dé-

[7] Moreau, A. (1885). *Mémoires de la Société des Ingénieurs civils*. Paris : éd. Capiamont & Renault. Cité dans Grosjean, 2010.

placement aisé pour les habitants des campagnes (dispersion) et a soutenu le développement économique de ces localités dispersées (urbanisation). Cette distinction entre les deux phénomènes est importante, car c'est ensemble qu'ils forment la «ville diffuse» (Grosjean, 2010).

L'analyse des différents réseaux à l'échelle territoriale a montrée que les lignes de chemin de fer vicinales étaient visibles à l'échelle macro, mais c'est bien le fruit d'initiatives locales (bien qu'issu d'une volonté politique nationale). L'implication des communes comme acteur décisionnel a permis la création d'un réseau ferroviaire extrêmement dense, d'ailleurs le plus dense du monde en 1910. Le tableau ci-dessous compare la densité des réseaux "normaux" (les lignes de l'état) et vicinaux, en km/100 km², avec ceux des autres pays. À la fin de l'année 1908, il y avait exactement 160 lignes vicinales en service ou en construction, d'une longueur totale de 4160 km, soit 22,8 km pour 100 km² de superficie nationale. Le contraste entre ces chiffres et ceux des autres pays européens est très frappant, surtout que la Belgique possède également, en plus de ses chemins de fer vicinaux, un système plus complet de chemins de fer ordinaires que tout autre pays au monde (Rowntree, 1910).

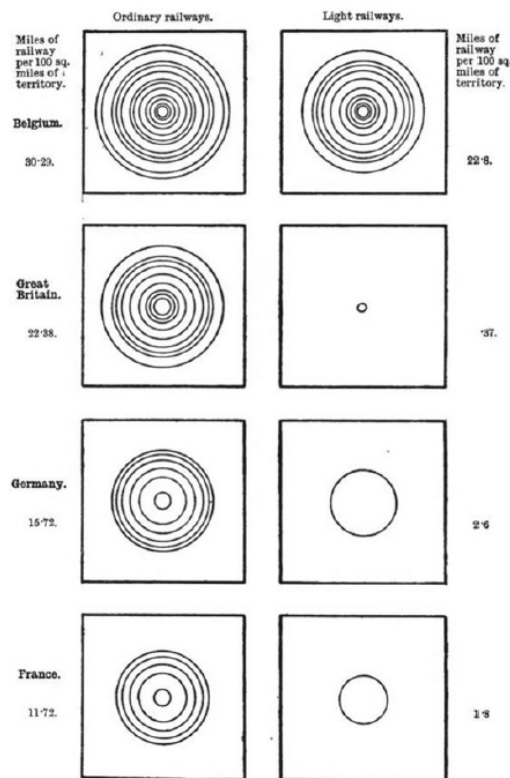


Fig. 42 Longueurs comparées des réseaux nationaux et locaux pour différents pays en 1910
Source : Seebohm Rowntree, B. (1910). *Land and labour : lessons from Belgium*. MacMillan.

Aujourd'hui, de manière générale, le ferroviaire a connu une grande diminution de son réseau, et les lignes vicinales ont toutes été supprimées avec l'arrivée fulgurante de la voiture. Mais supprimées ne veut pas dire pour autant qu'elles ont disparues du territoire, bien au contraire : fossés, talus, rangées d'arbres, petits sentiers, changement de revêtement, sont les repères qui témoignent du passage exact des anciens tracés dans le paysage actuel.

Il ne faut pas confondre ces traces avec les chemins cyclo-pédestres RAVel. Bien que très intéressant aussi pour les questions de mobilité, ces chemins sont généralement réalisés sur d'anciens tracés de chemin de fer national, comme par exemple la ligne 38 qui fait Liège-Herve-Aubel-Plombière. L'association est pourtant souvent faite, mais le vicinal est un réseau fin et est donc beaucoup moins large que celui national. C'est pourquoi les empreintes restantes sont beaucoup plus discrètes.



Fig. 43 Restes du passages du réseau vicinal dans le paysage actuel
Source : Google Earth

Sur la page suivante, le même grand cadrage d'analyse que nous avons trouvé précédemment fait ressortir le réseau ferroviaire (national et vicinal) et le relief. Il est intéressant de comparer les tracés, les courbures ainsi que la manière dont les deux réseaux cohabitent avec les pentes. À cette échelle macro, la différence est lisible.

Alors que les lignes nationales restent en fond de vallée ou montent sur les plateaux à l'aide de larges courbures, les réseaux vicinaux, eux, affrontent la pente directement. A cette échelle, le tracé des vicinaux semble soumis à milles contraintes. Mais tout comme pour les sentiers vicinaux, un zoom avant est nécessaire pour comprendre en détail ce réseau ancré dans le territoire.

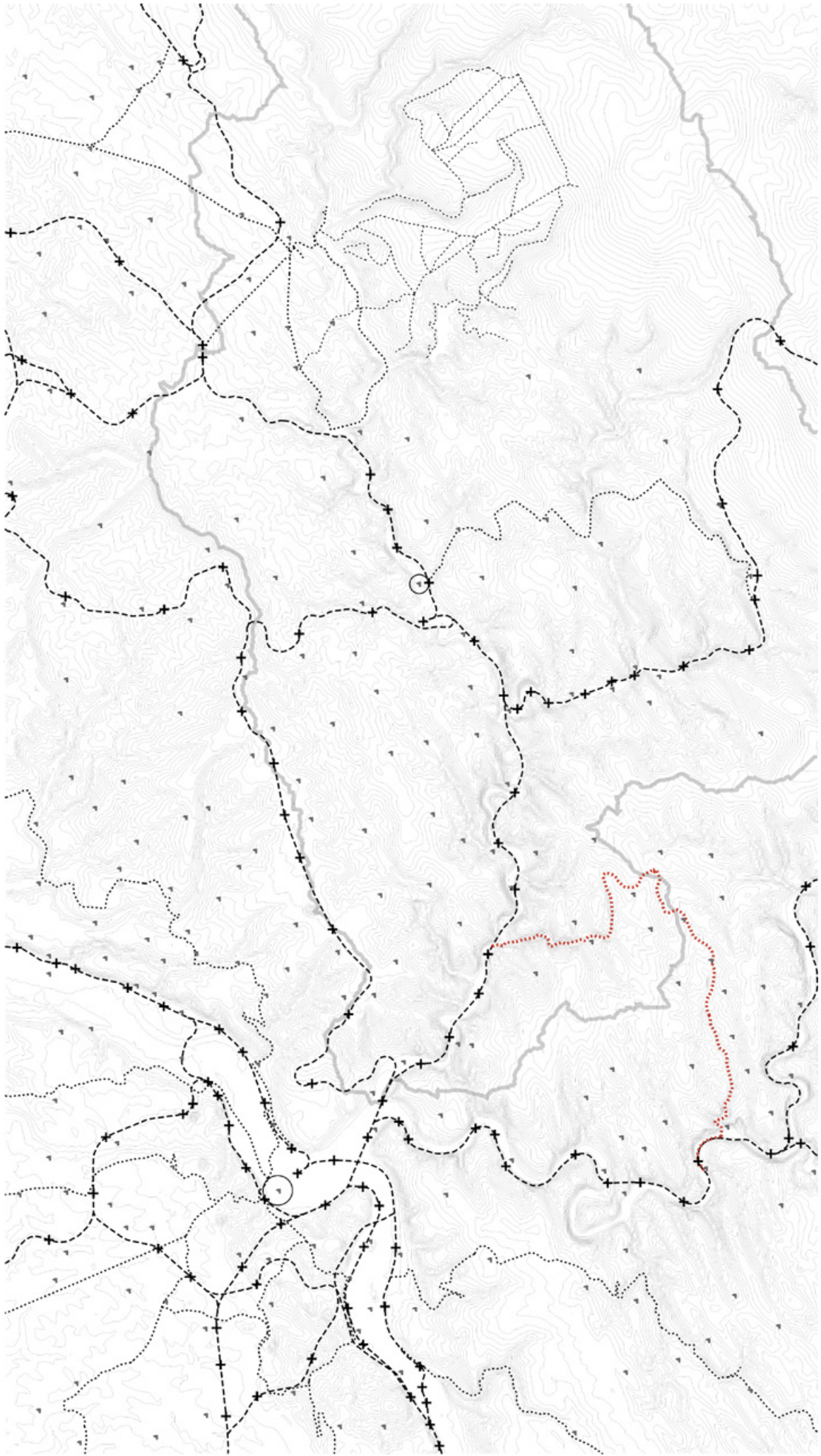


Fig. 44 Comparaison entre réseau ferroviaire national (lignes épaisses) et vicinal (lignes fines)

- Étude de la ligne Trooz-Sprimont-Poulseur

Pour réaliser cette analyse cartographique, la ligne Trooz - Sprimont - Poulseur (en rouge sur la carte précédente) va être choisie comme cas d'étude. Ce tracé est intéressant puisqu'il connecte deux fonds de vallée, celui de la Vesdre et celui de l'Ourthe, en passant par le haut de vallée. Concernant la brève histoire de la ligne, une première partie fût réalisée en 1887 entre Poulseur et Sprimont afin d'effectuer le transport de pierre bleue provenant des carrières de Sprimont. Plus tard, en 1907, la tranche Sprimont - Trooz fût réalisée pour le transport de voyageurs. Les habitants possédaient alors le moyen de se rendre dans l'une ou l'autre vallée, de façon transversale, et ainsi de joindre les lignes de chemin de fer nationales de l'Ourthe et de la Vesdre. La ligne faisait au total 23 km de long pour desservir 21 arrêts, soit presque un arrêt par kilomètre, et le train roulait à une moyenne de 15 km/h, soit un parcours de 1h30 (pour la comparaison, la ligne TGV qui traverse le cadrage de 50 km de long, dispose d'un seul arrêt et réalise le trajet Liège - Aix-la-Chapelle en 23 minutes). La ligne fût démantelée et remplacée par les camions pour le transport de marchandises et les autobus pour le transport public en 1965 (Généralions Rurales).

L'analyse de cette ligne permet également de sortir de l'appréhension radio-concentrique que l'on pourrait se faire de la «ville diffuse» ou encore de penser que le vicinal fonctionnait comme un tramway urbain, c'est-à-dire par rayonnement. Cette ligne témoigne ainsi que les réseaux vicinaux n'ont pas pour but de rejoindre les centres mais bien de fragmenter le vide.



Fig. 45 Coupe du train vicinal passant au fond du jardin sans bouleverser les habitudes



Fig. 46 Chemin de fer touristique reconstruit sur l'ancien tracé à Sprimont et Damré
Source : Google Earth.

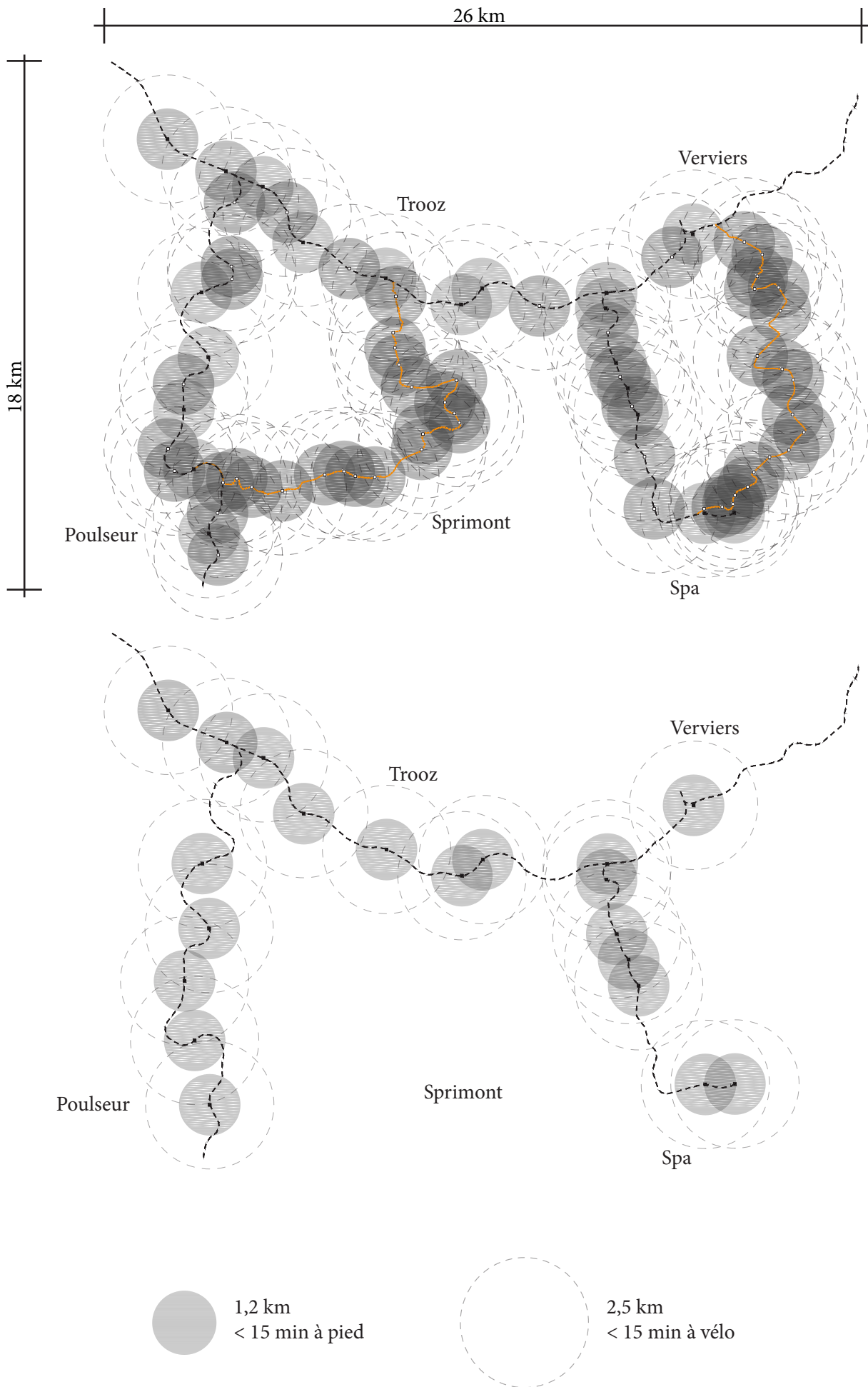


Fig. 47 Isochrones à partir des gares en 1937 comparé à aujourd'hui : temps de parcours de moins de 15 min.

L'exercice présenté sur la page précédente, montre les isochrones à partir des gares en 1937 ainsi que celles existant encore aujourd'hui. Cette comparaison est à considérer de manière théorique car les isochrones ne prennent pas compte du relief des vallées, mais en disent long sur la surface de territoire desservie à l'époque où le réseau sur rail était bien plus dense que l'actuel. La suppression de certaines gares a aussi une influence remarquable sur la diminution de surface de territoire desservie. En partant du principe que 15 minutes de déplacement, toute modalité confondue, représente la condition de proximité, alors un isochrone correspond à la zone desservie par une gare. Les isochrones pleins correspondent à un maximum de 15 minutes à pied, plus ou moins 1,2 km, donc si l'on imagine réaliser ce trajet deux fois sur la journée (aller-retour) cela fait 30 minutes d'activité sur la journée, soit ce que notre corps a besoin au quotidien pour rester en bonne santé (voir II / 3.2 *Post-car* société). Le même exercice en vélo, en allant chercher cette fois 2,5 km réalisables largement en 15 minutes (selon le dénivelé), offre la possibilité de desservir une très grande surface du territoire uniquement par le ferroviaire. Cette représentation, théorique mais évocatrice, confirme ce que nous avons vu en début du chapitre, à savoir que les trains vicinaux ont contribué fortement à la construction et au renforcement de la «ville diffuse».



Fig. 48 Proximité du réseau ferroviaire avec celui du viaire

Source : <http://www.generationsrurales.be/wp-content/uploads/2011/10/Vicinal.pdf>

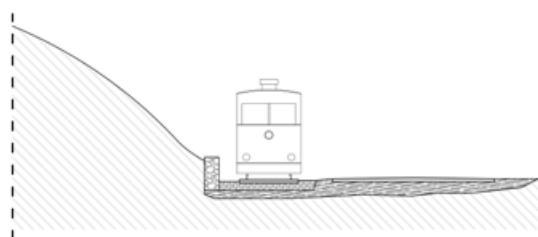


Fig. 49 Coupe détaillée du réseau ferroviaire vicinal et de la route

Les trains vicinaux disposaient d'une certaine proximité avec les habitations et les localités, mais on pouvait également retrouver ce genre de profil où le train longeait le réseau viaire sans pour autant l'investir comme le font les tramways. Sur l'image on remarque bien que le train transportait la marchandise provenant de Sprimont, ce qui prouve sa double fonction, celle liée à l'industrie ainsi que celle liée au transport des voyageurs. Afin de rendre les tracés vicinaux praticables lorsque le terrain n'était pas adéquat - ou que la pente était trop abrupte - pour accueillir les rails et les trains, un gros travail de remblais était réalisé avec les déchets des carrières et des industries alentours. Nous pouvons ainsi faire la supposition que nombre de remblais réalisés pour cette ligne furent effectués avec les déchets de la carrière de Sprimont.

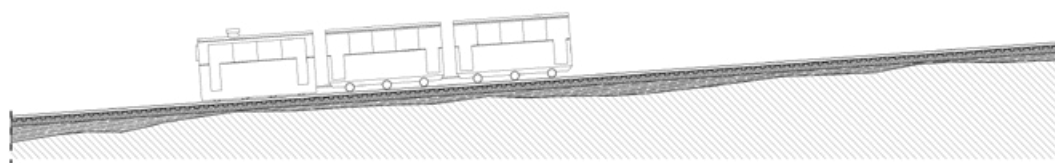


Fig. 50 Remblais réalisés tout au long des tracés vicinaux

Spatialiser ces lignes dans le territoire permet de voir le rapport entre infrastructures, forme de l'urbanisation et données géographiques. Cette première carte montre comment la ligne vicinale connecte les lignes de l'état, celle de la Vesdre et celle de l'Ourthe, en franchissant le relief de front. Son but n'est pas seulement de connecter les deux vallées, mais également de traverser un maximum de villages, c'est pourquoi son tracé n'est pas le plus direct. Sur cette carte, les arrêts existants à l'heure actuelle (pleins) et disparus (vides) sont pointés par les croix noires.

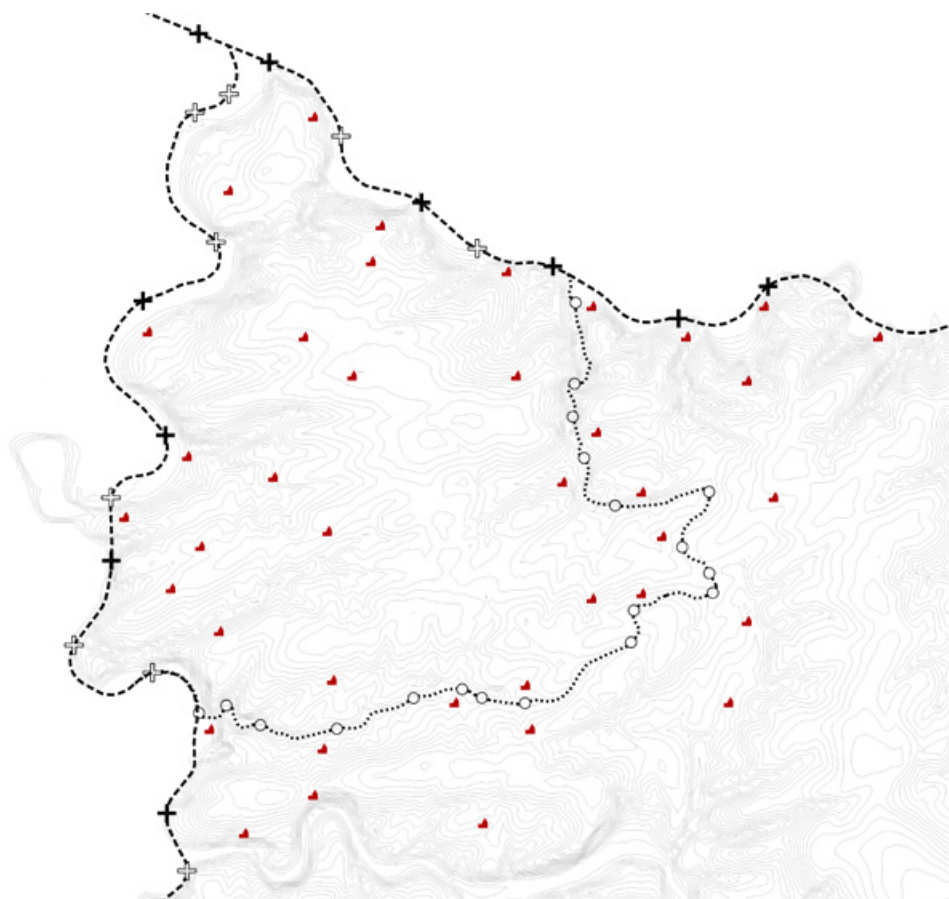


Fig. 51 Rapport au relief et aux localités de la ligne vicinale Poulseur - Trooz
Source : Cartesius. *Carte NGI de 1939.*

La carte ci-dessous met en lien le réseau viaire de l'époque avec la ligne vicinale. Comme nous l'avions vu, les ingénieurs des "Ponts et Chaussées" traçaient les chaussées en suivant les lignes de crêtes le plus possible afin de faciliter les travaux. L'endroit où elles s'affrontaient le plus aux pentes était en sortant des villes, comme on peut le voir sur la carte. Les transversales, elles, avaient pour but de compléter le réseau viaire principal et donc faisaient face à plus de contraintes topographiques. Ici, on peut remarquer que la première partie de la ligne vicinale, Poulseur - Sprimont, a été réalisée pour le transport de la pierre, le tracé a choisi la facilité en suivant la transversale qui reliait déjà les deux villages. A l'inverse, la deuxième partie côté Vesdre, Sprimont - Trooz, a été réalisée suivant une logique de se faufiler au sein des villages sans cependant envahir les rues principales. La ligne fréquente plutôt les arrières passerelles, le fond des jardins ou les sentiers. La plupart des lignes vicinales sont réalisées de la sorte afin d'éviter les désagréments tels que la fumée, les poussières et le bruit.

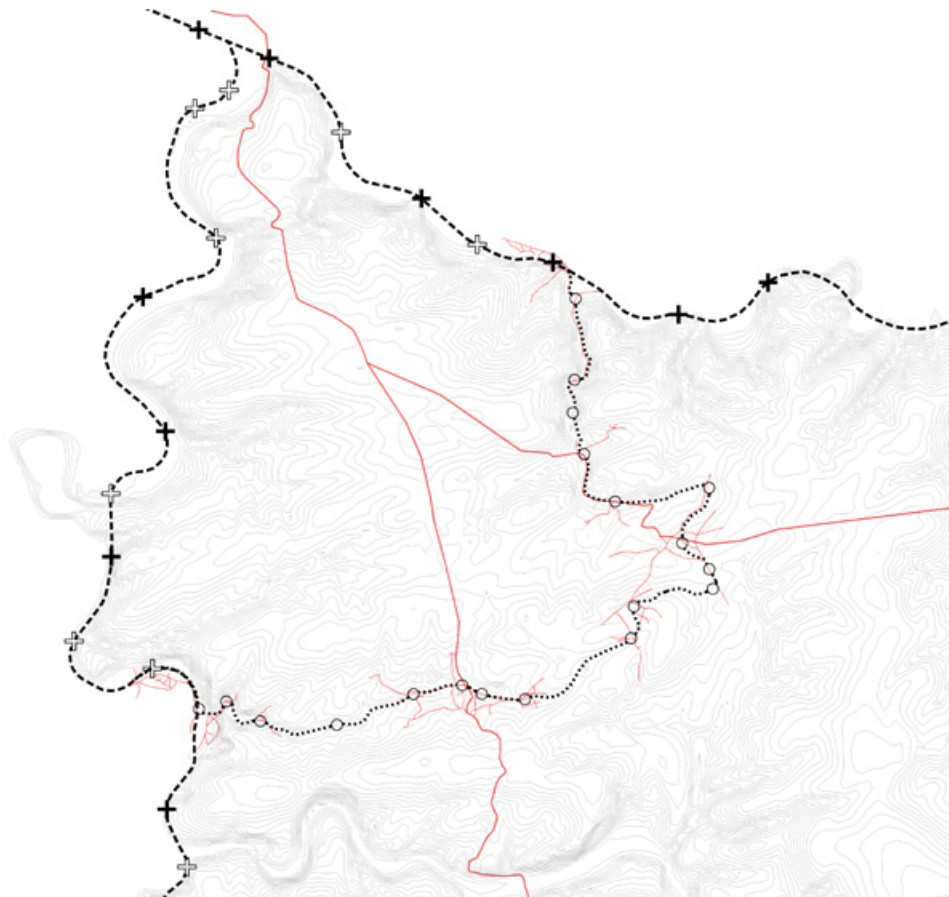


Fig. 52 Rapport au réseau viaire de la ligne vicinale Poulseur - Trooz
Source : Cartesius. *Carte NGI de 1939.*

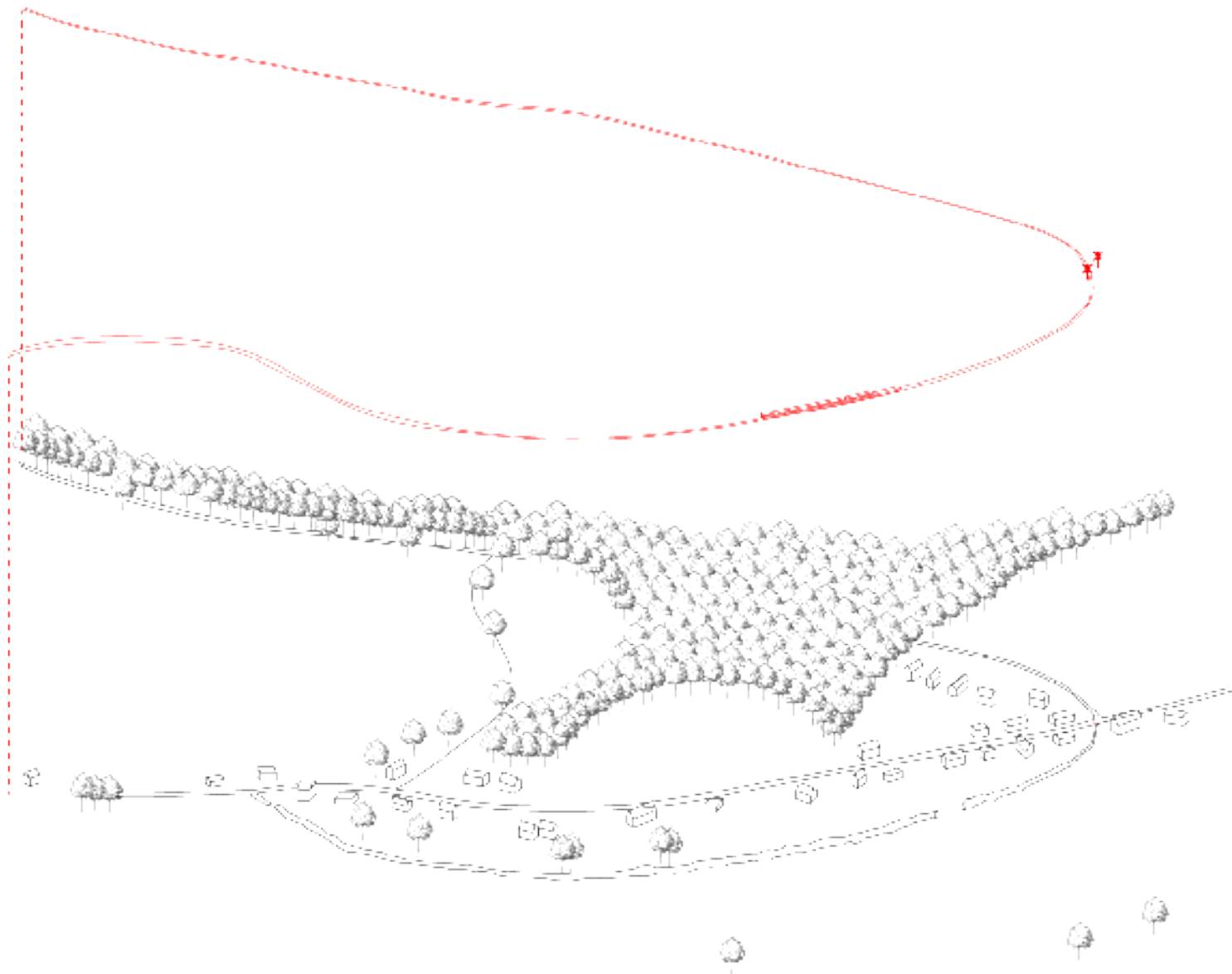


Fig. 53 Dessin descriptif révélant le passage et les restes du vicinal

Pour finir l'analyse de la ligne Trooz-Pulseur, voici un dessin descriptif sous forme d'une axonomie du village de Stinval, permettant de révéler le passage du train à une certaine époque et de la comparer avec le paysage actuel. En noir, le paysage tel qu'on l'aperçoit aujourd'hui, une route avec une série de maisons quatre façades en enfilade, une limite de propriété séparant l'arrière des jardins des parcelles agricoles, un chemin passant dans les bois portant le nom de "rue du vicinal", et un talus le long de la route. En rouge, le tracé de la ligne vicinale. Cette superposition est un exemple concret des empreintes et des traces que les anciennes lignes ont pu laisser dans le paysage actuel.

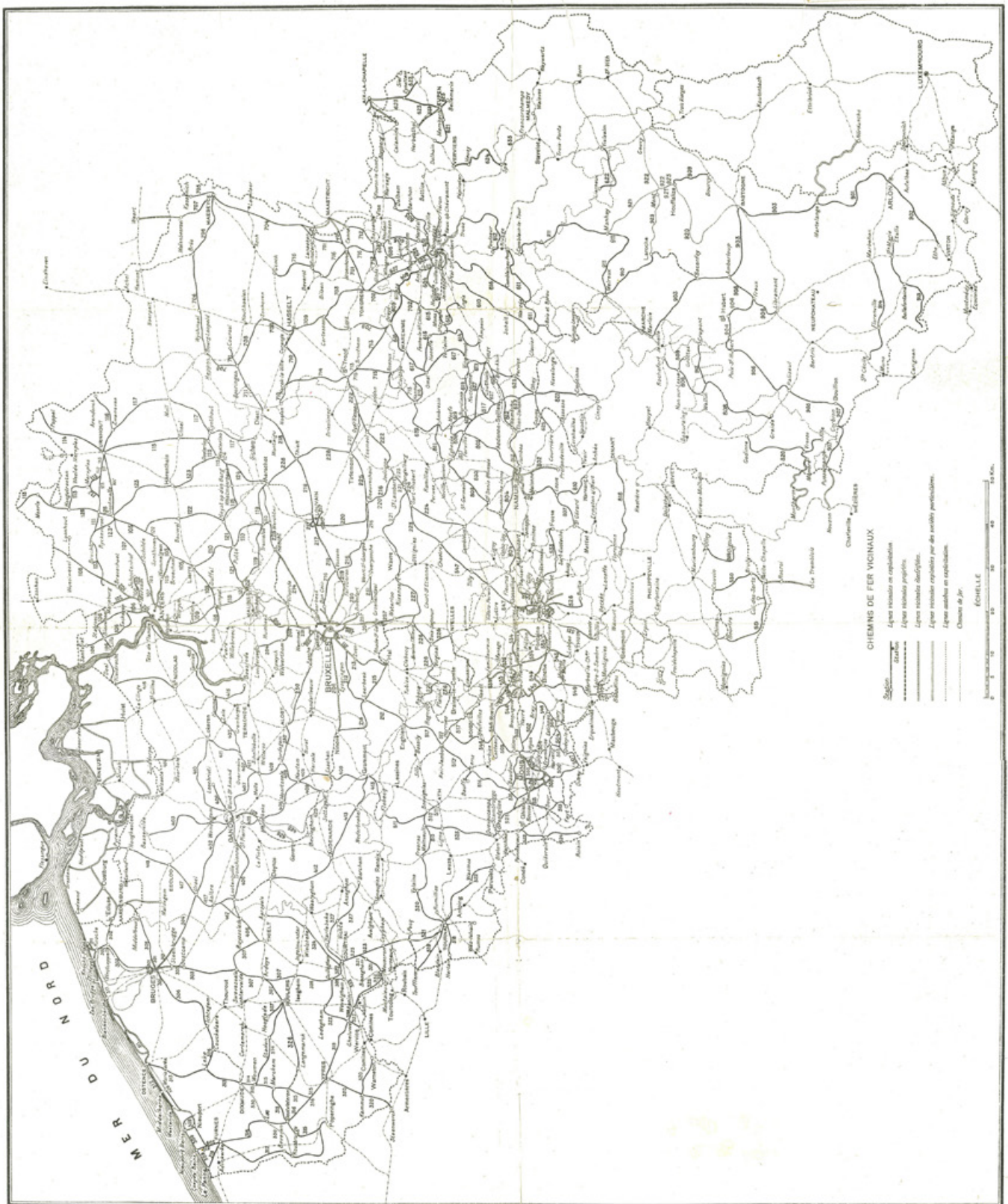


Fig. 54 Carte des chemins de fer vicinaux en Belgique, 1920
 Source : Les gares belges à travers le temps. URL : http://www.garesbelges.be/cartes_reseau.htm

3. Nouvelles conditions pour la «ville diffuse»

3.1 Caractéristiques de la «ville diffuse» de Liège

Après cette analyse du territoire aux différentes échelles, reprenons les caractéristiques établies par Indovina et son équipe de recherche en 1990, afin de les comparer et de réaliser par la même occasion notre propre "liste" de caractéristiques qui constituent la «ville diffuse» spécifique de Liège. C'est important car, comme Indovina avait précisé en élaborant cette sorte d'inventaire récapitulatif de la *città diffusa*, « il semble bien impossible d'établir une sorte de "loi générale" régissant la formation de la ville diffuse, [...] il est légitime de chercher à identifier certaines constantes » (Indovina, 1999, p.2).

Tout d'abord, suite à notre analyse, nous pouvons opposer à la «ville diffuse» la notion "d'étalement urbain" généralement utilisée pour décrire les configurations territoriales de la Belgique. Cette notion renvoie à un développement urbain qui ne correspond pas à la manière dont la "ville", au sens large du territoire, s'est formée en Belgique. Nous l'avons compris à travers les cartes et les cadrages, chaque réseau prenant place dans le territoire, possède des propriétés propres à chacun. Ils naissent :

- soit au service d'une activité particulière : par exemple le maillage fin des sentiers vicinaux pour l'agriculture, les chaussées pour l'exportation de marchandise, les chemins de fer vicinaux pour desservir localement les industries ou les ouvriers.
- soit au service d'une nouvelle technologie : c'est le cas des chemins de fer mis en place pour les premiers trains provenant d'Angleterre ou des grandes infrastructures au service des véhicules à moteur.

Et ce sont bien eux, les réseaux, qui forment un socle pour l'évolution de l'urbanisation, avec encore une fois des propriétés différentes et propres à chaque réseau et à chaque époque : par exemple le développement des bâtiments agricoles avec le développement des chemins vicinaux (essentiellement sur le versant nord du bassin versant de la Vesdre); le développement des zones industrielles avec le développement du chemin de fer (essentiellement dans les fonds de vallée le long de la Meuse ou la Vesdre); ou encore le développement des parcs d'activités économiques et des lotissements avec le développement de l'autoroute (sur les plateaux le long de la E42). Chacune de ces urbanisations naît directement du sol avec un rapport proche aux réseaux différemment donc d'une évolution radio-concentrique depuis les villes pour s'étendre vers le reste du territoire comme le terme "étalement urbain" laisse entendre.

L'histoire des chemins de fer est très intéressante. Nous n'en avons pas passé en revue tout l'historique, mais assez pour comprendre que ce réseau a énormément contribué à la construction de la «ville diffuse» belge. Ce réseau a en effet eu beaucoup d'impact sur le territoire belge, cela peut s'illustrer par comparaison avec d'autres villes. Dans son ouvrage, Grosjean réalise une comparaison entre le réseau sur voie ferrée en Belgique (lignes nationales et vicinales) avec celui qui a développé Los Angeles. Le choix de comparer le cas belge avec L.A. est intéressant car cette ville est connue pour son étalement urbain lié aux réseaux, et en particulier aux chemins de fer. « Le rôle des lignes de chemin de fer puis du tramway électrique dans l'expansion spatiale d'une ville sous la forme de banlieues peu denses a été démontré [...]. La voiture

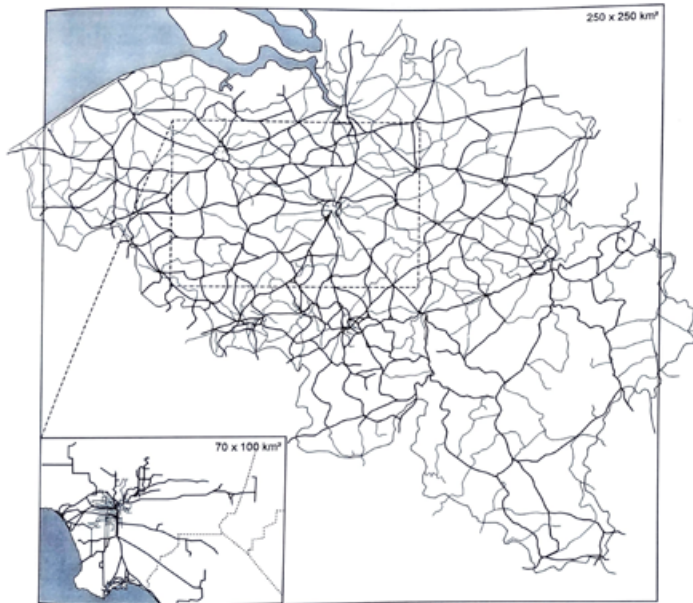


Fig. 55 Lignes nationales et vicinales en (1908). Comparaison avec la forme du réseau qui a développé LA (1928).

Source : Grosjean, B. (2010). *Urbanisation sans urbanisme : une histoire de la "ville diffuse"*. Mardaga. p.141^[8]

n'est donc pas responsable de l'étalement urbain, même si, à la suite de Reyner Banham, on a pris l'habitude de décrire Los Angeles comme un vaste territoire suburbain structuré par un imposant réseau autoroutier qui assure l'unité » (Ghorra-Gobin, 1997, p.71)^[9].

La comparaison des cartes ci-dessus révèle la différence du système ferroviaire radio-concentrique qui a structuré et développé la ville de L.A. avec celui de la Belgique, à la même échelle. L'importance du centre est omniprésente à l'époque où le chemin de fer et le tramway se développent à L.A. : «les habitants s'organisaient pour relier leur lotissement au centre» (Ghorra-Gobin, 1997, p.72)^[10]. C'est très différent de la composition territoriale et du développement de l'urbanisation en Belgique. De plus, la culture locale à L.A. fonctionnait par logique de planification, où l'offre devait précéder la demande, soit tout le contraire de la situation belge où le réseau répondait à des besoins déjà existants et pressants. Enfin, le réseau de L.A. a permis à la population (immigrante) de *s'installer* à la campagne tandis qu'en Belgique les vicinaux lui a permis d'y *rester* (Grosjean, 2010).

Le réseau vicinal belge est donc une bonne manière d'appréhender quelques aspects fondamentaux des territoires de «ville diffuse». Outre sa densité (la plus grande au monde), il faut retenir de ce réseau sa forme très finement maillée. Son but était de desservir un maximum de localité et non de servir de collecteur pour les villes : « c'est donc en ce sens qu'il s'agit d'un facteur de développement d'une urbanisation dispersée ; mais ce n'est pas tant en rendant possible le déplacement des populations (dispersion de la densité) qu'en soutenant le développement économique, social et urbain de localités elles-mêmes dispersées » (Grosjean, 2010, p.142). Nous avons vu également que la forme qu'a pris le réseau vicinal est née de multiples initiatives et à des échelles de pouvoirs différents, donnant un résultat issu de la somme des nécessités locales et de produits de négociations intercommunales.

[8] Source initiale : Ghorra-Gobin, C. (1997). *Los Angeles, le mythe américain inachavé*. Paris : Presses du C.N.R.S. Cité dans Grosjean, 2010.

[9] *Ibidem* p.75

[10] *Ibidem* p.72

En bref, nous pouvons dire que le développement urbain en Belgique répond aux trois premières caractéristiques de la *città diffusa* de Indovina, c'est-à-dire : que le résultat né d'un manque de vision globale et de planification (bien qu'une volonté politique pour le développement du système ferroviaire existait en Belgique), que la polycentralité est bien présente sur le territoire donnant ainsi l'aspect d'une ville dotée d'un grand lieu de proximité. Il ne faut donc pas perdre l'idée que le territoire rural est structuré autant que l'urbain et que la non-densité n'implique ni le chaos ni le désordre.

En revanche, la notion d'isotropie étant la quatrième caractéristique formant la *città diffusa* de Indovina demande une attention particulière. En effet, nous avons découvert à travers des cartes que le réseau viaire s'est installé sur un réseau existant effectivement très isotrope, ayant d'abord servi l'agriculture et le transport de marchandise. Mais aujourd'hui, les infrastructures autoroutières forment la structure principale du réseau de déplacement, puisque la voiture correspond au moyen de déplacement le plus utilisé. Les autoroutes se sont imposées sur le territoire sans nécessité locale mais pourtant font partie du réseau de déplacement courant, ceux de tous les jours. Cela a induit en réalité «dans les usages du territoire, des types de parcours de plus en plus hiérarchisés, "en arbre" : on remonte plutôt vers les branches plus importantes du réseau pour rejoindre l'autoroute et ensuite, à la sortie suivante, redescendre dans les plus petites ramifications, tandis que celles-ci sont peu utilisées de village à village, ce qui serait plus court en kilomètres mais plus long en temps» (Grosjean, 2010, p.140). Ceci constitue alors une différence importante avec la quatrième caractéristique. Cependant, simplement opposer le territoire de Liège à la *città diffusa* de cette manière est peut-être un peu trop simpliste. Nous avons vu lors de l'analyse en transect que le territoire a été à une certaine époque extrêmement isotrope, mais que c'est l'arrivée des nouvelles infrastructures liées à la vitesse qui a impliqué une suppression progressive du maillage fin, imposant alors une hiérarchie. Dans l'ouvrage *Water and Asphalt*, les auteurs prennent soin de s'intéresser de près aux notions d'isotropie et de hiérarchie.

Tout d'abord, nous pourrions définir un réseau isotrope comme étant un réseau sans direction dominante, dans lequel chaque nœud est relié à chaque autre nœud, rappelons-nous aussi de la comparaison de Bernardo Secchi selon laquelle ce type de territoire fonctionnerait comme une éponge. Cette définition s'oppose alors à celle d'un réseau hiérarchique, dans lequel les différents nœuds ne sont pas connectés de manière identique les uns aux autres mais que seul certain nœud bénéficie d'une connectivité maximale (Secchi, 2016). En fait, la hiérarchie évoque l'idée de commandement, de séparation, de subordination et de spécialisation, de sacralité, mais cette idée a également dominé les idéaux modernistes pour l'aménagement et la planification des villes : l'autoroute passant dans les centres de Liège et Verviers en est un bel exemple. L'opposition entre hiérarchie et isotropie ne se limite pas à noir ou blanc, les situations réelles prennent place entre ces deux extrêmes, c'est-à-dire qu'un territoire n'est jamais parfaitement isotrope mais aussi jamais totalement hiérarchisé. « Il est intéressant, du moins lorsqu'on observe le territoire, d'étudier comment les deux catégories interagissent et se poursuivent à différente échelle, dans le temps [...]. En d'autres termes, un territoire peut se présenter comme fortement hiérarchisé à une vaste échelle et substantiellement isotrope

à l'échelle locale, ou vice versa, et analogiquement, comme isotrope à une période donnée et hiérarchisée aux périodes suivantes ou vice versa » (Secchi, 2016, p.35).

Qualifier notre territoire comme étant purement hiérarchique n'est donc pas tout à fait juste. Il est issu d'un processus plus complexe que cela, il est à la fois hiérarchique et isotrope sur l'échelle du temps. Dans ce type de projet, l'exploration temporelle est importante pour être capable de proposer au final un projet de transition, c'est donc bien dans cette logique de continuité qu'il faut penser pour expérimenter le futur.

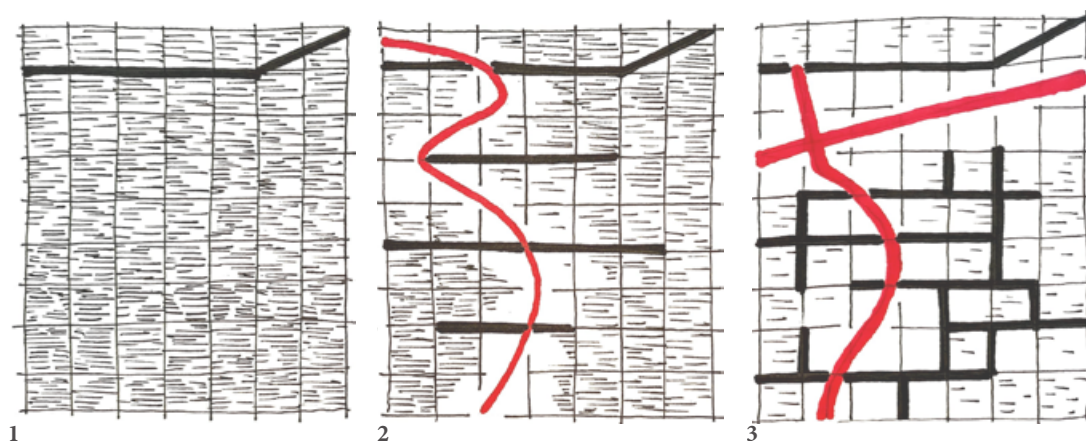


Fig. 56 Isotropie versus Hiérarchie

1 "L'éponge"

2 Insertion d'un "tube" dans "l'éponge"

3 Connexion, sélection : hiérarchie

Inspiration : Viganò, P., Fabian, L., & Secchi, B. (2016). *Water and asphalt: the project of isotropy*. Zürich: Park Books. p.38

3.2 Les conditions pour un projet de territoire

- Le palimpseste de la Grande Liège

« Le territoire n'est pas une donnée : il résulte de divers *processus*. D'une part, il se modifie spontanément : l'avancée ou le recul des forêts et des glaciers, l'extension ou l'assèchement des marécages, le comblement des lacs et la formation des deltas, l'érosion des plages et des falaises, [...] les affaissements de vallées, les glissements de terrain, le surgissement ou le refroidissement de volcans, les tremblements de terre, tout témoigne d'une instabilité de la morphologie terrestre. De l'autre, il subit les interventions humaines : irrigation, construction de routes, de ponts, de digues, érection de barrages hydroélectriques, défrichement, reboisement, amélioration des terres, et les actes mêmes les plus quotidiens de l'agriculture, font du territoire un espace sans cesse remodelé » (Corboz, 2001, p. 212-213).

Ce passage de André Corboz exprime bien la définition du territoire comme palimpseste. Que ça soit issu de phénomènes naturels ou d'interventions humaines, le territoire est perpétuellement en train d'être modifié. Les réseaux fins que nous avons découverts sont un bel exemple qui acquiescent les théories de Corboz. Aussi fins et délicats que peuvent être les réseaux vicinaux, ils laissent tout de même des traces dans le territoire et le paysage. Malgré qu'ils soient d'une certaine façon enfuis dans le territoire, les restes des réseaux ont toujours des caractéristiques intéressantes comme un tracé particulier ou une délimitation politique qui a du sens. De plus, ces maillages fins ont participé au développement du territoire et à la formation de la «ville diffuse», qui constitue aujourd'hui notre cadre de travail.



Fig. 57 Ancien tracé du chemin de fer vicinal et restes du passage dans le paysage actuel

Source : WalOnMap. *Ortophotos 2020*.

- La «ville diffuse» comme support pour un projet de territoire

Dans le cadre d'une recherche sur le futur, et dans le cas présent sur la mobilité, celui qui veut faire projet sur un territoire doit prendre conscience que tout ce qu'il fait impacte le paysage et le territoire. Dans le but d'explorer un futur *post-car*, ce processus est à prendre en compte, et c'est bien dans une logique de réécriture du palimpseste que le projet doit se trouver. De plus, l'hypothèse qui guide ce travail de recherche, est que les conditions existent pour repenser la mobilité de la population sur le territoire. Elles existent à la fois dans le palimpseste du territoire, mais aussi dans les pratiques (nous le découvrirons en détail dans le chapitre II).

Ce premier chapitre a également permis de nous faire découvrir les notions d'isotropie et de hiérarchie pour parler des dynamiques de déplacements et de réseaux sur le territoire. Ces notions sont importantes, car elles ont permis une compréhension et une approche spécifique du territoire, et elles vont permettre, par la suite, à conceptualiser un projet à l'échelle du territoire.

Ainsi, la «ville diffuse» de la Grande Liège est constituée d'une multiplicité de réseaux, représentant une quantité d'espaces généreux et d'une urbanisation spécifique, offrant des contrastes et des mélanges de diverses activités. La «ville diffuse» et ses espaces face à la transition écologique, s'offrent alors à être requalifiés. La densité de réseaux, actifs ou en friches dans le palimpseste, ainsi que la richesse de l'urbanisation nous donnent les points d'appui pour explorer le futur par le projet et soulèvent les questions suivantes : dans les limites du possible, comment pouvons-nous repenser le système de mobilité actuel ? Comment le fonctionnement des réseaux peuvent-ils évoluer ? Et enfin, quel type d'espace peuvent-ils offrir dans un futur *post-car* ?

Seul un travail de *description* et une analyse fine - par l'immersion, la cartographie, la recherche, la documentation -, permettent de comprendre en profondeur un territoire et ses particularités.

II / DE *CAR* À *POST-CAR* SOCIÉTÉ

1. Car-société

1.1. Ascension et chute

a. La voiture

La voiture, un terme, un objet qui fait partie intégrante de notre quotidien. Or, cet objet «normal» du quotidien s'inscrit dans une profonde histoire. En réalité, il a bouleversé à plusieurs niveaux nos vies, changeant nos habitudes, nos pensées, nos langages (Flink, 1976)^[1] ainsi que notre rapport au territoire. Lorsque l'on marche en ville aujourd'hui, partout où l'on regarde, il y a des traces de l'automobile. Que ça soit la voiture elle-même, les rues asphaltées, les signalisations routières ou les trottoirs qui rappellent aux piétons leur place dans l'espace urbain (Ducharme, 2021). La voiture « a radicalement modifié la configuration spatiale des villes, ainsi que la surface entière de la terre. Bien que la majeure partie du monde ne soit pas couverte par des routes, elle en est fragmentée, puisque seulement 7 % des parcelles de terre créées par les routes sont supérieures à 100 km² » (Ibisch et al., 2016)^[2]. Aujourd'hui la voiture est le véhicule le plus utilisé au monde. Le nombre de voiture atteint actuellement 1,2 milliard dans le monde (OECD). En Belgique, on compte un peu plus d'une demi-voiture par personne soit près de 6 millions de voitures particulières sur le territoire (Statbel). En sachant qu'un véhicule particulier belge parcourt en moyenne 14.000 km par an, cela représente alors plus de 84 milliards de km réalisés seulement par les véhicules belges sur une année (SPF mobilité).

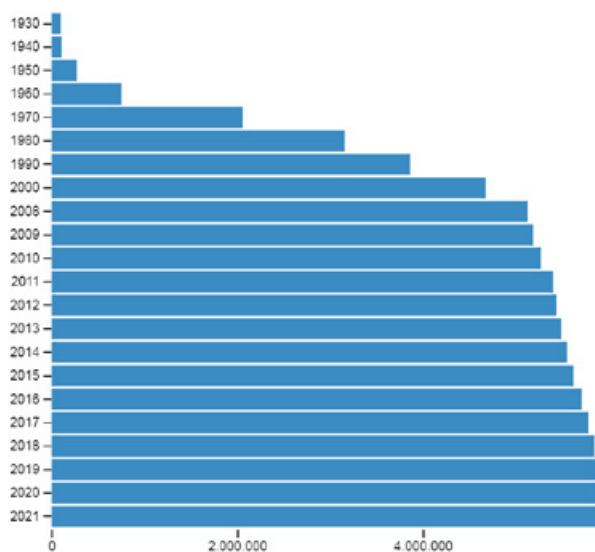


Fig. 01 Augmentation du nombre de voitures particulières en Belgique

Source : Eurostat

Elle fut d'abord un produit de luxe destiné à une élite restreinte avant de devenir l'objet possédé par excellence, transformant les villes et les campagnes. L'automobilité est ainsi arrivée en deux étapes, d'abord avec l'ouverture de l'Usine Ford Highland en 1910 apportant une nouvelle technologie à la population, et ensuite, par un phénomène d'idolâtrie de masse de la voi-

[1] Flink, J. J. (1976). *The car culture* (New edition). Cambridge, MA: MIT Press. Cité dans Bahrami, 2017.

[2] Ibisch, P. L., Hoffmann, M. T., Kreft, S., Peér, G., Kati, V., Biber-Freudenberger, L., ... Selva, N. (2016). *A global map of roadless areas and their conservation status*. *Science*, 354(6318), 1423-1427. URL : <https://doi.org/10.1126/science.aaf7166>. Cité dans Bahrami, 2017, p. 35.

ture et une adoption de masse de l'automobilité (Barhami, 2017). Elle a donc été un rêve avant de devenir un cauchemar de circulation dû à son augmentation rapide sur les routes. Au lieu de réduire son utilisation, on a au contraire transformé les villes pour en accueillir toujours plus, au point de voir apparaître dans le paysage des lieux accessibles uniquement en voiture créant ainsi des barrières infranchissables pour le piéton ou autres modes plus doux que ceux des véhicules à moteurs. Ces différents lieux ont donné place à ce qu'on a appelé la dépendance automobile.

C'est bien le territoire comportant un réseau de mobilité déjà dense au début du 20^{ème} siècle (voir I / «Ville diffuse»), qui a pu accueillir aisément la voiture. La planification ne s'étant pas donné les moyens de formuler une vision d'ensemble face aux enjeux de mobilité, l'augmentation du nombre de voiture a été de pair avec l'augmentation de la population (Cogato Lanza & Berger, 2021). Le 20^{ème} siècle a connu le triomphe de la voiture comme le principal moyen de déplacement encouragé par les idéaux modernistes ainsi que l'amélioration des connaissances et des techniques liées aux véhicules à moteur. La voiture est au 20^{ème} siècle, symbole de modernité.



Fig. 02 Photographie de l'Atomium en 1958

Source : <http://expo58.blogspot.com/>

b. Liberté, autonomie & dépendance

- Image de la voiture

L'émergence de la voiture et sa prolifération ont coïncidé avec l'évolution du visuel, en référence aux nouvelles technologies du 20^{ème} siècle en terme de production et diffusion de l'image. Cette divulgation a fait de la voiture l'objet le plus imagé et imaginé du siècle. En Europe, au moment où la voiture n'est accessible qu'à une petite minorité de la population appartenant aux classes sociales élevées, elle est déjà très médiatisée et consommée en tant qu'image par le grand public. Durant cette période, la voiture est même comparée aux « grandes cathédrales gothiques ; la création suprême d'une époque, conçue avec passion par des artistes inconnus, et consommée en image sinon en usage par toute une population » (Barthes, 1957)^[3]. Avant 1960, il existe une grande visibilité dans le paysage social et dans l'imaginaire culturel : la littérature, le cinéma, les beaux-arts et même la musique ont contribué à alimenter l'imaginaire public de la voiture en renforçant les idées de vitesse, de liberté et d'autonomie. C'est comme cela que même avant de devenir un moyen de déplacement fonctionnel efficace, elle était une œuvre d'art à part à entière (Barhami, 2017).

Tout comme l'aspect médiatique et imagé, les discours urbains et architecturaux ont eux aussi immédiatement considéré la voiture comme un objet de fascination. Les bâtiments modernes deviennent la toile de fond des publicités pour les voitures qui apparaissent au premier plan des présentations architecturales, redéfinissant l'espace architectural (Barhami, 2017). Les gens aiment la voir partout, comme sur la photo de l'Exposition universelle de 1958, où l'on aperçoit la mise en évidence de la voiture, placée au premier plan par rapport à l'Atomium qui est le sujet principal. Au-delà d'être une image, cette objet va devenir aussi un instrument de mesure, une sorte de nouvelle norme remplaçant la centralité antérieure du corps humain pour la conception de l'espace à la fois de l'habitat mais également dans la planification de la ville moderne (Wright, 1932). Ainsi, « "la mise à mort de la rue" (Le Corbusier, 1930), "la disparition de la ville" (Wright, 1930) et "la communauté sans appartenance" (Webber, 1964) partageaient un point de vue, à savoir le rejet de la rue en tant que territoire social de la ville pour laisser place à la libre circulation de l'automobile » (Barhami, 2017, p.62). Les infrastructures automobiles sont devenues des facteurs d'unification, des identités claires et lisibles des villes. Elles ont en réalité pris le statut qui rend une ville unique, traditionnellement assurée par un fleuve, un canal ou tout type de configuration particulière de sol, créant une sorte de structure communautaire à la ville. Ainsi, l'autoroute est passée d'une fonction d'amélioration de la circulation à une identité unificatrice pour la ville (Smithson, 1974)^[4]. Rappelons-nous de l'analyse cartographique de l'évolution des réseaux sur le territoire, nous avons identifié la volonté de faire descendre les autoroutes directement dans les centres-villes importants comme à Liège et à Verviers. La présence de l'infrastructure automobile était considérée comme la présence monumentale de la modernité, réinventant le paysage urbain et l'expérience de la ville.

[3] Barthes, R. (1957). *Mythologies*. Paris: Éditions du Seuil. Cité dans Bahrami, 2017.

[4] Smithson, A. (Ed.). (1974). *Team 10 primer*. Cambridge, MA: MIT Press. Cité dans Bahrami, 2017.



Fig. 03 Homme dans une Toledo garée au bord du Grand Canyon, Arizona, 1902

Source : Bahrami F. (2017). *Automobility Beyond Car: Introducing a New Coordinate System for Transforming Urban Mobility*

- Liberté

« L'image de la voiture comme objet possédé par excellence a été promue et établie comme la technologie ouvrant la voie à "la liberté de tous les espaces extérieurs" (publicité Ford 1949) à travers ses discours de promotion et l'iconographie qui l'accompagne » (Barhami, 2017, p.59). La photo de 1902 (Fig. 03) suggère cet esprit de liberté, elle montre un homme au volant d'une Toledo au bord du Grand Canyon, sans route ni aucune trace de civilisation humaine. « On ne sait pas comment il est arrivé là, mais la scène dégage une impression de normalité. Elle suggère qu'il a simplement pris sa voiture et conduit jusqu'au bord, d'où il a pu contempler le vaste canyon. Son regard surélevé exprime le contrôle, le pouvoir et l'individualité. Dans les premières décennies du siècle dernier, d'innombrables Américains ont dû croire ce que cette image suggère de manière si frappante : la voiture offre la liberté d'aller n'importe où quand on le veut. Le grand attrait de la voiture dans les années 1920 et 1930 venait du fait que les gens pouvaient aller là où les chemins de fer ne pouvaient pas les emmener, qu'ils pouvaient choisir non seulement leur propre itinéraire, mais aussi leur propre rythme. » (Peters, 2006, p.73). Alors que le train avait fait son succès grâce à son aspect fiable et rapide, ce moyen de déplacement était devenu coercitif plutôt que libérateur, inversement à la flexibilité offerte par la voiture qui permettait au conducteur toute liberté de chemin tout tracé comme les lignes de chemin de fer, et était capable de sortir des sentiers battus. Cette liberté n'a pas seulement été rendue possible grâce aux caractéristiques technologiques uniques, mais également par toutes les innovations et les investissements dans les bâtiments routiers : les systèmes de signalisation, les cartes, les stations-service, les normalisations, la nourriture sur la route, les motels et les camps automobiles sont toutes des nouveautés qui, ensemble, ont contribué à la diffusion de la voiture (Peters, 2006).

- Autonomie

Alors que la mobilité automobile a directement mobilisé le discours urbain restructurant les paradigmes et les espaces urbains, les sciences sociales ont en revanche mis plus de temps à considérer la voiture comme un véritable facteur à prendre en compte dans les analyses sociologiques urbaines. Il y a eu une ignorance de l'automobile et de ses conséquences sur la vie sociale pendant très longtemps. Les sciences sociales n'ont pas considéré correctement les multiples impacts de l'automobile dans la transformation de l'espace-temps des habitants des villes et des banlieues modernes (Sheller & Urry, 2000). Ces deux sociologues ont inventé le terme *automobilité* pour décrire tout le système qui tourne autour de la voiture. Ils ont examiné l'automobilité comme un système complexe de production, de consommation, de circulation, de localisation et de sociabilité, transformant les pratiques sociales et les modes d'habitations. Alors qu'elle est caractérisée par une intense liberté, « elle contraint les gens à la flexibilité, les obligeant à jongler avec des fragments de temps pour faire face aux contraintes temporelles et spatiales qu'elle génère » (Barhami, 2017, p.40). L'automobilité fait également référence à l'autonomie offerte par ce véhicule. En fait l'autonomie fournie par la voiture, peut déjà être identifiée si l'on décortique le mot « automobile ». Le préfixe « auto » signifie « soi-même », et le suffixe « mobile » se réfère au « déplacement ». Les deux sociologues américains, Sheller et Urry,

vont plus loin dans la démarche en utilisant leur terme «automobilité» pour en saisir un double sens. D'un côté le terme «auto» fait référence de manière réflexive au soi humaniste, comme le sens du mot «auto» dans la notion d'autobiographie, qui suggère l'autonomie requise de la société individualiste (Barhami, 2017). «Auto» est également souvent associé à des machines qui possèdent une capacité de mouvement, comme l'expriment des termes tels qu'automatique, automate et surtout automobile (Sheller & Urry, 2000). « Cette double résonance du mot «auto» suggère la manière dont l'automobiliste est un assemblage «hybride», non seulement d'humains autonomes, mais aussi de machines, de routes, de bâtiments, de signes et de cultures entières de la mobilité » (Sheller & Urry, 2000, p.739). Cette double résonance fait émerger la capacité de mouvement autonome. Elle peut donc être comprise comme la combinaison des notions d'autonomie et de mobilité qui depuis plus d'un siècle, sont unies par l'artefact matériel et symbolique qu'est la voiture particulière (Böhm et al., 2006).

- Dépendance

En transformant le territoire et les modes de vie, la voiture a provoqué la dépendance chez ses usagers. Cette dépendance s'explique à la fois par la configuration spatiale des territoires impliquant les contraintes physiques de distance et de temps qui imposent l'utilisation de la voiture comme norme (Newman et Kenworthy, 2006)^[5], mais plus encore, la *car*-société est devenue un système regroupant tous les aspects de la vie sociale (Ourednik, 2014). La voiture est vue comme un véhicule-objet, elle procure comme nous l'avons vu ce sentiment de liberté et d'autonomie supérieure à ce qu'un individu pourrait avoir sans elle. Cet objet, qui représente quand même le bien matériel le plus coûteux juste après le logement, est également devenu propriété. « Il y a une sexualisation de la voiture elle-même comme une extension des désirs et des fantasmes du conducteur » (Böhm et al., 2006, p.24). Elle est perçue comme une extension intuitive de celui qui la conduit, elle n'est alors plus seulement un moyen de se déplacer, mais elle est devenue une nouvelle manière d'habiter (Lévy et al., 2017) avec toutes les pratiques particulières qui se sont développées autour d'elle. Parler de «dépendance» ou «drogue» en l'associant à l'automobile peut paraître excessif. Or, il s'agit bien d'une dépendance, non pas psychologique, mais pratique (Héran, 2001). Une bonne partie du territoire n'est plus que desservi par le véhicule motorisé aujourd'hui, ce qui n'était pas le cas au début du 20^{ème} siècle quand le réseau ferroviaire desservait largement le territoire comme nous l'avons découvert avec l'exercice des isochrones (voir I / «Ville diffuse»). L'urbaniste français Héran, tente de poser une définition sur cette dépendance automobile en retraçant cette notion et son évolution. En fait on parle de dépendance automobile depuis plus de 50 ans. Les chercheurs australiens Newman et Kenworthy approchent la notion de dépendance automobile par l'espace, autrement dit ils expliquent que la dépendance est appliquée aux villes et non aux usagers. « Les auteurs comparent ainsi la consommation de carburant des habitants selon qu'ils vivent en centre-ville, en proche banlieue ou en grande périphérie, révélant là encore d'énormes différences. L'approche est clairement spatiale » (Héran, 2001, p.3). Les chercheurs justifient leur approche par la consommation de carburant comme étant un bon indicateur. Quelques années plus tard, une nouvelle explication se présente. Dupuy (1999) explique que la dépendance automobile doit être mise directement en lien avec le «système automobile».

[5] Newman, P., & Kenworthy, J. (2006). *Urban design to reduce automobile dependence*, 2(1).
URL : <http://repositories.cdlib.org/cssd/opolis/vol2/iss1/art3>. Cité dans Bahrami, 2017.

Pour lui, la dépendance concerne les usagers qui veulent se déplacer (et non plus la ville). Le périmètre en question n'est plus l'agglomération mais un espace beaucoup plus large correspondant au système automobile, soit l'essentiel du territoire en question. Un tel système « consiste en : ayant mis en place un dispositif de production de masse qui a mis l'automobile à la portée du ménage moyen ; un ensemble de centres de services qui, couplé avec la production de masse et la standardisation, rend possible le maintien de la motorisation de masse à un haut niveau de performance ; un ensemble de codes uniformes, de contrôle du trafic, d'auto-écoles, etc. ; un réseau de routes revêtues et d'autoroutes rapides ; autour de ce réseau, un autre réseau d'équipements, motels, restauration rapide et autres lieux similaires destinés spécialement à l'automobiliste » (Dupuy, 1999, pp. 13-14)^[6]. Suite à cette analyse, Dupuy conclut que, pour réduire cette dépendance, c'est sur le système automobile directement qu'il faut agir et non seulement sur les symptômes, donc les conséquences de l'utilisation généralisée de l'automobile (Dupuy, 1999).

Enfin, Héran va encore plus loin dans cette réflexion liée à la dépendance l'automobile. Pour lui, « la dépendance est une relation biunivoque entre deux états. En l'occurrence, elle peut concerner n'importe quel mode. Cela signifie, par exemple, que "se déplacer" est équivalent à "utiliser une automobile", ou bien que "se déplacer" est équivalent à "utiliser un transport collectif", etc. » (Héran, 2001, p.6). En outre, on pourrait être dépendant à la marche si l'on se trouve dans un désert sans autre moyen de déplacement, ou encore, on pourrait être dépendant à la barque si l'on vivait sur une parcelle entourée de marais. C'est donc pour Héran une question d'absence de choix modal possible qui caractérise la dépendance. Cette façon d'aborder la chose rejoint l'idée d'être captif à un mode, ou plus encore, qu'il existe « des espaces de captivité de l'automobile » (Raux, 1996, p. 124). Dans le sens où certains espaces ne sont accessibles et utilisables qu'en véhicule motorisé. Pour synthétiser son approche, Héran pose alors sur la notion de dépendance automobile la définition suivant : « Il y a dépendance vis-à-vis d'un mode quand l'utilisateur ne peut utiliser un autre mode sans augmenter son temps de déplacement de porte-à-porte de plus d'une certaine durée, dans des conditions de sécurité et de confort équivalentes » (Héran, 2001, p.6). D'après les critères de la dépendance automobile reconnus et théorisés depuis longtemps - la vitesse, le porte-à-porte, la disponibilité, la sécurité et le confort - il propose un tableau qui schématise les avantages et les inconvénients de chaque mode de déplacement. Cette comparaison révèle alors la dure concurrence contre l'automobile qui ne semble n'avoir que des avantages hormis le coût élevé et les nuisances qu'elle provoque.

	Vitesse	Porte-à-porte	Disponibilité	Sécurité	Confort	Coût	Nuisances
Marche	—	+++	+++	+	+	+++	+++
Bicyclette	+	+++	+++	—	+	+++	+++
Transport collectif	+	—	—	+++	++	+	++
Automobile	+++	++	++	++	+++	+	—

Fig. 04 Tableau résumant les avantages et inconvénients des modes de déplacement

Source : Héran, F. (2001). *La réduction de la dépendance automobile. Cahiers Lillois d'Economie et de Sociologie.*

[6] Dupuy, G. (1999). *La dépendance automobile. Symptômes, analyses, diagnostic, traitements.* Anthropos. Cité dans Héran, 2001.

Les performances de l'automobile se renforcent indéfiniment au fur et à mesure du développement du système automobile, comme le souligne Dupuy. Ainsi, les nouvelles infrastructures (voies rapides, parkings...), que les modèles de trafic jugent nécessaires pour répondre à la demande, induisent en fait une mobilité supplémentaire via l'amélioration du réseau (Goodwin, 1996)^[7]. Si la dépendance automobile trouve bien sa source dans l'efficacité du système automobile par rapport aux autres systèmes de transport, alors il convient d'en tirer toutes les conséquences et de s'attaquer d'abord au système automobile lui-même et non à ses effets.

L'architecte-urbaniste danois Jan Gehl présente un exemple concret de cette dépendance liée au système automobile directement. En se penchant sur l'histoire des villes, on a constaté que la planification et la structuration de l'espace urbain influençaient les comportements humains et la façon dont ils occupaient l'espace. Ainsi, « les villes nous façonnent autant que nous les façonnons » (Gehl, 2010). Durant le 20^{ème} siècle, les villes ont fait en sorte de s'adapter pour accueillir toujours plus de voitures, en mouvement ou en stationnement, en remplissant tant que possible l'espace urbain. La plupart des villes se sont retrouvées avec un volume de circulation correspondant à l'espace qu'elle pouvait lui attribuer. Partout où l'on a tenté d'amoinrir la pression du trafic automobile en bâtissant de nouvelles voies et de nouveaux parkings, il y a eu une augmentation de circulation automobile et pire encore, une augmentation de la congestion routière. Donc comme l'explique Héran, améliorer le système automobile revient à inciter les gens à conduire et à acheter plus de voiture. Et si l'on retourne la chose, donc si l'on réduit l'efficacité du système automobile, que se passe-t-il ? En 1989, à San Fransisco, un tremblement de terre a causé de très gros dommages. L'autoroute de l'Embarcadero, connue pour être très congestionnée, a dû être fermée suite au drame. Une artère alors très importante pour la ville et son centre a donc disparu du jour au lendemain. Il s'est avéré, avant même que les plans de reconstruction soient terminés, que la ville se portait en fait très bien sans elle. « Ses usagers se sont vite adaptés à la situation en changeant d'itinéraires et aujourd'hui, au lieu d'une autoroute à voies superposées, on y trouve un boulevard urbain parcouru par des trolleybus, bordé d'arbres et de larges trottoirs. Dans les années qui ont suivi, San Fransisco a converti d'autres autoroutes en rues paisibles » (Gehl, 2010, p.20). Dans l'exemple présenté par Gehl, c'est une catastrophe naturelle qui a agi sur le système automobile, mais cela confirme les théories selon lesquelles l'utilisation de la voiture est fort liée aux infrastructures, aux équipements et aux lieux construits pour la voiture uniquement.

Nous verrons plus tard dans ce chapitre que nombre de villes l'ont compris et ont commencé à agir directement sur le système automobile en réalisant des projets urbains redonnant place aux piétons, aux vélos et aux autres mobilités douces, en diminuant donc l'efficacité du système (voir 2.1 « signaux faibles » : un pas vers le changement).

[7] Goodwin, P. B. (1996). *La mobilité induite par les infrastructures*. Royaume-Uni. Rapport de la 105e table ronde d'économie des transports, CEMT, OCDE, Paris. Cité dans Héran, 2001.

c. Transition

En réalité, les critiques vis-à-vis de la voiture sont presque aussi vieilles que la voiture elle-même, elles ont cependant varié au fil du temps. Elles se sont d'abord soucies des questions de sécurité lors des premières décennies. À partir des années 1950, ce sont les préoccupations spatiales et sociales qui ont été mises en avant donnant alors place aux théorisations et à la prise en compte de la notion d'espace public. Notamment dans le cinéma, alors que dans les premiers films la voiture est dépeinte comme un objet fabuleux sur une route sans fin se dirigeant vers un point de fuite exprimant la liberté, jusqu'aux années 1960 où ces mythes ont été considérablement érodés et où la voiture est devenue un simple objet du quotidien (Barhami, 2017). Le film *Le Week-end* de Godard (1967) représente un bel exemple de ce qu'on peut qualifier de désenchantement du cinéma à l'égard de la voiture. Au début du film un plan unique interminable de plus de 10 minutes sur un embouteillage dû à un accident de la route. Les deux personnages principaux font tout pour se faufiler entre les voitures et en finir avec ce bouchon. Une fois arrivés au début de l'embouteillage, on découvre la scène mortelle qui a provoqué cet accident, mais cela ne semble pas choquer les deux personnages, leur seule préoccupation est de savoir combien de temps cet accident les aura retardés sur leur chemin. Cette mise en scène fait écho à la réalité avec laquelle on vit : l'enfer des embouteillages, l'ennui du trajet quotidien, l'impatience créée par la voiture quand elle n'est pas efficace et bien évidemment les accidents de la route provoquant des milliers de morts et de blessés par an. De nombreux films ou productions d'images - comme *8^{1/2}* de Fellini (1963) ou *L'autoroute du sud* de Cortázar (1966) avec des scènes statiques des embouteillages provoquant le cauchemar du protagoniste - mettent en scène à cette époque-là les inconvénients et les conséquences de la voiture.

Pour les artistes, la voiture est donc devenue un objet de discorde plutôt qu'une source d'inspiration comme elle l'avait été auparavant. La marche réapparaît en tant que pratique artistique. Comme l'ingénieur civil autrichien Hermann Knoflacher qui a développé en 1975 le *walkmobile* pour permettre à un piéton de se rendre compte de la quantité d'espace occupé par un automobiliste. Cette action lui semblait être idéale pour protester contre la primauté donnée à l'automobile en ville en illustrant les possibilités spatiales des zones urbaines sans automobile. L'expérience réalisée par Knoflacher dénonce la privatisation de l'espace public et l'absurdité de la quantité d'espace que l'on occupe lorsque l'on est seul dans son automobile. Ce genre d'action urbaine pour dénoncer les désagréments occasionnés par la voiture ont continué jusqu'à récemment où l'approche « devient une force subversive forte contre la voiture, par exemple dans l'œuvre d'Elinor Whidden où elle se promène dans les paysages de voitures en portant des morceaux de voiture comme reliques de la culture automobile » (Barhami, 2017, p.67).

Plus tard, ce sont les critiques liées à l'énergie qui sont arrivées suite à la crise pétrolière des années 70', avec une prise de conscience des externalités écologiques procurées par la voiture. Elles mobilisent aujourd'hui plus que jamais les politiques. Les soucis environnementaux ainsi que le confort et la qualité de vie urbaine dominent les discours contre la voiture et guident les stratégies de changement. Il est donc certain que la conscience et la crise écologique actuelle est un facteur dans la tendance à réduire l'utilisation de la voiture, et c'est généralement la prin-



Fig. 05 Séquence culte du passage dans les embouteillages du film *The Week-end*
Source : *The Week-end*, Godard, 1967



Fig. 06 Wood Makes People Big as Cars, 1975
Source : Tools for Actions. URL : <https://www.cca.qc.ca/actions/>

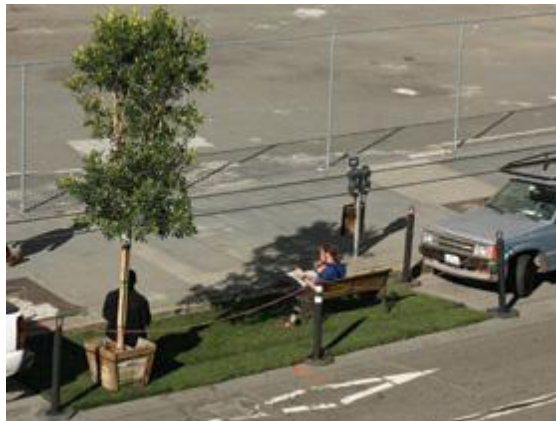


Fig. 07 Parking Meter Makes Park
Source : Tools for Actions. URL : <https://www.cca.qc.ca/actions/>



Fig. 08 Clever Tent Keeps Campers in City
Source : Tools for Actions. URL : <https://www.cca.qc.ca/actions/>



Fig. 09 Dromomania, ©Elinor Whidden, 2012
Source : Bahrami F. (2017). *Automobility Beyond Car: Introducing a New Coordinate System for Transforming Urban Mobility*.

principale cause que les gens ont en tête. Cela s'est confirmé dans une série d'entretiens réalisés en 2015 dans le cadre du programme de recherche inter-disciplinaire *Post-Car World* réalisé en Suisse, «tous les individus interrogés évoquent spontanément le problème de la pollution automobile et la menace du réchauffement climatique» (Rigal, 2021, p.105) et très peu d'entre eux mentionnent le changement de mode de vie qu'ils devraient opérer si ils vivaient sans voiture. Donc il existe une vraie prise de conscience écologique qui, actuellement est acquise chez une grande partie de la population, pourtant très peu d'individus décident de vivre sans voiture. Cela demande de changer considérablement son mode de vie et de manière générale, les gens n'ont pas conscience que c'est toute leur manière de vivre qui tourne autour de la voiture-objet (Cogato Lanza et al., 2021).

Bien d'autres facteurs sont des outils tout aussi crédibles (Barhami, 2017) que le réchauffement climatique pour clamer une réduction de l'automobile. En 2001, Héran réalise un tableau récapitulatif exposant toutes les nuisances du trafic automobile et leurs effets sur nos vies et sur l'environnement. De plus, et nous l'avons vu, depuis les années 60' les artistes s'efforcent de montrer les conséquences négatives sociales et spatiales provoquées par la voiture. Dans le contexte de transition écologique que nous connaissons, où se situent les discours et pratiques liés à l'automobile ? Ne serait-ce pas le moment à saisir, comme une opportunité, pour rebondir sur les discours de nos prédécesseurs pour proposer un projet de transition territoriale ?

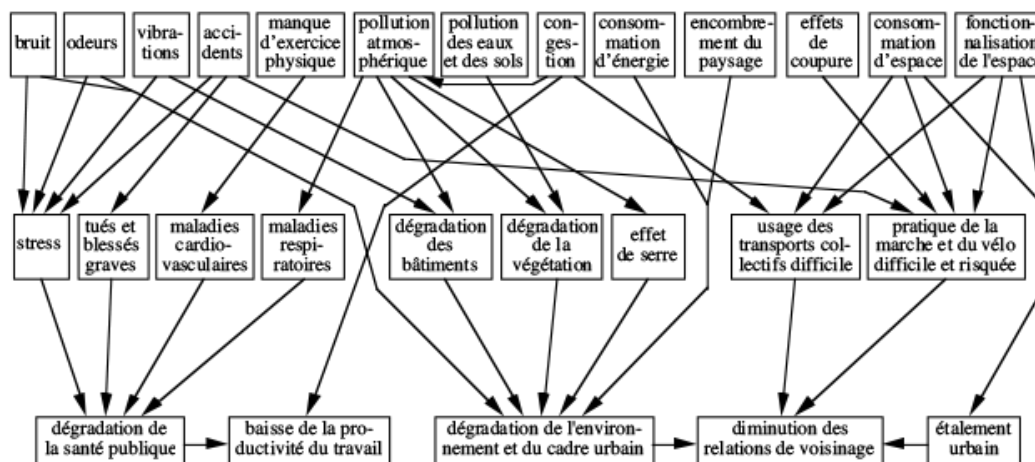


Fig. 10 Tableau schématisé des nuisances liées au trafic automobile
 Source : Héran, F. (2001). *La réduction de la dépendance automobile. Cahiers Lillois d'Economie et de Sociologie.*

« D'où vient le droit de l'automobiliste de "maîtriser" la rue qu'il sillonne ? Elle ne lui appartient nullement, mais à l'ensemble de la population. D'où vient son droit de traquer les pas des gens et de leur dicter un comportement qu'il n'est en droit d'exiger que sur ses propres chemins privés ? La rue publique n'est pas destinée au trafic express, elle appartient au milieu de la ville. ... Faut-il, peut-être, garder les rues publiques 'libres de gens' ? » (Michael Freiherr von Pidoll, 1912)^[8].

[8] Michael Freiherr von Pidoll, *Der heutige Automobilmus. Ein Protest und Weckruf* (L'automobilisme aujourd'hui : Un appel à la protestation), Vienne, 1912. Cité dans Bahrami, 2017.

1.2. Territoire de l'automobile

a. Paysages de la voiture

Suite à ce volet théorique, qui retrace rapidement l'histoire de la voiture et l'image qu'elle véhicule depuis son arrivée, nous allons maintenant voir concrètement l'espace de la voiture dans le territoire d'étude. La page suivante présente une série de photographies personnelles réalisées lors des phases d'*immersion* et a pour but d'exposer l'espace précis de la voiture aujourd'hui. Cet espace est celui qui offre des opportunités de détournement pour l'après-voiture (Cogato Lanza & Berger, 2021), à condition de libérer notre regard de tout *a priori* (voir 3.2 Envisager le changement).

Les photographies qui suivent ont été réalisées tout au long du transect de Verviers, soit le cadrage qui nous a permis de découvrir les chemins et sentiers vicinaux. Les photographies sont placées logiquement sur la page, de sorte à ce que le nord se trouve en haut et le sud en bas, autrement dit des plateaux vers le bas de vallée. Cette disposition logique, traverse alors diverses typologies du territoire (différentes densités de bâti, différents types de réseau viaire, etc.). Les 28 photographies sélectionnées qui constituent ce "paysage", ne sont finalement qu'un petit échantillon des quelques dizaines de photos réalisées, mais permettent tout de même de s'immerger et d'avoir un regard à échelle humaine du territoire d'étude. Il est d'ailleurs important de garder cette échelle à l'esprit tout au long du travail et notamment lors de la phase de *conception*, car ce qui est imaginé à une échelle territoriale, se traduit spatialement dans le territoire. C'est pourquoi l'immersion ainsi que le travail transcalaire sont essentiels pour le projet.

Les différentes typologies exposées dans le "paysage" qui suit, servent aussi à montrer qu'il n'existe pas une seule réponse de transformation des espaces pour un après-voiture, qu'il s'agirait ensuite de répéter en tout point du territoire. Bien au contraire, alors que la voiture est omniprésente dans le paysage, la transformation des espaces dans un *Post-Car World* ne se réduit pas à une solution que l'on pourrait multiplier et généraliser à divers endroits. Même si chaque lieu, chaque espace ont des caractéristiques communes, ils restent uniques et doivent être repensés aussi et surtout selon leurs particularités.

Enfin, l'inventaire expose des paysages qui nous sont, malgré leurs spécificités, familiers. Ce sont ceux que nous cotoyons quotidiennement, tellement quotidiennement que nous n'y prenons en fait plus vraiment attention. Lors de la réalisation des cartographies du chapitre I sur la «ville diffuse», nous avons découvert l'évolution des réseaux sur le territoire, les populations ont vécu des siècles sans voiture et aujourd'hui, elle est omniprésente. Ce "paysage" permet alors de faire le lien entre la *description*, qui a montré l'évolution des réseaux à l'échelle du territoire, avec l'espace habité aujourd'hui, celui qui s'offre à être transformé. Traverser les échelles permet d'ouvrir un regard plus tangible et plus concret sur le territoire.

Fig. 11 Paysage automobile
Source : photographies personnelles

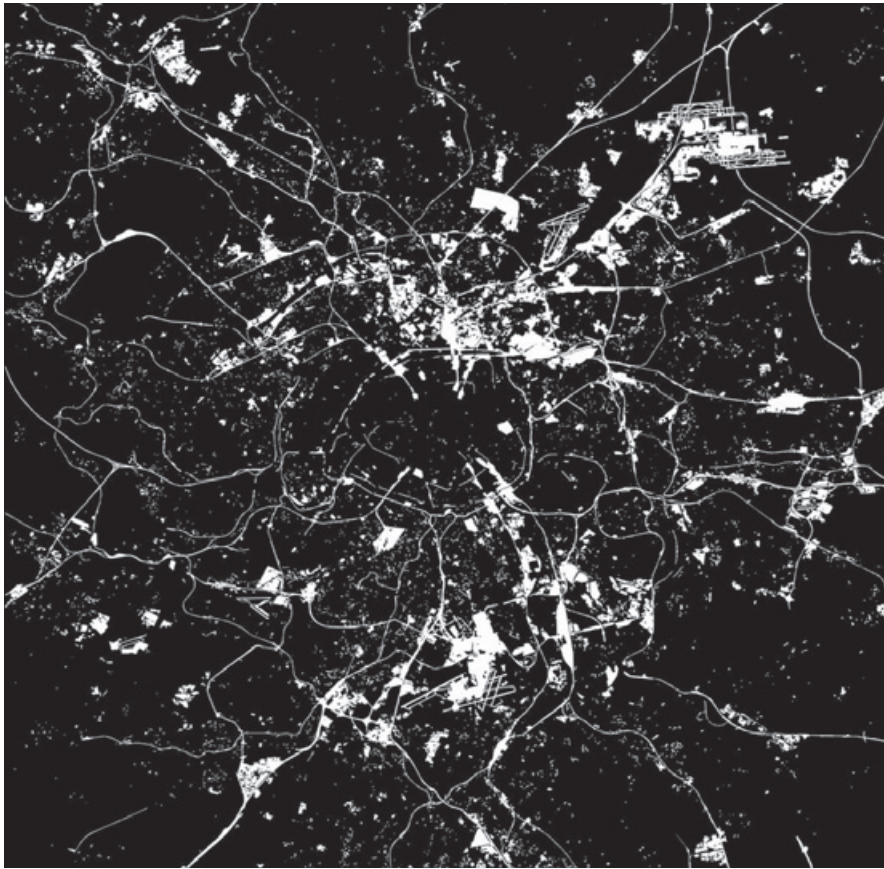


b. Accessibilité

Le premier constat que l'on peut faire suite à cet inventaire, c'est que la voiture, ou du moins les éléments qui lui sont liés, se retrouvent sur chacune des photos. La démocratisation de la voiture a amené avec elle un imaginaire de liberté : en voiture, nous pouvons aller partout et quand on veut. « C'est un "droit à l'accessibilité" que la voiture a représenté pour longtemps, et dont les clés nous sont données aujourd'hui par l'outil GPS, qui évalue pour nous tous les trajets possibles dans la totalité du réseau des routes. Ce que nous devons reconnaître, toutefois, c'est que le GPS intègre une quantité de restrictions au trafic motorisé qui limitent de fait cette accessibilité: voies réservées aux ayants droit, sentiers pédestres, et ainsi de suite. En effet, la liberté idéalement conquise avec la voiture s'est vue progressivement encadrée par une suite de restrictions » (Cogato Lanza & Berger, 2021, p.37). Finalement, ceci rejoint bien l'hypothèse que nous avons faite lors de notre étude sur la «ville diffuse» de la Grande Liège, comme quoi les déplacements sur le territoire étaient passés d'une accessibilité indifférenciée non-hiérarchique (isotrope) à une accessibilité hiérarchique et séparative.

Lors de la lecture cartographique, nous avons découvert que la majeure partie du futur réseau viaire était déjà présente au 18^{ème} et 19^{ème} siècle malgré la faible densité de population, mais servant à l'agriculture et à la séparation des parcelles. À cette époque, la cohabitation entre les différents modes de déplacement existe sur l'ensemble du réseau. Sauf qu'à la puissante arrivée de la voiture, la séparation des modes a commencé à se mettre en place, ce qui a alors donné place à des espaces accessibles seulement en voiture et d'autres seulement en mode doux (piéton, vélo, cheval, etc.). Les modes doux peuvent globalement aller presque sur l'entièreté du réseau, moyennant une séparation physique, le trottoir, qui permet de séparer les différentes vitesses. Le réseau qui interdit réellement les modes doux est le réseau autoroutier. L'autoroute E42 que l'on voit sur les photos de la page précédente, montre bien que ce réseau crée une barrière physique, épaisse et infranchissable (sauf si de grandes infrastructures comme des ponts le permettent), favorisant ainsi les directions longitudinales parallèles à la rivière, sur le haut de la vallée.

Enfin, nous pouvons dire que l'évolution de l'accessibilité du 18^{ème} siècle à aujourd'hui relativise l'association entre voiture et liberté. La mise en place de restriction débouche sur un territoire à l'accessibilité orientée, où la ségrégation des modes est de plus en plus forte. « Cette transition oppose deux configurations différentes des continuités et des ruptures, déterminées aussi bien par les caractères topographiques que par la réglementation du trafic. Le constat d'une restriction sensible de l'accessibilité par la voiture s'accompagne du constat, symétrique, d'un potentiel de porosité et de mobilité indifférenciée et non spécialisée. Ce dernier est encore inscrit, de manière latente, dans le maillage viaire et peut être réactivé » (Cogato Lanza & Berger, 2021, p.41). Il est important de garder en tête ce "paysage" pour le reste de la recherche, car c'est à cette échelle finalement que le potentiel de reconversion dans la perspective *post-car* peut s'identifier et se transformer physiquement, matériellement et concrètement.



«...je suis propriétaire de tous les aéroports, voies ferrées, autoroutes, grandes zones industrielles et cimetières; cimetières que j'ai racheté à l'ange de la mort. Dernièrement, je pense à l'achat de tous les grands ensembles qui, paraît-il, ne peuvent être améliorés. Je veux que vous fassiez la carte de mes propriétés en région parisienne et que vous me fassiez vos propositions à propos de ce que je pourrais faire avec les grands ensembles; et ensuite je dirai peut-être ce que je souhaite...»

Fig. 12 Les propriétés de Lucifer

Source : Studio 08 Secchi-Viganò - URL : http://www.secchi-vigano.eu/atS08/at%20S08_grand%20paris.html

Avant de clôturer ce point sur l'accessibilité, il semblait tout de même intéressant de faire un lien avec une étude réalisée en 2008-2009 par le bureau Studio de Secchi et Viganò pour le Grand Paris. Effectivement, la notion de "barrière physique, épaisse et infranchissable" utilisée pour décrire le réseau autoroutier fait référence avec cette carte ci-dessus qui porte le nom de: "Les propriétés de Lucifer". Par cette carte, le bureau Studio a voulu révéler les grands espaces monofonctionnels dédiés aux infrastructures ou à la production et constituant une barrière physique (aéroports, voies ferrées, autoroutes, zones industrielles, cimetières, grands ensembles dégradés), qui rendent compte des zones d'ombre du Grand Paris. Ensuite, ils ont mis en avant le fait que ces espaces se concentrent essentiellement au Nord et à l'Est de la ville, là où vivent également les habitants aux plus bas revenus. Le bureau a ainsi réussi à mettre le doigt sur un problème socio-économique par la surbrillance en blanc des infrastructures (essentiellement de mobilité) servant de barrière et de lieux qui ne donnent aucune envie d'être fréquentés.

C'est sur cette approche plus matérielle du territoire, que l'on pourrait qualifier encore aujourd'hui de territoire de l'automobile, que se conclure ce premier point sur la *car*-société.

2. Epoque de transition

Malgré les critiques envers la voiture depuis les années 1950, le nombre de voitures ainsi que son usage n'a cessé d'augmenter jusqu'à récemment où des scientifiques et experts de la ville ont fait l'observation que ce n'était plus le cas. Par exemple, dans un rapport de la "SPF Mobilité et Transports" concernant les déplacements domicile-lieu de travail en Belgique, le constat est qu'il y a une diminution de l'utilisation de la voiture entre 2005 et 2017, avec en contre partie une augmentation des transports en commun et du vélo^[9]. Cette diminution n'est sûrement pas à associer à une seule et unique raison. Bien au contraire, un tas de «signaux faibles», terme utilisé dans les recherches sur les futurs de la mobilité (notamment *Post-Car-World*), sont apparus et contribuent à faire ressortir la possibilité d'un changement de paradigme vis-à-vis de la voiture. Plusieurs indicateurs tels que la réduction du nombre de voitures par ménage, l'augmentation de la part modale des alternatives à la voiture (marche, transports publics, vélo), ainsi que le manque d'intérêt croissant pour l'obtention du permis de conduire suggèrent une transition de la voiture et posent la question de son avenir. Cette transition n'est peut-être pas à considérer comme étonnante, puisque déjà en 2006 John Urry et Kingsley Dennis prévenaient dans leur livre *After the Car* que, certes, le 20^{ème} siècle avait été décrit par certains comme étant le siècle de la voiture, mais que ce siècle était arrivé à terme, et que les choses étaient sur le point de changer.

L'objectif de ce chapitre étant de mettre en avant des éléments concrets d'une véritable transition, nous allons identifier les changements de pratiques liés à la mobilité et aux modes de vies, afin de dresser un inventaire qui constituera une première base solide pour la construction des scénarios futurs du territoire d'étude, et servira également de source d'inspiration pour l'imaginaire *post-car*.

Afin d'établir cet inventaire, nous allons prendre appui sur diverses sources. Tout d'abord, nous allons nous référencer aux interviews menées par Bahrami, lors de sa recherche doctorale en 2017, afin de comprendre les dynamiques à grande échelle des changements de paradigmes face à l'automobile. Ensuite, et sans doute les sources les plus fondamentales, sont celles recueillies lors des discussions avec les experts dans le cadre de ce présent travail. Fondamentales dans le sens où ces interviews sont actuelles, c'est-à-dire *post-covid* et *post-inondations*, et constituent alors des discours neufs par rapport à ceux réalisés en 2017. Enfin, des données scientifiques provenant d'enquêtes, de statistiques, de graphiques, d'études, d'analyses menées par la "SPF Mobilité et Transport" en Belgique ou la "SPW mobilité" de la région wallonne, permettent de soutenir et consolider les propos.

[9] 5^{ème} diagnostic fédéral sur les déplacements domicile-travail - 2017. URL : https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/resources/files/executive_summary_diagnostic_domicile_travail_def_fr.pdf

a. L'interview comme méthodologie

Avant de rentrer dans le vif du sujet sur l'époque de transition, voici un focus sur la méthodologie utilisée pour réaliser la suite du travail : l'interview. Pourquoi faire des interviews ?

L'interview, au même titre que la cartographie, est un outil permettant de nourrir et alimenter le travail de recherche. Le travail cartographique offre la possibilité de comprendre, de vérifier des théories ou encore de découvrir des spécificités sur un territoire, l'interview est complémentaire à ce travail via une autre approche : la discussion. Elle permet d'élargir la vision. Il faut cependant distinguer les types d'informations reçues. Certaines informations sont les faits théoriques et scientifiques, comme des chiffres, des statistiques mais aussi des projets concrets, et permettent d'enrichir les connaissances sur le territoire. Lors des discussions, des informations plus personnelles ressortent comme des avis sur la question des futurs de la mobilité ou des comportements personnelles, des pratiques, face aux déplacements. Ces informations offrent la possibilité de s'immerger dans la vie quotidienne d'un habitant du territoire. L'intégral des interviews se trouvent en annexe du travail.

- L'expert

Qui est l'expert ? Et pourquoi est-il pertinent de se référer à ses connaissances ? "L'expert", est non seulement acteur puisque comme tout le monde il habite le territoire : il se déplace, il travaille, il se nourrit, etc. mais dispose également, grâce à ses compétences et connaissances disciplinaires, de savoirs sur le sujet ou sur le territoire qui nous intéresse. Cette pluralité "d'experts" motive et structure la recherche sur la ville *post-car* et ce, grâce leurs connaissances sur les futurs du territoire. Ces entretiens constituent un matériau primaire pour la recherche. Le choix des différents experts s'est fait sur base de leur affinité professionnelle avec le thème et les informations utiles dont nous avons besoin. Certains abordent plutôt les projets futurs de mobilité sur le territoire de Liège, à diverses échelles ; d'autres complètent les informations par des chiffres et des statistiques ; certains donnent leurs propres avis critiques sur les futurs de la mobilité ; enfin, leurs pratiques concernant leurs déplacements sont dans certains cas abordés. C'est pour cette raison que la méthodologie utilisée pour ces entretiens est "semi-structurée" dans le sens où, quelques questions concernant leurs profils étaient préalablement préparées afin de lancer la discussion, mais que l'échange puisse rester ouvert à différents thèmes en lien avec la question : Liège *post-car*. Chacun de ces experts apportent alors un regard spécifique, c'est là la richesse de ces différentes discussions.

1. Pierre Tacheron	Ingénieur de la mobilité : directeur opérationnel chez Transitec
2. Olivier Heuskin	Secrétaire général adjoint à Liège Métropole
3. Farzaneh Bahrami	Titulaire d'un doctorat portant sur les futurs de la mobilité urbaine

- Présentation et choix des experts

Le choix et la prise de contact avec les experts ne sont donc pas anodins. La première personne rencontrée dans le cadre de ce travail fut tout d'abord **Pierre Tacheron**, ingénieur de la mobilité, chef de projet et directeur du bureau d'étude TRANSITEC en Belgique. Avoir le regard pragmatique d'une personne qui connaît bien les projets en cours sur le territoire est essentiel à la recherche-projet, car pour se permettre d'explorer le futur, il est important de se fixer une base de travail. Elle se construit tout d'abord par la compréhension en profondeur du territoire, ici la «ville diffuse», et puis pour alimenter les scénarios futurs, il s'agit de peaufiner le cadre de travail en établissant un scénario zéro. La rencontre avec Mr Tacheron a essentiellement porté sur le Plan Urbain de Mobilité de Liège (PUM) pour lequel il a beaucoup travaillé et qu'il connaît très bien. TRANSITEC est un bureau d'étude spécialisé dans les problématiques de mobilité, implanté à l'international et notamment à Bruxelles, et a beaucoup travaillé sur le PUM de Liège. Il semblait donc intéressant d'avoir une interview avec Mr Tacheron dans le cadre de la recherche sur les futurs de la mobilité sur le territoire de Liège.

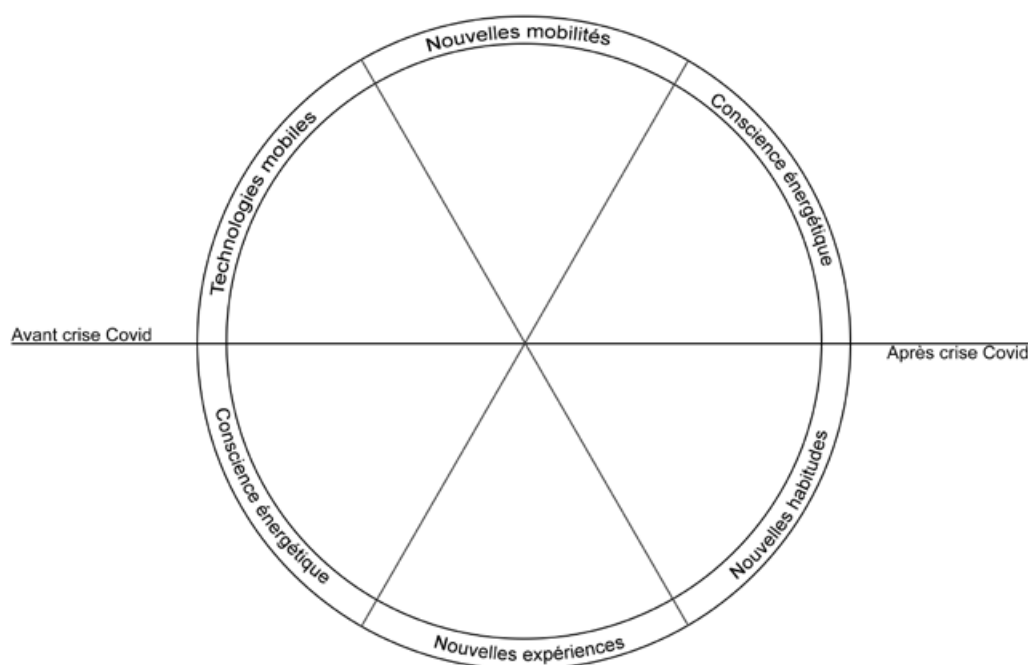
La deuxième rencontre s'est faite avec **Olivier Heuskin**, secrétaire général adjoint du Conseil d'administration à LIEGE METROPOLE. Cette interview est arrivée un peu plus tard dans le travail, après notamment le début de l'atelier d'architecture, ce qui a permis d'arriver avec un bagage de savoirs déjà un peu plus étoffé. Les questions étaient alors plus ciblées sur les projets en cours de construction, la réalisation concrète du PUM face aux réalités du terrain, sur les projets de mobilité douce et sur la mise en place d'une plateforme en ligne concernant l'intermodalité sur le territoire. Les pratiques changeantes visibles sur le territoire ont aussi fait partie de l'échange. Tous sont des éléments permettant de constituer le cadre de travail du scénario zéro.

Ensuite a eu lieu la discussion avec **Farzaneh Bahrami**. Cette interview était d'autant plus importante pour ce travail puisque Mme Bahrami a fait partie de l'équipe de recherche *Post-Car World* et a travaillé avec les étudiants de l'EPFL sur la construction des scénarios futurs et sur les traductions spatiales dans le territoire. Elle est d'ailleurs titulaire d'un doctorat de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Laboratoire d'urbanisme. Sa recherche doctorale porte sur les futurs de la mobilité, et a cherché à identifier les leviers de changement pour une transition de la dominance de la voiture dans les villes. Aujourd'hui, Mme Bahrami est professeure adjointe en design urbain et mobilité à l'Université de Groningen, et ses recherches portent sur l'interaction entre les systèmes de mobilité et les formes urbaines. La discussion avec elle a longuement porté sur la construction des scénarios à mettre en place et sur le renouvellement de discours post-covid par rapport aux scénarios de la recherche *Post-Car World*. Les questions sur les pratiques sociales concernant la micromobilité et celles de l'industrie automobile ont également été des sujets intéressants de cet échange.

2.1. « Signaux faibles »

a. Comportements changeants

Afin de centraliser les informations récoltées et avoir une vision claire sur cet inventaire de «signaux faibles», nous allons les trier selon ce schéma ci-dessous. On peut distinguer que le tableau est divisé dans un premier temps en deux parties : l'avant et l'après covid, car la crise sanitaire a véritablement changé les habitudes et a entraînée de nouvelles pratiques. Ensuite, une sous-division par catégorie va permettre de trier les «signaux faibles» découverts pour avoir, en fin de chapitre, un regard clair et synthétique sur l'ensemble des signaux. Le tableau se lit alors dans le sens des aiguilles d'une montre à partir des "technologies mobiles". Ce sont d'ailleurs ces sous-points qui serviront de structure pour le chapitre.



- Technologies mobiles

L'apparition et l'évolution des appareils mobiles a changé notre rapport à la voiture, «l'histoire d'amour» avec la voiture est pour une majorité de la population de l'histoire ancienne. Le symbole de la voiture comme statut social a aujourd'hui des concurrents de taille comme les téléphones intelligents, les ordinateurs et même les voyages. « Il est devenu un peu passéiste d'astiquer sa voiture le dimanche matin » (Fournier et al., 2012)^[10]. Cette transition s'inscrit dans un contexte d'évolution des nouvelles technologies et a permis l'émergence des modes vies mobiles, dont la vie quotidienne s'étend sur de vaste territoire, que l'on appelle également modes de vie « polytypiques » (Stock 2006)^[11]. « L'image de la voiture-objet a véritablement changé avec l'arrivée des technologies mobiles. Aujourd'hui, le téléphone portable (ordinateur, tablette, etc.) joue le rôle d'objet comme statut social » (Chanard, 2017)^[12].

[10] Fournier, S., Eckhardt, G., & Bardhi, F. (2012). *Acquiring Zipcar: brand building in the share economy*. Boston: University School of Management. Cité dans Bahrami, 2017.

[11] Stock, M. (2006). *L'hypothèse de l'habiter poly-topique : pratiquer les lieux géographiques dans les sociétés à individus mobiles*. EspacesTemps.Net - Revue Électronique Des Sciences Humaines et Sociales. Cité dans Bahrami, 2017.

[12] Entretien avec Thierry Chanard réalisé par Bahrami dans le cadre de sa recherche doctorale en 2017.

Concernant l'objet social, un bel exemple qui révèle ce changement est le prêt de sa voiture personnelle : à l'heure actuelle cela se fait beaucoup plus naturellement qu'à l'époque (Tacheron, 2021). À l'inverse, le prêt de son smartphone se limite souvent à un appel téléphonique, avec le propriétaire qui ne trouve jamais bien loin. Pour aller plus loin, souvenons-nous que la voiture avait été qualifiée comme une "extension intuitive du conducteur", nous pourrions amplement réutiliser ce qualificatif pour ces smartphones intelligents qui détiennent tant d'informations sur leur propriétaire.

Les objets contemporains comme statut social par excellence sont donc aujourd'hui les smartphones, les tablettes, les ordinateurs, etc. Selon des enquêtes menées par des constructeurs automobiles comme *Toyota* l'aspect économique joue un rôle qu'il convient de ne pas sous-estimer (Rigal, 2021). Les jeunes générations préfèrent généralement mettre leur argent dans l'achat de ces technologies, qui deviennent de plus en plus performantes et donc de plus en plus chères, plutôt que pour se payer le permis de conduire ou une voiture.

Mais bien sûr, lorsque l'on a investi dans un objet (voiture, smartphone ou autre), on veut bien souvent le rentabiliser au maximum. Pourtant, on constate dans une enquête nationale réalisée par le "SPF Mobilité et Transports" portant sur la mobilité des belges^[13], que le temps moyen d'un trajet est de plus ou moins 30 minutes, disons alors une heure de trajet par jour (aller-retour). Cela signifie alors qu'une voiture roule en moyenne une heure sur les 24 heures qui compose une journée. En réalisant un calcul simple, on peut dire qu'une voiture reste en moyenne 95% de son temps de sa vie à l'arrêt. Donc en fait, même si on a l'impression de rentabiliser son achat, la majorité des voitures sont des voitures-ventouses (Tacheron, 2021). Tacheron précise alors que, certes la voiture est un moyen de déplacement extrêmement efficace, mais que c'est l'utilisation que l'on en fait qui est aberrante. C'est en révélant des chiffres comme ceux-ci que les gens commencent à prendre conscience de certaines choses.

Les technologies mobiles ont également amené avec elles une hyper-connectivité. Cette connectivité change radicalement la manière de vivre mais également l'expérience de la mobilité, qui passe d'une expérience passive à une expérience beaucoup plus consciente et active, à la fois dans le transport individuel et collectif, passant de simples utilisateurs à des agents conscients de la mobilité, ce qui a un impact indéniable (Parolotto, 2017)^[14]. L'hyper-connectivité permet par exemple de combiner deux activités totalement différentes très rapidement: manger et faire des achats (en ligne). Cette combinaison d'action se répercute évidemment sur les déplacements. Alors qu'avant, lors des déplacements les acteurs étaient plutôt passifs, les smartphones, les tablettes et les ordinateurs portables offrent la possibilité d'utiliser le temps de déplacement. « Ce temps n'est alors plus considéré comme un temps mort mais comme un temps d'activité à part entière... et on accepte d'y passer plus de temps » (Rigal, 2021, p.118). Un examen budget-temps montre d'ailleurs que les utilisateurs du train ou les grands marcheurs sont ceux qui ont les budgets-temps les plus longs. En d'autres termes, ils acceptent de passer plus de temps car ils savent qu'il sera rentabilisé. L'utilisation du temps de déplacement en voiture est restreinte par la conduite et la concentration que cela demande (Bahrami, 2022), ce qui limite l'attractivité de moyen de transport.

[13] *Enquête monitor sur la mobilité des belges*. SPF Mobilité et Transports, 2019. URL : https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/mobilite_en_chiffres/enquetes_sur_la_mobilite_des_belges/monitor

[14] Entretien avec Federico Parolotto réalisé par Bahrami dans le cadre de sa recherche doctorale en 2017.

Les technologies mobiles ont donné place à des services tels que le covoiturage ou Uber via des applications en lignes. Certes, ce genre de service ne change pas radicalement l'usage de la voiture, mais sont des alternatives à la possession de voiture personnelle ou du permis de conduire (Parolotto, 2017). En Belgique, il existe Cambio, une société de *carsharing* qui est une solution qui permet de disposer d'une voiture sans en posséder une personnellement. Ce type de système de partage, permet une déconnexion entre le véhicule et le conducteur. Ce système permet également un meilleur usage de la voiture car les voitures sont partagées, et donc rentabilisées au mieux et ne deviennent pas des voitures-ventouses comme la plupart des voitures personnelles. À Liège, c'est à peu près 1000 utilisateurs (Heuskin, 2022). C'est encore très peu comparé aux 200.000 habitants de la ville. Mais c'est un élément qui, couplé à tous les autres, permet d'avancer vers un changement.

- Nouvelles mobilités

Le partage de véhicules ne s'est pas seulement limité aux voitures, bien au contraire, un tas d'autres véhicules sont aujourd'hui partagés dans les centres urbains comme les vélos ou plus récemment les trottinettes électriques.

En 2017, la ville de Baillargues, une petite ville près de Montpellier dans le sud de la France, a fait l'objet de discussions dans les journaux nationaux qui trouvaient étrange de mettre en place un système de trottinettes électriques partagées combiné avec les trains (Rigal & Bahrami, 2021). Aujourd'hui, les systèmes de partage en free-floating comme celui des trottinettes électriques ont été adoptés par énormément de villes européennes. Ces petits véhicules personnels, c'est-à-dire les engins de mobilité personnelle à conduite électrique, partagent certaines caractéristiques en termes de vitesse et d'exigences routières avec les bicyclettes et les vélos électriques. Cette utilisation en augmentation coïncide d'ailleurs avec la vente du vélo qui connaît une véritable croissance de ses ventes. Dans les villes, on remarque facilement une cohabitation entre la voiture, les vélos et les trottinettes électriques qui ont fait leur place sur les routes ou les pistes cyclables.

D'autres petits véhicules personnels apparaissent également comme les solowheels, les skateboards électriques, les hoverboards qui ont encore un peu de mal à faire leur place dans l'espace public mais commencent eux aussi à faire partie du paysage urbain.

La hausse de popularité de ces nouveaux véhicules ne permettent à priori pas un changement radicale de l'utilisation de la voiture, cependant ils sont capables d'encourager l'intermodalité et ont un aspect pratique, celui du faible encombrement dans les transports publics. Ils peuvent potentiellement transformer la mobilité urbaine en un nouveau système, au-delà de la domination de la voiture et de ses modèles spatiaux de ségrégation et de fragmentation (Urry & Dennis, 2009). L'émergence de ces nouveaux systèmes sont également sociétaux, les changements vers des modes de vie plus urbains (Kaufmann et Ravalet 2016)^[15] et l'augmentation des familles à un enfant et des ménages d'une personne renforcent la nature individuelle des mobilités. De plus, les micromobilités détiennent les caractéristiques de légèreté et de faible consommation d'énergie, ce qui contribue d'une certaine manière à la transition écologique (de Bortoli et Christoforou 2021), et à des mobilités plus durables (Paterson 2000). Les gens commencent à intégrer ce point là dans leur choix modal.

[15] Kaufmann, V. & Ravalet, E. (2016). "From Weak Signals to Mobility Scenarios: A Prospective Study of France in 2050." *Transportation Research Procedia* 19: 18-32. URL : doi:10.1016/j.trpro.2016.12.064. Cité dans Bahrami et Rigal, 2021.

- Conscience énergétique

Alors que les générations précédentes ont établi leurs habitudes de vie autour de la voiture et sans grandes préoccupations écologiques et énergétiques, les nouvelles générations d'aujourd'hui sont déjà sensibilisées à ces questions à l'école et cela a sans doute eu un impact sur leurs choix de vie. Elles ont des modes de communication et d'utilisation des technologies différents et donc aussi de nouvelles façons de se déplacer (Imholz, 2017)^[16]. Ainsi, le covoiturage ou d'autres échanges entre utilisateurs eux-mêmes prennent de plus en plus d'importance. La vision change aussi pour les plus longs déplacements, par exemple les plus courts voyages (de type citytrip) viendront sans doute à diminuer dans les années à venir.

Au niveau politique, des engagements ont été passés pour les années à venir, ce qui oblige également les états à agir. La Commission européenne a adopté une série de propositions visant à rendre les politiques de l'UE aptes à réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici 2030, par rapport aux chiffres de 1990, et enfin parvenir à un monde climatiquement neutre d'ici 2050. Ces engagements concernent bien évidemment les transports, sachant que la pollution occasionnée par la voiture privée représente 25% de pollution mondiale (Tacheron, 2021). Les projets urbains pour décourager les automobilistes ou encourager la mobilité douce et ainsi palier l'utilisation de la voiture, voient le jour petit à petit.

- Nouvelles habitudes

Le crise sanitaire de la Covid-19 a considérablement eu des impacts sur nos pratiques sociales quotidiennes. Le confinement généralisé, l'arrêt brusque de notre cadence de vie rapide, la limitation de sortir et de se déplacer ainsi que la "distanciation sociale" de 1,50 mètre sont toutes des choses qui ont menées à changer nos habitudes.

Tout d'abord, alors que l'hyper-connectivité permettait déjà avant la crise la possibilité du travail à domicile, la crise a généralisé cette pratique. Mais le travail à distance est aujourd'hui banalisé, cela fait maintenant partie des habitudes. «Avant si j'avais une réunion et que je ne pouvais pas être présente physiquement, je demandais alors de pouvoir la faire en ligne, et je devais m'expliquer et donner des raisons. D'ailleurs, on remarque que dans beaucoup de bureaux, les gens ont adopté cette flexibilité du travail à domicile et beaucoup ont envie de bénéficier de cette nouvelle habitude» (Bahrami, 2022). «Ma collègue réclame ses deux jours de télétravail par semaine» (Heuskin, 2022). Cette pratique est un réel levier de transition pour la mobilité et change aussi considérablement les dynamiques liées à la ville (Sieverts)^[17].

Parallèlement à cela, la peur des transports publics ou l'interdiction de co-voiturer sous peine d'amende a eu un impact négatif sur la part modale des transports en commun. Dans une enquête BeMob^[18] sur les déplacements domicile-travail, nous pouvons faire l'observation qu'il y a une diminution de l'utilisation des transports publics et une forte baisse du nombre de passager par voiture au profit de l'utilisation de la voiture en solo. Pour le cas de Liège, avant la crise, les parkings périphériques P+C (parking de covoiturage) commençaient à prendre une petite

[16] Entretien avec Juile Imholz réalisé par Bahrami dans le cadre de sa recherche doctorale en 2017.

[17] Entretien avec Thomas Sieverts réalisé par Bahrami dans le cadre de sa recherche doctorale en 2017.

[18] *Enquête monitor sur la mobilité des belges*. SPF Mobilité et Transports, 2019. URL : https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/mobilite_en_chiffres/enquetes_sur_la_mobilite_des_belges/monitor

ampleur, jusqu'au moment où les règles strictes ont été mises en vigueur. Les petites habitudes qui émergeaient ont donc malheureusement disparu. Ces parkings de covoiturage reprennent alors tout doucement vie avec le relâchement des restrictions, mais reste encore très minimes à l'échelle de la ville.

Graphiquement, c'est l'architecte et illustrateur chilien Fabian Todorovic qui résume le mieux l'évolution de la mobilité dans le cadre de la crise sanitaire. En deux dessins, Todorovic montre tout le problème d'un système de transport reposant principalement sur l'automobile. Les images sont le résultat d'un constat connu et étudié, mais qui s'est particulièrement remarqué lors de la crise sanitaire et des distanciations sociales que celle-là a impliquées, celle du déséquilibre de l'usage de l'espace public en faveur de l'automobile, et ce au détriment des autres modes. Ce qu'on observe sur les dessins, c'est une désertification des transports en commun au profit des mobilités douces en plein air, ce qui diminue les risques de contamination par rapport aux transports en commun. Le statut de l'espace public ainsi que celui des transports changent alors radicalement, tandis que l'usage de la voiture reste absolument le même étant donné que ça a toujours été un mode de déplacement relativement individuel et confortable qui correspond bien aux problèmes des contaminations. Ce dessin exprime bien le problème de la voiture en terme de consommation excessive et de privatisation de l'espace public.

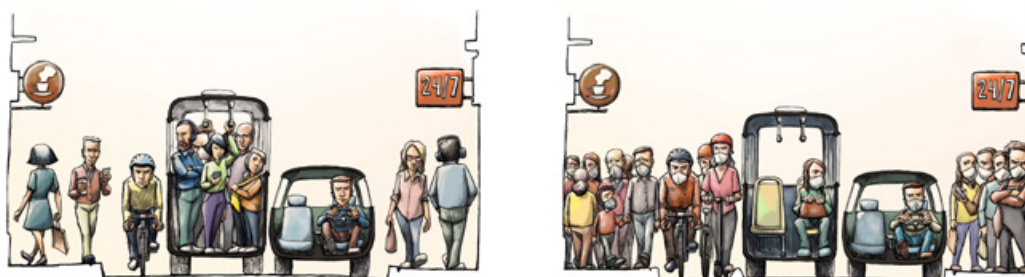


Fig. 13 Partage de l'espace public en situation de pré/post Covid

Source : Fabian Todorovic @fabiantodorovic, pour Transitec. URL : <http://carfree.fr/index.php/2021/03/26/avant-apres-covid-19/>

- Expériences nouvelles

Le fait d'éviter les transports en commun ne veut pas forcément dire que tout le monde s'est retourné vers la voiture individuelle, bien au contraire un tas de nouvelles pratiques concernant la mobilité ont émergé lors du confinement et ont engendré de nouvelles expériences. Plus précisément, on parle "d'expériences ressenties" (Bahrami, 2022). C'est-à-dire que lorsqu'on fait l'expérience d'un nouveau mode de transport ou d'une nouvelle distance à pied, on change complètement sa vision sur la chose. Cela a été prouvé surtout dans les grandes villes. Par exemple, des enquêtes ont été réalisées à Londres et ont montré que nombre de personnes ont, pendant le confinement, tout d'un coup fait l'expérience de marcher une heure ou deux, soit pour aller travailler par "peur" d'utiliser les transports, soit simplement pour sortir de chez eux pour s'aérer et se changer les idées. Alors que la plupart des gens n'ont pas l'habitude

de marcher autant, ils se sont rendus compte que ça leur faisait du bien et que cela permettait par la même occasion de faire du sport. Après la crise, la marche est restée dans les habitudes des gens qui ont fait cette expérience durant la crise (Bahrami, 2022). Certaines de ces personnes faisant partie de l'enquête, préfèrent aujourd'hui marcher plutôt que prendre les transports quitte à prendre 10 minutes supplémentaires sur leur voyage. Des accessoires comme les montres connectées et intelligentes, permettent de mesurer leurs états physiques, ce qui donne l'occasion aux gens de voir le nombre de pas ou le temps d'effort qu'ils font par jour et cela motive les gens à se déplacer à pied ou à vélo. La marche à pied ne s'est pas seulement fait ressentir en ville, mais aussi beaucoup dans les zones habitées moins denses. On peut dire que le confinement a, paradoxalement à ce que le mot évoque, invité les gens à sortir de chez eux, mais pas pour la grande mobilité généralisée dont on est habitué, mais plutôt pour sortir prendre l'air, se changer les idées, faire du sport, et a ainsi fait découvrir des nouvelles habitudes disparues.

Cette "expérience ressentie" s'est fort remarquée dans la pratique du vélo en Belgique. Suite au premier confinement, l'intérêt pour les vélos a littéralement explosé. Suite à ce constat, TRAXIO, la fédération de la mobilité, a publié un dossier sur le marché des vélos neufs en Belgique dans lequel on peut lire : «Les loisirs réduits à leur plus simple expression pendant et immédiatement après le premier confinement, la promenade et le cyclisme ont occupé le haut du pavé en matière de détente et d'exercice. Cette tendance a favorisé l'intérêt et la demande de vélos. A la réouverture des vélocistes, les files se sont allongées – dans le respect des gestes barrières – pour s'acheter un nouveau vélo ou pour faire entretenir ou réparer le sien»^[19]. En réalité, la vente des vélos sans assistance électrique n'a évolué que de 4% entre 2019 et 2020 pour la simple raison qu'il y a eu une pénurie mondiale (puisque le phénomène est mondial), l'offre n'a pas suivi la demande. En revanche, la vente des vélos électriques a augmenté de 18%, ce qui rejoint d'ailleurs les chiffres de BeMob selon lesquels les vélos électriques servent pour une grande partie aux trajets domicile-travail. Le Covid-19 a donc véritablement amené un nouveau souffle pour l'utilisation du vélo, les mentalités, à grande échelle, sont bien en train de changer.

- Conscience énergétique renforcée récemment

Les inondations de juillet 2021 ont réellement remis une couche sur l'urgence climatique. Notre territoire d'étude, la vallée de la Vesdre est l'une des plus touchée en Belgique mais bien d'autres endroits ont également été touchés. Ces catastrophes n'ont pas seulement touché la Belgique, le site *FloodList* a enregistré 124 inondations graves dans plus de 20 pays^[20]. La vallée de la Vesdre est donc un cas parmi bien d'autres, la prise de conscience est générale.

[19] URL : https://www.traxio.be/media/whalducv/2021-04-22_rapport_velo-2020.pdf

[20] URL : <https://floodlist.com/>



Selon les spécialistes, la vallée de la Vesdre ne sera pas seulement victime d'inondations dans les décennies à venir, mais les problèmes majeures seront, *à priori*, les grandes chaleurs, les sécheresses et les feux de forêts (Fettweis, 2022). En France, les politiques se posent la question d'investir plutôt dans des projets expérimentaux de transition que dans les subventions aux victimes de catastrophes naturelles qui ne font que se multiplier avec le temps. C'est ainsi que le Ministère de la Transition Ecologique a lancé un "concours d'idée" en février 2021 afin de mieux aménager les territoires en mutation exposés aux risques naturels (Gourvil, 2022). Le projet n'est pas encore au point de se réaliser concrètement mais cette initiative lancée par les politiques est déjà un pas vers la transition, vers une prise de conscience à grande échelle. Bien sûr, cela part d'une question de budget et d'investissement, mais finalement il en est de même pour la population par rapport à l'inflation en augmentation liée à l'énergie. La reprise économique post crise-covid suivi de l'invasion russe en Ukraine a fait exploser les prix^[21]. Aujourd'hui, nous pouvons poser la question suivante : jusqu'à quel prix les gens sacrifieront-ils leur salaire pour pouvoir remplir leur réservoir à la pompe à essence ? (Heuskin, 2022). Il est difficile de prévoir le futur et les prévisions concernant le coût de la vie des mois et années à venir, mais la question du budget est un point non négligeable dans les questions de modes de vie et par conséquent, de mobilité.

Sans trop rentrer dans les détails, on comprend que les questions politico-économiques jouent un rôle important dans l'avenir et les choix liés à la mobilité. À leurs échelles, ces questions ont, elles aussi, leurs influences sur l'avenir de l'automobilité généralisée.

[21] RTBF : Prix de l'énergie : l'inflation continue de battre des records en Belgique en mars, grim pant à 8,31%. URL : <https://www.rtbef.be/article/prix-de-l-energie-linflation-continue-de-battre-des-records-en-belgique-en-mars-grimpant-a-831-10965632>

b. Un pas vers le changement

Le point a. constitue un inventaire de "signaux faibles de changement" dans les pratiques liées à la mobilité, qui pourraient, tous ensemble, être symptomatiques d'un changement profond de la voiture vers des systèmes alternatifs (Bahrami, 2017). De plus, les gens savent qu'il est assez urgent de changer les habitudes pourtant rares sont ceux qui font le pas (Rigal, 2021), et ce parce qu'ils ne prennent pas en compte que c'est tout leur mode de vie qui est liée à la voiture. Cependant, parler de *post-car* est aujourd'hui possible, les gens sont réceptifs par rapport à avant (Lévy, 2021). L'information est une première chose pour inviter les gens à changer mais n'est pas suffisante, elle doit être couplée à des actions et à des solutions concrètes qui encouragent et offrent la possibilité de changer. Nous avons vu que Héran définissait la dépendance automobile comme l'absence de choix modale possible, et que nous pourrions alors être dépendant à n'importe quel autre mode de déplacement. Les politiques et les villes ont compris cela, et face aux engagements passés lors des accords de Paris par exemple, c'est dans leurs intérêts de mettre des choses en place pour inviter les gens à se déplacer autrement. Ainsi, cela fait maintenant quelques années que les centres urbains, dans différents pays du monde mais essentiellement en Europe (Peter, 2017)^[22], se transforment pour accueillir de nouvelles mobilités moins consommatrices d'énergies. Punir les gens n'est pas une solution mais plutôt offrir la possibilité de changer de mode de déplacement comme une opportunité (Lévy, 2021).



Fig. 14 Réseau Optymo à Belfort

Source : Bahrami F. (2017). *Automobility Beyond Car: Introducing a New Coordinate System for Transforming Urban Mobility*.

Certes, l'architecture et l'aménagement du territoire ne peuvent pas à elles seules tout changer, mais sont tout de même importantes pour la transition. Pour que les gens deviennent moins dépendants de la voiture, il faut pouvoir leur offrir des alternatives et la possibilité de se déplacer autrement (Heuskin, 2022). Par exemple, dans la petite ville de Belfort dans le nord-est de la France, un système a été mis en place pour palier à la voiture individuelle. « Nous devons inventer une histoire crédible pour concurrencer la voiture privée dans la ville » (Peter, 2017, p.131)^[23]. Le réseau Optymo de Belfort associe le vélo et la voiture en libre-service à un système de transport public dans un réseau urbain et suburbain unique. La voiture n'y est pas exclue pour justement concurrencer la voiture particulière. Ainsi, avec une seule carte, le réseau

[22] Entretien avec Alfred Peter réalisé par Bahrami dans le cadre de sa recherche doctorale en 2017.

[23] *Ibidem*.

dessert 102 communes. À Liège, une plateforme un peu similaire est apparue récemment. Cette plateforme en ligne reprend un maximum d'informations sur l'ensemble des moyens de déplacement dans la ville de Liège et sa couronne de 200.000 habitants : les horaires TEC et SNCB, les emplacements de parking-relais et parking-covoiturage, les parcours en vélo ou en mobilité douce, etc. Toutes ces informations sont rassemblées dans une seule application capable de mettre en lien les spécificités de chaque type de transport et proposer aux gens l'itinéraire et le moyen de déplacement le plus efficace pour se rendre d'un point A à un point B. Cette plateforme ne changera pas radicalement l'utilisation de la voiture qui est également prise en compte par la plateforme, mais permettra aux gens de se rendre compte que la voiture n'est pas toujours le moyen le plus efficace et le plus rapide pour certaines distances, elle permet aussi de faciliter l'intermodalité qui n'est pas toujours facile à organiser entre les diverses applications et services en ligne déconnectés les uns des autres (Heuskin, 2022).

Ce genre d'action de la part de la ville est un bon début pour encourager les gens à changer, mais si Liège veut un jour pouvoir accueillir plus de mobilités actives que de voiture, comme à Copenhague par exemple, elle a encore des efforts à faire. Effectivement, en 2004, et grâce à de longues années d'investissement dans les infrastructures cyclistes, la ville de Copenhague a commencé à accueillir plus de vélos en ville que de voiture. C'est grâce à un réseau de pistes cyclables digne de ce nom et des mesures incitantes à la pratique du vélo, qu'une réelle culture cycliste fait partie des habitudes aujourd'hui. «Plus de la moitié des Copenhaguais utilisent leur bicyclette chaque jour» (Gehl, 2012, p.22). Nous pourrions penser que les pays comme le Danemark ou les Pays-Bas se permettent cela car les populations ont une réelle culture du vélo. Pourtant, la culture automobile est plus élevée dans ces pays-là qu'en Belgique si l'on se réfère aux investissements placés dans les infrastructures automobiles (Bahrami, 2022). Ce qui veut dire que même une société dépendante de la voiture, est capable de changer de mode de déplacement quotidien si les espaces le permettent et invitent à le faire.

Des projets à une toute autre échelle ont également commencé à voir le jour ces dernières années. Liège, comme beaucoup d'autres villes, a privatisé ses quais pour la voiture en les aménageant en voies rapides ponctuées de grandes trémies sous les ponts, ce qui intensifie la circulation le long de la Meuse. Ces grands travaux ont eu un impact majeur sur le lien entretenu par les Liégeois avec l'eau et construisent une frontière physique entre la ville et l'eau^[24]. Aujourd'hui encore, ces frontières sont présentes, mais d'autres villes pourraient servir d'exemple à suivre pour réhabiliter la traversée de la Meuse dans la ville. Un projet bien connu est celui de la reconquête du Rhône par la ville de Lyon. Alors que les berges constituaient à l'époque des parkings sur plusieurs kilomètres, petit à petit il y a eu un besoin citoyen d'appropriation de ces berges. D'abord cette appropriation fût festive pour ensuite devenir définitive. Finalement c'est cinq kilomètres de balade, loisirs et détente en rapport proche au cours d'eau.

Plus que privatiser les quais pour l'automobile, Liège a également renié tous les bras qui traversaient le centre-ville. Rappelons-nous, dans le chapitre I / «ville diffuse», lors des constructions cartographiques, nous avons vu que Liège s'est presque implanté sur l'eau, et qu'au 18^{ème} siècle une multitudes de bras de Meuse se faufilaient dans la ville. La plupart des bras ont été

[24] ICA-WB (2022). Exposition Fluctuation : *l'architecture peut-elle réconcilier le fleuve et les habitants ?*



Fig. 15-16 Les berges du Rhône à Lyon, avant/après

Source : <https://ashui.com/mag/tuongtac/nhin-ra-the-gioi/8530-cai-tao-khong-gian-cong-cong-ven-song-rhone-tp-lyon>
<http://german.fansshare.com/gallery/photos/13631589/kirche-im-vieux-lyon/>

recouverts pour donner place à de grands boulevards (Sauvinière, Avroy, Saucy, etc.). C'est le cas pour beaucoup de villes et beaucoup de cours d'eau, mais plusieurs projets intéressants de réouverture ont vu le jour en recréant des espaces publics de qualité. C'est le cas pour la ville d'Aarhus au Danemark, la rivière du même nom « avait été enfuie et couverte d'une voie carrossable dans les années 1930. En 1996, on a entrepris de la découvrir et d'aménager ses berges à des fins récréatives et piétonnières. Depuis la fin des travaux en 1998, les zones jouxtant la rivière comptent parmi les espaces extérieurs les plus fréquentés de la ville » (Gehl, 2012, p.28). Une preuve que le rapport à l'eau est très important pour les habitants d'une ville ou d'un territoire, et ce genre de projet pourrait être un levier de transition pour changer habitudes et comportements car cela offre des possibilités nouvelles de vivre la ville.

Ce genre de projet sur les infrastructures de grandes ampleurs sont aujourd'hui indispensables, car ces lieux appartenant à la voiture constituent une grande partie des espaces. Requalifier ces espaces pour en faire des espaces publics de qualité est un enjeu majeur. Peut-on imaginer réaliser un parc de plusieurs kilomètres en ville sans prendre appui sur des infrastructures automobiles ? Un peu loin de la Belgique, et provenant d'un territoire bien différent, mais tout de même intéressant, la ville de Séoul en Corée du sud a transformé une autoroute, qui avait été bâtie sur un cours d'eau asséché dans les années 60', en une promenade de 6 km de long au bord de l'eau. Inauguré en 2005, Cheoggyecheon, le nom du cours d'eau qui constitue la dorsale du "parc" de six kilomètres, a remporté un vif succès auprès des habitants. C'est donc bien une infrastructure automobile qui a été manipulée et qui a servi de point d'appui pour la réalisation de ce grand parc en centre-ville. Créer des parcs et des espaces publics pour une meilleure vie en centre urbain est très intéressant, surtout si les villes sont amenées à se densifier en terme de population. Mais s'appuyer sur ces infrastructures de mobilité pour en changer leur statut et accueillir une nouvelle mobilité est tout aussi important pour changer les habitudes aussi sur les distances plus longues. C'est le cas du Radschnellweg Ruhr (RS1) en Allemagne. Ce projet a pour but de réaliser une route cyclable sur 100 kilomètres en reliant dix villes de la vallée de la Ruhr et reliant d'importants noeuds de transport.



Fig. 17 Après réouverture de la rivière dans la ville d'Aarhus
Source : Danemark - Aarhus, capitale européenne de la culture 2017 © Antony McAulay - Fotolia



Fig. 18 Cheonggyecheon, Seoul, Corée du sud.
Source : scontent-mxp1-1.xx.fbcdn.net

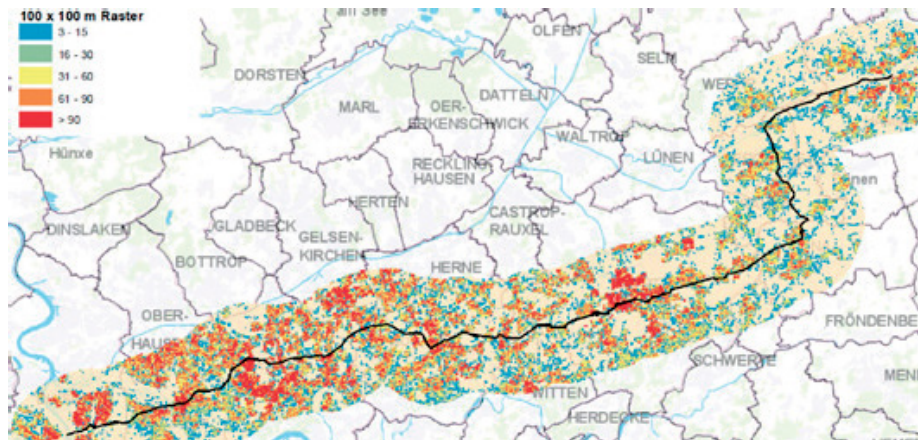


Fig. 19 Passage du RS1 à Mülheim

Source : Bahrami F. (2017). *Automobility Beyond Car: Introducing a New Coordinate System for Transforming Urban Mobility.*

Si renforcer le système automobile encourage l'utilisation de la voiture, comme le théorisait Héran, alors renforcer les espaces publics ou les axes de mobilités actives encourage l'utilisation de ceux-ci. Encourager les gens c'est aussi leur offrir la possibilité, l'information seule n'a que très peu d'impact, elle doit être renforcée par des actions politiques et des aménagements concrets. Par action, nous entendons, par exemple, un changement d'usage d'un certain espace pendant une durée limitée. Comme les berges du Rhône à Lyon, qui ont été appropriées en espace public d'abord de manière temporaire puis définitive. La ville de Bruxelles organise chaque année une journée sans voiture. Ceci est une action qui permet aux gens d'occuper l'espace différemment et ainsi développer des nouvelles habitudes. Malheureusement, cela reste récréatif et n'est pas assez régulier pour que les gens développent de réelles habitudes de mobilité quotidiennes. L'expérience est trop courte, mais l'expérience plaît aux habitants puisqu'à plusieurs reprises la demande "d'une deuxième journée sans voiture à Bruxelles" a été faite. Les gens apprécient les non-odeurs, le silence, l'espace libéré, malheureusement pour des questions économiques et de surveillance policière, la ville n'est pas encore prête à connaître deux journées sans voiture par année.



Fig. 20 Boulevard Anspach - Piétonnisation de Bruxelles (2013 ; 2016 ; 2020)

Source : Hubert, M., Corijn, E., Neuwels, J., Hardy, M., Vermeulen, S., & Vassen, J. (2020). Du « grand piétonnier » au projet urbain et métropolitain : atouts et défis pour le centre de Bruxelles. *Brussels Studies*, n°148.

Après l'action, il est nécessaire d'agir concrètement grâce à des aménagements, Bruxelles s'est vu transformer un boulevard important en boulevard piétonnier. Cette piétonnisation a cependant reçu quelques critiques, qu'elles soient économiques ou dues au report modal qui a nécessité quatre parkings aux alentours du boulevard piéton (Hubert, 2020), mais ce projet témoigne tout de même d'une réflexion sur la transition d'occupation de l'espace urbain.

Agir peut bien évidemment se réaliser à des échelles et des niveaux d'actions différents sans nécessité de gros investissements. Le système automobile est constitué d'infrastructures mais également de règles qui permettent un bon usage des lieux. C'est le cas notamment des limitations de vitesses. La ville de Strasbourg avait pour intention lors de son plan de déplacement urbain de passer toute la ville en zone 30, ce qui est un moyen simple d'agir sur le système et l'efficacité de la voiture, mais les Strasbourgeois ont rejeté l'idée. « Le rejet était la réponse à la mauvaise question. [...] Les Strasbourgeois ont rejeté le fait que toute la ville applique la limite de vitesse de 30km/h. Selon Peter, demander "êtes-vous pour ou contre le fait que la rue devant votre maison devienne 30km/h ?" aurait donné un résultat complètement différent » (Bahrami, 2017, p.136)^[25]. Le cadrage est important. Un levier de transition important à coûts faibles pour limiter l'utilisation de la voiture sont aussi les places de stationnement. Moins les places de stationnement sont réglementées, plus les gens utilisent et rentabilisent leur voiture pour se rendre en ville car ils savent qu'ils pourront se garer facilement et gratuitement. À Lausanne,

[25] Entretien avec Alfred Peter.

absolument toutes les places de parking sont réglementées, par code couleur, et cela peut réellement faire la différence sur le choix de modalité pour se rendre en ville (Tacheron, 2022).

La tendance à agir sur le système automobile concerne à l'heure actuelle plutôt les pôles denses. Mais des petits projets, notamment en Belgique, commencent à émerger en prenant appui sur les réseaux fins qui ont permis de structurer le territoire. Nous avons découvert dans le chapitre I sur la «ville diffuse», différents maillages fins qui ont été importants dans le développement du territoire. Dans le Condroz Namurois, un projet est en cours pour la construction d'une dorsale de 41 kilomètres de mobilité douce : le ViciGAL. Le tracé de cette voie verte s'inspire en fait de l'ancien tracé du chemin de fer vicinal qui reliait l'actuelle gare SCNB de Courrière à Ben-Ahin. Cette ligne traversait les communes d'Yvoir, Assesse, Gesves, Ohey et Huy, ce qui va permettre à la future voie verte de relier une dizaine de villages au Coeur du Condroz, de Meuse à Meuse. «L'objectif poursuivi est double, l'objectif principal est la mobilité douce au quotidien et l'objectif secondaire est la mobilité de loisir. Tout d'abord la mobilité douce au quotidien permet de limiter l'empreinte écologique des déplacements des citoyens du territoire par la mise en place d'une solution alternative en termes de mobilité douce sur le territoire, aussi bien pour relier les centres de villages que pour se rendre à la gare (Courrière, Yvoir, Huy), faire ses courses, etc. Ensuite la mobilité douce de loisir permettra d'augmenter l'attractivité touristique du territoire en le dotant d'une voie verte structurante permettant aux citoyens du territoire et aux touristes de marcher et faire du vélo toute l'année, et relier différents itinéraires de balades »^[26]. Les anciens tracés vicinaux sont des bases de réflexion intéressantes pour

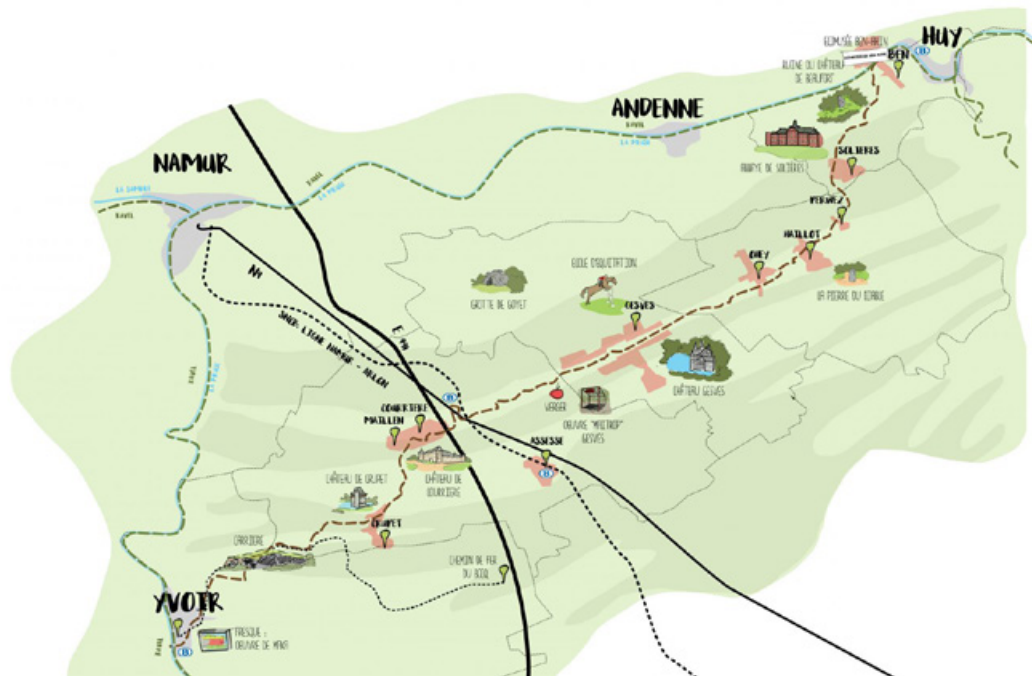


Fig. 21 Tracé de la voie verte Yvoir-Huy sur un ancien tracé ferroviaire vicinale
Source : ViciGAL feu vert pour la voie verte !

[26] ViciGAL feu vert pour la voie verte ! URL : <https://www.tiges-chavees.be/vicigal-feu-vert-pour-la-voie-verte/>

la mobilité future par leurs caractéristiques spécifiques : leur tracé qui connecte plusieurs lieux stratégiques dans le territoire, mais également le relief qu'ils offrent. Etant donné que des trains devaient circuler dessus, les tracés ont été pensés aussi en fonction de ces caractéristiques techniques, mais de nombreux travaux de remblais ont été réalisés pour adoucir les pentes. La voie verte viciGAL offre alors un tracé intéressant reliant des points névralgiques tels que plusieurs gares ferroviaires en passant par différents centres de localité tout en offrant un relief extraordinairement plat pour la région (2% en moyenne).

Après l'inventaire des comportements changeants, liés plutôt aux pratiques sociales, nous venons de passer en revue une série de projets, qui se réalisent à divers endroits dans le monde et à diverses échelles d'actions, mais qui tous suggèrent d'une transition globale concernant la mobilité et la place de la voiture. Tout ceci constitue des «signaux faibles», symptomatiques d'un changement radical, et sont le début d'une longue série de projets menant à transformer la mobilité sur les territoires. Ces «signaux faibles» témoignent de cette époque de transition vis-à-vis du rapport à la voiture dont nos sociétés ont profité ces dernières décennies. Voilà qui établit une base pour l'imaginaire *post-car* et c'est dans cette logique de transformation des espaces et des comportements que nous devons poursuivre les recherches pour réaliser un projet de mobilité futur sur le territoire de Liège.



Fig. 22 Journée sans voiture, Bruxelles, 2014

Source : photographeur un policier – droit à l'image © Laurent Nizette

2.2 Liège : le scénario zéro

a. Objectif

Où se situe la ville et le territoire de Liège dans cette époque de transition ? Bien que nombre de villes ont décidé d'agir par des projets et aménagements urbains, Liège, et plus généralement la Wallonie, semble avoir du mal à réagir, spatialement parlant, pour pouvoir accueillir les alternatives à la voiture. Cependant, depuis les années 90', lorsqu'il y a eu un plan de relance européen, prend le début d'une réflexion sur une stratégie au niveau de la mobilité de la ville et de l'arrondissement. « C'est en 2008 que le SPW, à la demande et en partenariat avec les acteurs locaux à commencer par les communes, initie l'élaboration du Plan Urbain de Mobilité (PUM) de l'Arrondissement de Liège. Le PUM étant défini comme "un document d'orientation de l'organisation et de la gestion des déplacements, du stationnement et de l'accessibilité générale relevant de l'échelle d'une agglomération urbaine (Art. 3, §1)" »^[27]. Il est assez précurseur pour la Wallonie d'ailleurs puisque c'est le seul de la région à avoir vu le jour. C'est seulement le 16 mai 2019 que le plan fut adopté par le Gouvernement wallon. Quoi qu'il en soit, à l'heure actuelle le PUM est en train d'être réalisé, avec les réalités du terrain que cela implique, et Liège vit sa transformation au niveau de son plan stratégique de mobilité. Le territoire prend place de façon active dans l'époque transition.

Nous l'avons vu dans l'introduction, pour proposer un projet sur le territoire de Liège, il est important d'explorer le temps et de formuler une séquence d'hypothèses futurs plausibles. Il faut cependant le faire avec conscience (Viganò, 2014). Les projets sur la mobilité sont le résultat d'un grand nombre d'acteurs qui y travaillent au quotidien. Cela est d'ailleurs très compliqué car ça implique des structures différentes se trouvant à des niveaux de pouvoirs différents (Heuskin, 2022). Le but de cette présente recherche n'est pas de décortiquer ou de chercher à comprendre comment ces organisations fonctionnent ensemble, mais plutôt d'en tirer les informations nécessaires pour une vision plausible et cohérente du futur. Tous les projets en cours constituent pour nous un matériel important à prendre en compte pour la construction et l'imagination de futurs.

Les scénarios futurs, qui arriveront par la suite, doivent alors être précédés par le "scénario zéro", constitué par la somme des nombreux projets en cours, en débat ou déjà engagés qui nous montrent un des futurs possibles de l'agglomération liégeoise («business as usual» scénario). De plus, nous partons du principe que ce sont ces projets qui sont symptomatiques d'un changement radical. Dans ce chapitre, nous allons donc essayer de comprendre les grandes dynamiques et les enjeux du territoire de Liège, tout en gardant un regard critique. Ce recul à prendre par rapport aux diverses données recueillies vient du fait que nombre de projets ont été pensés et introduits avant la crise Covid et les catastrophes de juillet 2021 qui sont tous deux des événements qui changent véritablement les choses.

[27] SPW (2019). Plan urbain de Mobilité de l'agglomération de Liège (PUM de Liège). Wallonie Mobilité SPW. [En ligne]. URL : <http://mobilite.wallonie.be/files/PUM-LIEGE/PUM-LIEGE-rapport-final-mai-2019.pdf>

b. Projets futurs

Pour la construction du scénario zéro, les infos recueillies proviennent de plusieurs sources, les principales sont : le site de la SPW, le site de la ville de Liège où l'on peut notamment trouver le Plan Urbain de Mobilité (PUM) qui concerne en particulier l'arrondissement de Liège, les études et le Schéma Provincial de la cellule Liège Europe Métropole, et enfin pour compléter et approfondir toutes ces informations, les entretiens avec Mr Tacheron et Mr Heuskin ont été d'une aide précieuse. Toutes les données récoltées, et intéressantes pour notre recherche, vont alors être cartographiées afin de réaliser une carte récapitulative qui constituera le temps zéro (t0), soit la base pour commencer à imaginer le futur. Comme l'objectif de ce scénario est de comprendre les enjeux et les dynamiques des projets sur l'ensemble du territoire, nous allons reprendre le cadrage de 50 km par 28 km.

- Territoire actuel face aux changements

La première carte (fig. 22) reprend l'état actuel des réseaux structurants du territoire ainsi qu'un ensemble d'activités qui demandent toutes des déplacements. Cette représentation n'est pas exhaustive mais permet tout de même d'avoir une visualisation sur la disparité des différentes activités sur le territoire. Le premier constat que l'on peut faire, mis à part le fait que les concentrations les plus flagrantes se trouvent dans les centres plus importants à Liège et à Verviers, est que les chaussées ont été un vrai socle pour le développement de l'activité économique et par la même occasion, celui de l'urbanisation. En particulier la chaussée de Charlemagne. À ce stade, et avant de commencer à cartographier les projets en cours, nous pouvons identifier les axes qui structurent le territoire actuellement et déjà capter certains potentiels pour le projet futur. Les points qui suivent confirmeront d'ailleurs nos premières intuitions.

- Projets de transports publics

Le PUM prend place dans un contexte où la ville est victime de gros embouteillages à la fois sur les axes autoroutiers, les nationales qui permettent d'atteindre le centre, ainsi que le centre-ville. De plus, le réseau autobus du TEC était devenu incompréhensible et mal organisé, même pour les gens qui l'utilisaient régulièrement (Tacheron, 2021). Le PUM, qui vise uniquement l'arrondissement de Liège, a donc pour objectif de rectifier ces problèmes de mobilité. Actuellement, la réalisation du PUM concerne surtout le tramway. La ligne Sclessin - Coronmeuse devrait voir le jour pour 2024 et son extension - Seraing - Herstal - est prévue pour 2026. Le tramway de Liège a énormément de potentiel pour la mobilité dans le centre, c'est de loin bien plus efficace que n'importe quel autre moyen de déplacement en centre-ville, grâce à sa fréquence et à sa voie propre, de nombreuses villes en sont des exemples. «Le tramway en gare de Liège-Guillemins sera capable d'assumer autant de voyageurs qu'une gare comme Bruxelles-midi dessert par jour, c'est-à-dire près de 120.000 (contre 18.000 actuellement à Liège)» (Tacheron, 2021). Ce qui est intéressant également avec l'arrivée du tramway dans la ville, c'est qu'il sera accompagné d'aménagement de mobilité douce sur l'entièreté de la ligne. Le but de cette mise en parallèle est de créer une complémentarité entre le transport tramway

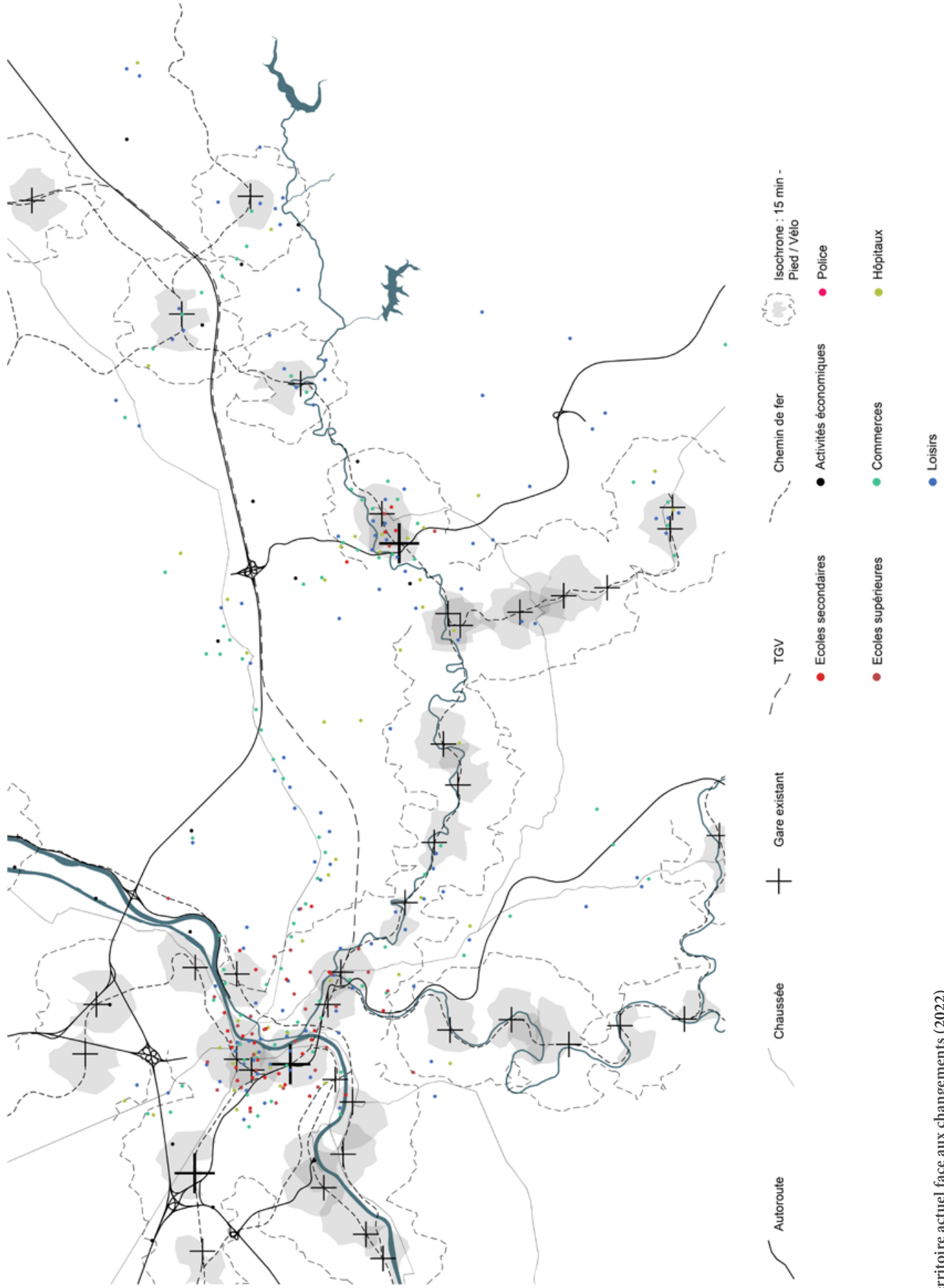


Fig. 23 Territoire actuel face aux changements (2022)
 Source : WálonMap. Carte IGN.

et la mobilité douce. Ainsi, un arrêt qui va chercher les gens dans un rayon de 500 mètres pour les piétons, peut agrandir sa zone en offrant des possibilités de s'y rendre à vélo. À ce moment-là, la zone potentiellement touchée par arrêt s'étend alors sur 1,5 kilomètre. Cela va de pair avec l'augmentation des mobilités douces et des micromobilités dans la ville, et devrait même encourager leur utilisation. Avec des arrêts tous les 500/600 mètres et une voie douce qui suit la ligne de tramway, cela peut motiver les gens à marcher pendant l'attente jusqu'à l'arrêt suivant. Ce sont peut-être de petites interventions, mais qui ont malgré tout beaucoup de potentiel dans le changement de pratique des gens (on l'a vu avec les expériences ressenties dont parle Bahrami). Tacheron prend l'exemple de la ville de Strasbourg qui avait prévu 1% du budget du tramway aux aménagements de mobilité douce. Ce "simple" pourcent représenterait en réalité 25.000 euros par kilomètre pour le cas de Liège. Et puis comme insistait Jan Gehl : « les coûts associés à l'intégration de la dimension humaine dans l'aménagement urbain sont si faibles que toutes les villes du monde pourraient les assumer » (Gehl, 2012, p. 19). Finalement, ce qu'on peut dire de l'insertion du tramway dans la ville, c'est que cela permet de faire des choix drastiques en dégagant de l'espace et par la même occasion, les voitures (notamment motivé par les parkings-relais se trouvant aux extrémités de la ligne).

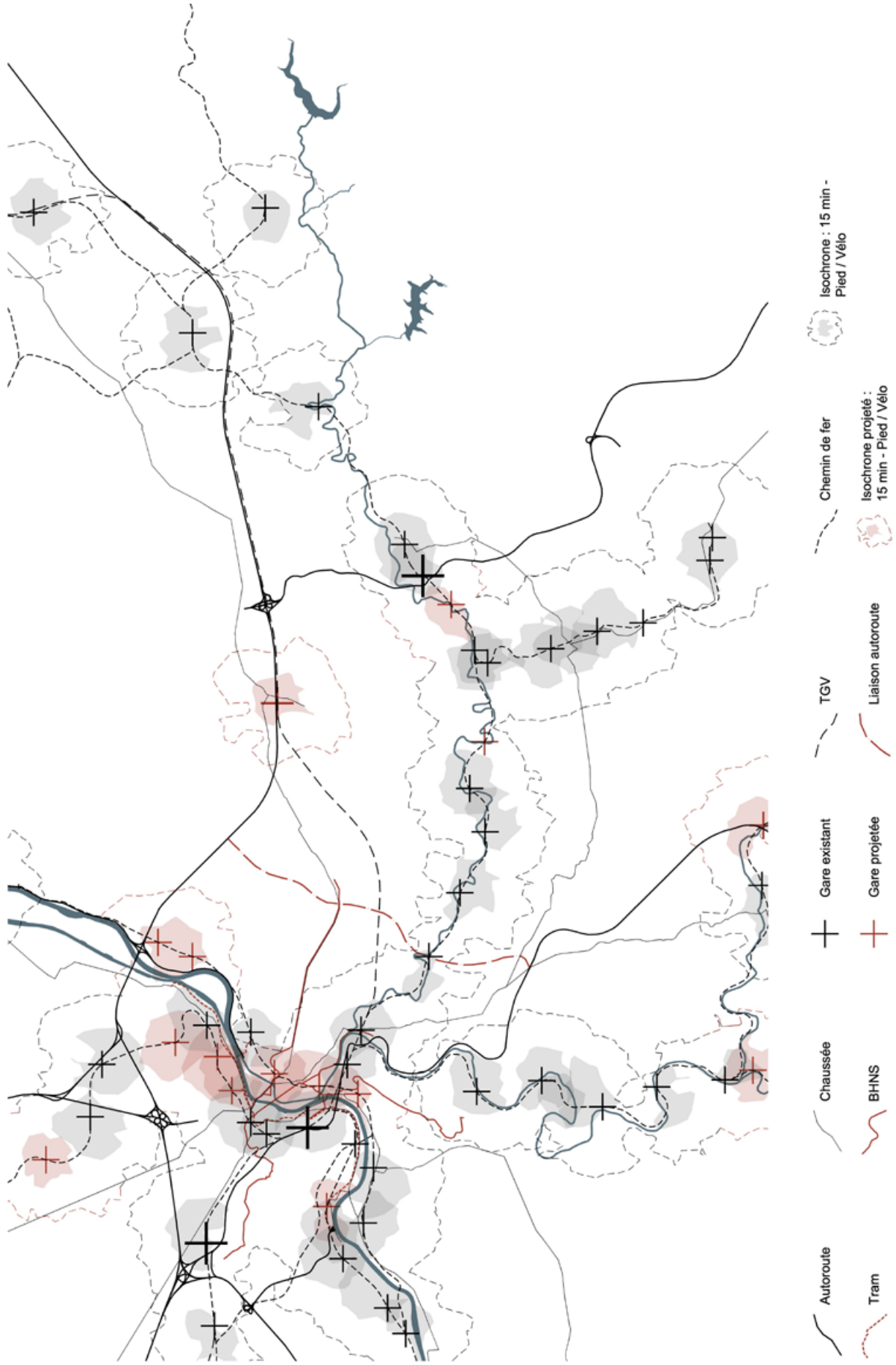
L'exemple du quai Saint-Léonard le montre bien. Ce quai est caractérisé par des immeubles à appartements de plus ou moins 12 étages, et ce sur plus de 300 mètres de long. L'espace qui sépare l'eau à ce mur géant habité, correspond à 12 mètres, soit cinq voies, dédiées uniquement à la voiture. Sans parler du rapport à l'eau qui est inexistant. L'espace public pour les centaines d'habitants du quai est alors limité au seul trottoir qui se trouve en bas des immeubles. La ligne de tramway, dans les deux sens, accompagnée d'une voie douce va sans aucun doute améliorer la qualité de l'espace public pour les habitants de ces immeubles.



Fig. 24-25 Photographie des quais actuels / image de synthèse des futurs quais Saint-Léonard

Source : photographie personnelle / <http://www.liegenord.be/train-tram-bus.html>

Pour continuer sur les grands projets de mobilité qui sont essentiels à la transition de la ville, des lignes de BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) permettront de compléter le réseau de tramway linéaire et parallèle à la Meuse (différent donc du système radio-concentrique des schémas de tramway de l'époque), en créant des lignes plutôt transversales au fleuve. Ces lignes de transports sont très intéressantes car elles peuvent jouer un rôle provisoire pour une future extension possible du réseau tramway (dont la ville ne dispose pas des fonds pour financer un tel réseau actuellement). Les BHNS se veulent presque autant efficaces qu'un tramway, dans le sens où ils disposeront de leurs voies propres et qu'ils fonctionneront par fréquences et non par horaires. De plus, ces bus participent pleinement à une restructuration complète du réseau



- Autoroute
- Chaussée
- Gare existant
- Gare projetée
- TGV
- Chemin de fer
- Liaison autoroute
- Isochrone projeté : 15 min - Pied / Vélo
- Isochrone : 15 min - Pied / Vélo
- BHNS
- Tram

Fig. 26 Les projets de transports publics
Source : SPW, PUM.

TEC. Le problème actuel du réseau d'autobus TEC, est en fait qu'il est très mal organisé. Aux heures de pointes, « une armée de bus débarque aux différents arrêts » (Tacheron, 2021), et comme ils sont tous à peu près pareils en terme de *design*, il est très compliqué de s'y retrouver. Il n'existe pas de différence entre les lignes urbaines et les lignes d'agglomérations par exemple. Pour l'instant seules les lignes express (comme la 1011 Liège - Arlon) ont un profil différent. La ville de Metz fonctionne avec un code couleur, autrement dit, tel bus de tel couleur dessert telle zone. Il est ainsi beaucoup plus facile de se retrouver dans l'entièreté du réseau. À Liège, le réseau TEC est quantitativement bon (Tacheron, 2021), mais le travail à réaliser doit se faire sur la lisibilité. Le tramway ou les BHNS vont ainsi permettre de participer à cette lisibilité du réseau de transport au sein de la ville, grâce notamment aux profils différents des autobus.

Un autre grand projet en cours pour la ville de Liège est celui du plan Canopée. L'objectif de ce projet est de planter 24.000 arbres à l'horizon 2030, pour lutter contre les îlots de chaleur qui viendront à empirer avec le réchauffement climatique. C'est en 2020 que la ville a décidé de lancer ce projet. Certes, le plan Canopée ne concerne pas directement la question de la mobilité, mais rejoint le projet du tramway sur un point : celui de requalifier certains espaces dédiés à la voiture. Tout comme le projet du tramway, le plan Canopée permettra entre autre d'être accompagné d'aménagements urbains.

Pour finir avec les projets qui concernent la ville de Liège, nous allons clôturer sur un projet de plateforme mise en ligne récemment et conçue comme une véritable invitation au changement de mobilité (introduit dans le point b. Un pas vers le changement). *Mobility in Liège Métropole* est un modèle unique en Wallonie à ce jour, la plateforme rassemble en un seul lieu les alternatives à l'automobile à travers un inventaire des services existants, des données gratuites sur la mobilité, des outils d'aide au choix de mobilité. C'est la cellule Liège Métropole, dont Olivier Heuskin en est le Secrétaire général adjoint, qui s'est occupée de ce projet intéressant. La plateforme n'exclut pas la voiture, mais permet justement de faire rendre compte des nombreuses alternatives efficaces sur une carte interactive^[28].

Un abonnement qui permet de prendre bus et train dans l'arrondissement de Liège existe, le *City Pass Liège Métropole* qui permet de combiner facilement les différents moyens de transport. Sur la carte précédente, on peut également apercevoir qu'une série de nouvelles gares sont en projet de ré-ouverture (car la plupart ont été des points d'arrêts dans le passé). Ces nouvelles gares permettent de desservir mieux le long des lignes de chemins de fer existantes. Une gare pose cependant question, celle qui se trouve à Herve, sur la ligne de TGV LV3. À la base, le projet proposé était une gare TGV à Herve, cela n'a pas beaucoup de sens vu la proximité avec celle de Liège-Guillemins. En revanche, l'infrastructure ferroviaire est bien présente et sert actuellement au passage de, plus ou moins, un train par heure. Une telle ligne demande à la construction plusieurs millions d'euros le kilomètre, sans compter les tunnels et viaducs qui l'accompagnent, et ce pour le passage d'un train par heure, ne serait-elle pas sous-exploitée? De plus, depuis la disparition de la ligne ferroviaire 38, transformée en RAVel, les plateaux de Herve sont desservis uniquement par la voiture. Une gare locale à Herve prendrait alors son sens et permettrait de rentabiliser cette infrastructure ferroviaire coûteuse.

[28] <https://www.mobilityinliegemetropole.be/>

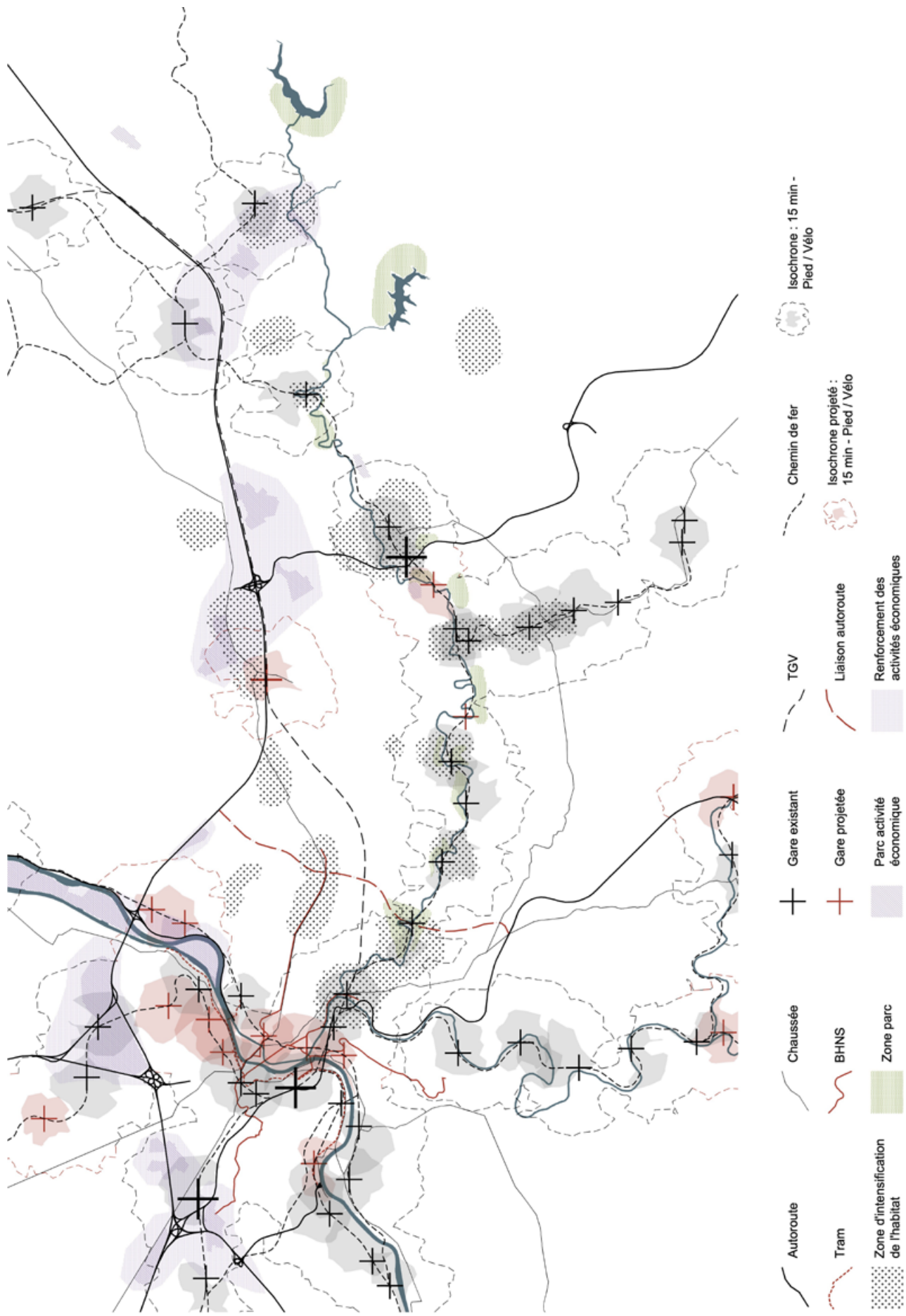


Fig. 27 Intensification de l'urbanisation
 Source : . Carte du schéma provinciale.

Cependant, l'utilisation de cette ligne à grande vitesse pour des trains locaux, soulève la question de cohabitation de différentes vitesses sur la ligne. Des cas existent, notamment en France dans la vallée de la Thur sur la liaison Mulhouse - Kruth^[29].

Nous pouvons voir sur la carte qu'un projet de liaison autoroutière est représenté en traitillé rouge. Ce projet existe depuis les années 90' mais n'a jamais pu être réalisé faute de budget. Cette liaison avait pour but de terminer le ring de Liège et ainsi désengorger le centre-ville. Encore récemment, en 2018, le projet était encore sur la table alors que l'heure est au changement. Ce projet ne verra sans doute jamais le jour, mais la liaison et son tracé ont été étudiés. Enfin, des projets de liaison TEC prendraient place sur l'autoroute E42, se trouvant sur les plateaux, afin de connecter les parcs d'activités économiques depuis le centre-ville. Ce "nouveau" type d'occupation de l'autoroute (bien que déjà existant en Belgique, à Bruxelles par exemple) ne change pas complètement son statut mais permet d'ouvrir des perspectives vers de nouvelles appropriations de cette infrastructure, construite à la base uniquement pour l'automobile. Ce type de projet pourrait mener dans le futur à des réappropriations complètes de bandes autoroutières pour du covoiturage uniquement ou autres alternatives à la voiture individuelle.

- Intensifications de l'urbanisation

Sur la troisième carte du scénario zéro, ce sont les zones d'intensification du bâti qui ont été relevées, selon les cartes du Schéma Provincial de Développement Territorial. Ces zones se trouvent essentiellement le long des deux axes structurants du territoire identifiés au début. Nous pouvons remarquer trois types d'intensifications différentes ; des zones d'habitation, des zones industrielles ainsi que des zones de parcs. Commençons par le bas de la vallée, une série de zones d'intensification de l'habitat ont été projetées sur base des localités existantes. Sachant que ces projections de Liège Europe Métropole ont été réalisées bien avant les inondations de juillet 2021, nous pouvons alors apporter un regard critique là-dessus en posant la question suivante : est-il judicieux de densifier et investir dans de l'habitat en fond de vallée, sachant que des inondations reverront le jour dans les décennies à venir et que les moyennes de température pourraient atteindre des 40° suite aux canicules présumées ? (Fettweis, 2022). Par contre, ce qui semble plus en adéquation avec les événements récents, ce sont les différentes zones de parcs en projets tout le long de la Vesdre. Ces parcs, prenant place l'un à la suite de l'autre, font émerger l'idée d'une grande vallée verte.

Prenons maintenant le cas de l'Arc Nord - structuré par l'autoroute, la ligne TGV, la chaussée de Charlemagne et le RAVel de la ligne 38 - le Schéma Provincial a pour ambition d'intensifier à la fois des zones d'habitat mais aussi des zones d'activités économiques. Sur le site de Liège Europe Métropole, nous pouvons d'ailleurs lire «du corridor à l'arc de l'innovation», ce qui montre bien l'ambition de développer cet Arc Nord. Cet axe structurant a beaucoup de potentiel, par sa richesse de réseaux de mobilité, par son développement économique et par sa situation territoriale. Une ou des gares locales capable(s) de desservir les plateaux via la ligne ferroviaire existante prendrai(en)t ici tout son sens.

[29] <http://transportrail.canalblog.com/pages/le-tram-train-de-la-vallee-de-la-thur/30880469.html>

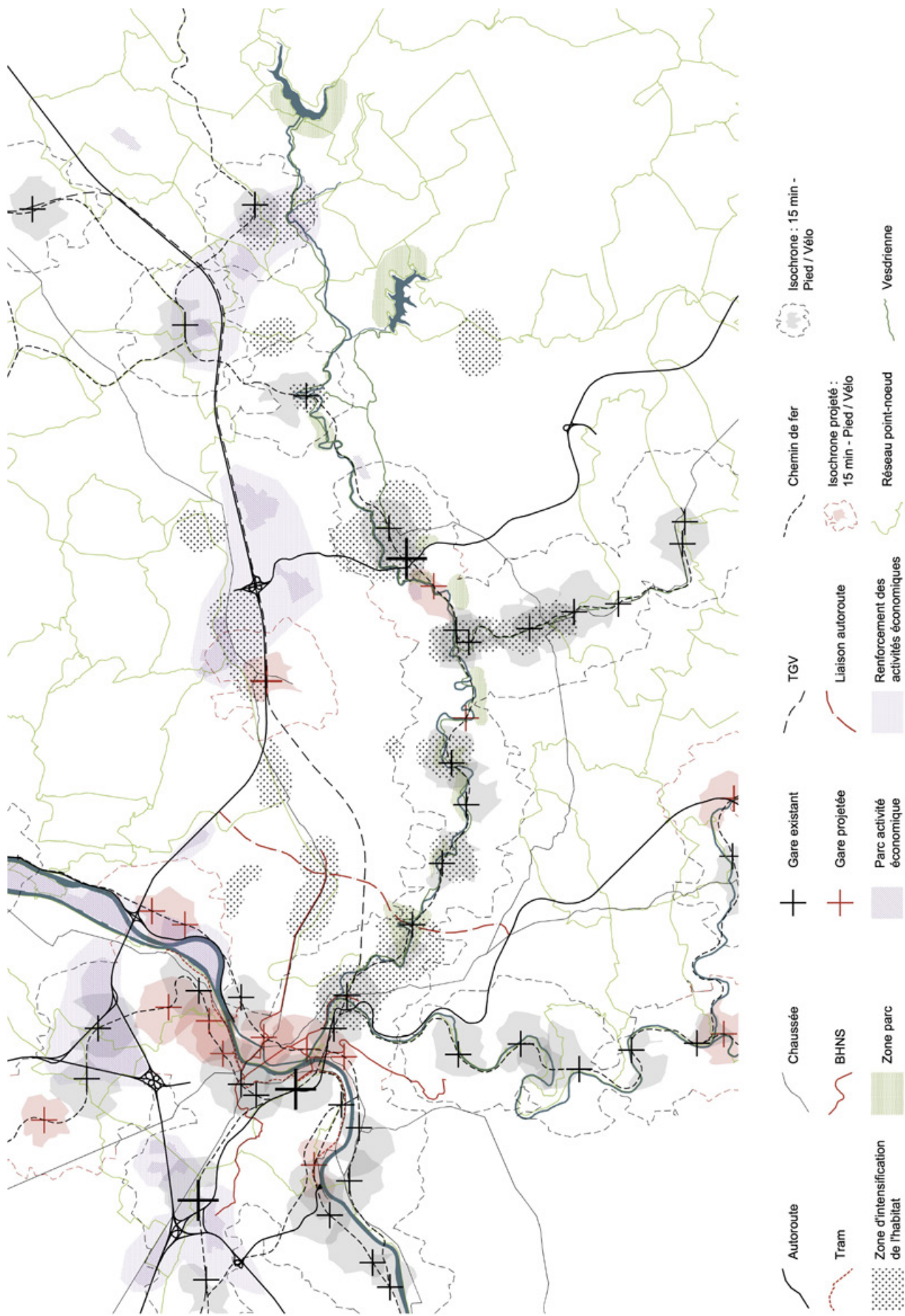


Fig. 28 Réseau de mobilité douce
Source : Carte interactive point-noeud.

- Réseau de mobilité douce et intermodalité

Afin de terminer le scénario zéro, il est évidemment nécessaire d'identifier les projets de mobilité douce à l'échelle territoriale. Sur la dernière carte, nous pouvons observer un réseau relativement dense correspondant au réseau cyclable points-noeuds. Il structure assez bien le territoire et connecte une série de localités entre elles. Cependant, nous pouvons observer qu'il existe un "vide" dans le maillage au niveau du bassin versant de la Vesdre. Le réseau points-noeuds est actuellement en extension et ce "vide" devrait se compléter dans les années à venir.

Pour la vallée de la Vesdre, il y a un gros projet en cours de construction qui est la Vesdrienne. Cet axe de mobilité douce, comme son nom l'indique, devrait suivre le tracé de la rivière depuis Liège jusqu'au barrage d'Eupen. D'autres RAVels devraient voir le jour, comme le RAVel des sources (Verviers - Spa le long de la Hoëgne) ou le RAVel des lacs (connexion entre le lac d'Eupen, le lac de la Gileppe, le lac de Roberville et le lac de Butgenbach), et ainsi enrichir le réseau cyclable. Actuellement, il est clair que tous ces axes sont réalisés dans un but récréatif, mais restent malgré tout structurants et ont le potentiel pour servir aux déplacements fonctionnels avec l'accroissement des ventes de vélos (électriques ou non) ainsi que tout les nouveaux véhicules alternatifs (e-scooters, roues électriques, etc.).

Quoi qu'il en soit, les deux axes structurants du territoire que nous travaillons possèdent chacun d'eux leur axe principal de mobilité douce ; le RAVel de la ligne 38 pour l'arc nord et la future Vesdrienne pour le fond de la vallée de la Vesdre.

- "Faire projet" sur le scénario zéro

Ce scénario zéro a donc pour but d'exposer les grandes dynamiques des projets de mobilité sur le territoire en transition, et en capter le potentiel pour un futur *post-car*. Bien sûr, il est nécessaire de garder un esprit critique sur ce que l'on vient de découvrir afin de ne pas appliquer simplement des projections qui ne pourraient se justifier dans cette recherche-projet.

Ce travail de scénario zéro sert donc de compréhension des changements en cours, de base pour imaginer différents scénarios futurs (et qu'ils soient plausibles) mais sert aussi d'inspiration pour un/des potentiel(s) projet(s) de territoire *post-car*.

Pour conclure, on peut noter au vu des cartes réalisées, que l'on retrouve la tendance découverte dans le chapitre précédent, c'est-à-dire un développement des aménagements centres-villes vers une transition *post-car* mais que le reste du territoire, la «ville diffuse», ne semble pas connaître de véritablement changement. Ainsi, le tramway, les BHNS, le réseau TEC en re-structuration ou encore les lignes suburbaines ferroviaires, se développent de façon radio-concentrique depuis le centre-ville afin de libérer la ville de la voiture.

3. Post-car société

Le chapitre I, «ville diffuse», a permis de découvrir l'évolution des réseaux, et leurs contributions au développement du territoire spécifique de Liège, en fonction des différents moyens de déplacements, grâce aux lectures cartographiques. Cette phase de *description* a révélé les potentialités que détient ce territoire qui va vivre la transition. Ces potentialités sont nos points d'appuis, notre support et notre cadre de travail pour imaginer le futur.

Les parties 1. et 2. du chapitre II, de *Car* à *Post-Car* société, ont argumenté que nous nous trouvons dans une époque de changement, comme la société l'a déjà connu à plusieurs reprises. Aujourd'hui, les problèmes majeurs sont liés à l'écologie, mais touchent à tous les aspects de nos manières de vivre, et notamment les habitudes aux grands déplacements quotidiens rendus "faciles" grâce à l'efficacité de l'automobile et tout ce que cela a engendré spatialement sur le territoire. Face aux critiques de l'automobile depuis les années 60', aux enjeux climatiques actuels et à tous les signaux, aussi faibles soient-ils, qui suggèrent une réduction considérable de la voiture, comment imaginer vivre sans la voiture ?

Le futur n'est pas écrit, certes, mais l'automobile ne sera peut-être plus, à l'avenir, le principal moyen de déplacement autour duquel se construit toutes nos vies quotidiennes dans nos régions européennes. Il est clair que d'un regard énergétique cela aurait du bon, cela diminuerait également la pollution atmosphérique, les nuisances issues du trafic : encombrement des rues, du bruit ou des odeurs qui envahissent les villes européennes. Mais quel est le devenir des grandes infrastructures routières ? Comment transformer des espaces dont le fonctionnement n'a été pensé que pour les métriques spatiales et temporelles automobiles ? Mais aussi, *quid* de l'emploi ? *Quid* de l'habitat existant et futur ? Et finalement *quid* du futur système de mobilité ?

Finalement, le tournant mobilitaire, dépasse largement la question de la mobilité quotidienne. « Cela montre une fois encore que la mobilité est un phénomène social total, [...] et l'automobile un objet sociétal par excellence. Supprimer ou affaiblir l'automobile nécessite de repenser la société qui va avec » (Kaufmann & Ravalet, 2021, p.124). En tant que futur architecte, et dans le cadre d'un atelier d'architecture qui expérimente la transition du territoire, quel est le rôle à jouer dans ce grand changement ?

Ce point (3.) constitue le dernier volet théorique avant l'exploration de futurs, rendu possible par le biais de projets expérimentaux, croisant les disciplines de l'architecture, de l'urbanisme et de la sociologie de la mobilité. Dans un premier temps, ce volet théorique va permettre d'introduire le futur de la mobilité par une approche sociologique et rétrospective sur la dimension imaginaire de la mobilité, qui est bien évidemment un point fondamental pour le changement et la conception du futur. Les notions que nous allons voir sont en grande partie issues de la thèse de doctorat de Bahrami ainsi que d'articles avec Rigal qui aborde ces sujets. Ensuite, il s'agira de comprendre la nécessité de construire des scénarios pour explorer le futur de façon minutieuse. Enfin, ce chapitre résultera sur la construction de deux scénarios futurs qui seront les bases pour les projets expérimentaux sur le territoire spécifique de Liège.

3.1 La voiture et le piéton

a. Dimension imaginaire de la mobilité

- Trois moments inter-reliés

Pour définir la mobilité, Tim Cresswell (2006)^[30] développe une théorie selon laquelle la mobilité serait une combinaison entre trois moments inter-reliés : 1) du mouvement physique, c'est-à-dire le fait d'aller de A à B, 2) la manière dont il est pratiqué et 3) des significations qui lui sont associées. Toute enquête sur l'avenir doit alors prendre en compte ces trois moments. Le mouvement physique est en fait un déplacement dans l'espace qui est pratiqué sur des infrastructures de "transport". L'histoire des villes a d'ailleurs reflété l'histoire de leurs systèmes de transport et leur avenir a souvent été cherché à travers les futures technologies de transport. D'un côté les pratiques de mobilité et de l'autre la configuration spatiale de la ville sont deux facteurs qui se situent à la base de la transformation de mobilité. Cela constitue un point important pour la suite de la recherche car la vision territoriale et les projets spatiaux ont toujours cherché à encourager certains types de pratiques de mobilité à travers de nouvelles configurations spatiales (Bahrami, 2017).

Alors que les deux premières composantes conceptualisées par Cresswell semblent présentes dans les projets urbains liés à la mobilité, la troisième composante, à savoir la signification, semble plutôt ignorée. Nous l'avons vu, les significations sont entre autre données par le biais d'images, d'histoires et d'autres supports (voir II / Liberté, autonomie et dépendance) mais «les conditions matérielles, les espaces et les infrastructures de la mobilité produisent également les significations» (Bahrami, 2017, p.60). Par exemple, l'arrivée du train comme nouvelle modernité, a contribué à un changement de significations et des valeurs associées au piéton et cela par l'augmentation de vitesse et la diminution des coûts, les gens pouvaient se permettre de parcourir de plus longues distances, ce qui a modifié le statut de la marche comme un choix plutôt que comme une obligation. Si l'on continue, l'arrivée de la voiture a également changé les significations, car en plus de la vitesse, elle a permis de se libérer des horaires des transports collectifs offrant alors autonomie et liberté. À chaque fois, une nouveauté, une modernité, une technologie implique un changement de signification lié à la mobilité. Et cela s'accompagne de représentations qui alimentent l'imaginaire et participent aux transitions. Ceci est un point probant pour cette recherche car tous les «signaux faibles» identifiés sont finalement tous des éléments d'appui pour l'imaginaire *post-car*. Il ne faut pas oublier bien évidemment que le changement de pratiques sociales et de signification va de pair avec une traduction spatiale dans le territoire qui constitue, *in fine*, l'objectif poursuivi de cette recherche-projet.

- Approche sphérique

Afin de pousser plus loin l'analyse des significations liées à la mobilité, nous allons aborder ici la notion de sphère pour comparer et positionner les conditions sociales et spatiales associées à chaque type de véhicule. En réalité, il est possible d'attribuer pour chaque type de mobilité une approche sphérique, ainsi chaque sphères différentes créent des conditions différentes d'exposition aux autres véhicules, aux personnes et à l'environnement en général (Brömmelstroet

[30] Cresswell, T. (2006). *On the move: mobility in the modern western world*. Taylor & Francis. Cité dans Bahrami, 2017.

et al. 2017)^[31]. Le cas spécifique de la voiture a largement été étudié dans les analyses liées à l'imaginaire sphérique de la mobilité, John Urry définit l'expérience de la voiture comme "l'encapsulation dans un espace privatisé, cocooné et mobile". Ce qui sous-tend que « dans le cocon privé de verre et de métal, des émotions intenses sont libérées sous des formes qui seraient autrement socialement inacceptables » (Urry, 2006)^[32].

Urry met en évidence l'expérience enveloppante et les frontières construites par la voiture, qui vont au-delà de la barrière physique et créent ainsi une atmosphère privée et déconnectée de toute perturbation extérieure. « Une telle encapsulation contribue à la construction d'un espace pour les émotions et les communications » (Sheller & Urry, 2006). Cet environnement fermé crée en fait une déconnexion sociale : l'espace privé de la voiture peut être décrit comme l'antithèse de l'espace public, qui est l'essence de l'espace social urbain, soit l'espace d'interaction et de contact avec les autres, rendu impossible par l'enfermement de la voiture (Lofland, 1998)^[33]. Ce cocon d'intimité, confortable et privé, permet alors aux passagers de traverser et de rencontrer la ville tout en l'évitant. Cette définition rejoint la représentation que nous avons vu précédemment, celle de Fabian Todorovic, qui par le dessin exposait bien cette privatisation et déconnexion à l'espace public.

La définition de la sphère ne s'arrête pas à la voiture. Cette notion peut être identifiée pour chaque type de transport. Actuellement, les chercheurs Bahrami et Rigal travaillent sur les changements de mode de vie avec comme approche principale les futurs de la mobilité. Dans un article, ils tentent de décrire comment les micromobilités émergentes peuvent être considérées dans la planification des projets urbains via justement une approche sphérique. Ils s'arrêtent tout d'abord sur la définition mise en place par le philosophe Peter Sloterdijk sur la notion spatiale de la sphère pour décrire les relations ontologiques. «Il étudie les éléments qui composent une sphère non seulement comme un protecteur de l'environnement extérieur, mais aussi comme un fournisseur d'espace interne. Cet espace construit est une sorte de contenant ou une réalité double, qu'il appelle une sphère» (Bahrami & Rigal, 2022, p.5). En fait, lorsque l'on parle de sphère, il peut s'agir d'un espace architectural, d'un véhicule ou même d'une conversation. Les sphères sont des enveloppes atmosphériques qui interagissent à travers leur membrane. Une membrane est un objet filtrant, séparant et transmettant, c'est donc une barrière sélective (Bahrami & Rigal, 2022). On peut donc associer cette membrane au pare-brise, au casque du cycliste ou encore aux vêtements et à la peau du piéton. Mais selon Sloterdijk, la sphère va au-delà de la barrière physique et matérielle. Par exemple, la musique permet de créer une atmosphère émotionnelle et un espace auditif, dans la voiture cela renforce l'espace intérieur, dans les écouteurs du piéton, cela est décrit comme une technique d'insularisation. Pour citer d'autres exemples, les microclimats, l'olfaction et la vision (vitre teintée) sont tous des éléments qui contribuent au renforcement de la sphère. Pour finir sur un élément particulier qui a véritablement marqué l'idée de "bulle" récemment, est le masque facial. Cet accessoire ajouté aux distanciations sociales dues aux directives de la crise sanitaire, a fait en sorte que les propriétés sphériques des individus en mouvement sont devenues plus claires que jamais.

[31] Brömmelstroet, M., A. Nikolaeva, M. Glaser, M. S. Nicolaisen, and C. Chan. 2017. "Travelling Together Alone and Alone Together: Mobility and Potential Exposure to Diversity." *Applied Mobilities* 2 (1): 1–15. doi:10.1080/23800127.2017.1283122. Cité dans Bahrami & Rigal, 2021.

[32] Urry, J. 2006. "Inhabiting the Car." *The Sociological Review* 54 (1): 17–31. doi:10.1111/j.1467-954X.2006.00635.x. Cité dans Bahrami & Rigal, 2021.

[33] Lofland, L. H. 1973. *A World of Strangers, Order and Action in Urban Public Space*. San Francisco: University of California San Francis. Cité dans Bahrami & Rigal, 2021.

La notion sphérique de la voiture n'a fait qu'être renforcée au cours du temps par l'amélioration du confort qu'elle peut offrir : des assistances à la conduite, des intérieurs luxueux et bien sûr par la taille des véhicules qui n'a fait qu'augmenter. «Depuis 2008, aussi, la taille des voitures a enflé. Il n'existe plus une marque qui ne propose pas un 4x4 SUV. Les rues sont maintenant peuplées de voitures au-dessus desquelles je ne pourrai jamais passer. Même la Mini de 1959 est devenue un monstre, passant de 700kg à 1,4 tonnes à vide et de 32 à 192 chevaux, de 3 à 4,3 mètres de long... Même la plus petite des voitures est devenue un monstre SUV»^[34]. Depuis 2008, il existe une réelle industrie de la grosse voiture qui permet de renforcer l'aspect sphérique en offrant au conducteur une sensation de sécurité et de domination. Mais cela ne reste qu'une impression, un imaginaire créé, car statistiquement il est bel et bien prouvé que plus les véhicules sont imposants plus ils sont dangereux à la fois pour les passagers mais également pour les autres - piétons et autres acteurs de la ville (Bahrami, 2022). De plus, cette industrie est motivée et encouragée par le marché automobile.

Le graphique ci-dessous classe les véhicules en fonction de leur volume et de leur poids. L'axe horizontal reprend la distribution des véhicules en fonction de leur poids (kg). L'axe verticale lui est uniquement utilisé pour éviter les chevauchements entre les cercles. L'aire des cercles représente le volume des véhicules. Ce graphique permet de mettre en avant l'absurdité de l'utilisation que l'on fait des voitures, sachant qu'en Belgique la moyenne de passager par voiture est de 1,4, cela veut dire qu'on nécessite le déplacement d'un engin de 1,5 tonne (ou plus) pour transporter l'équivalent d'une centaine de kg de passager (Tacheron, 2022).

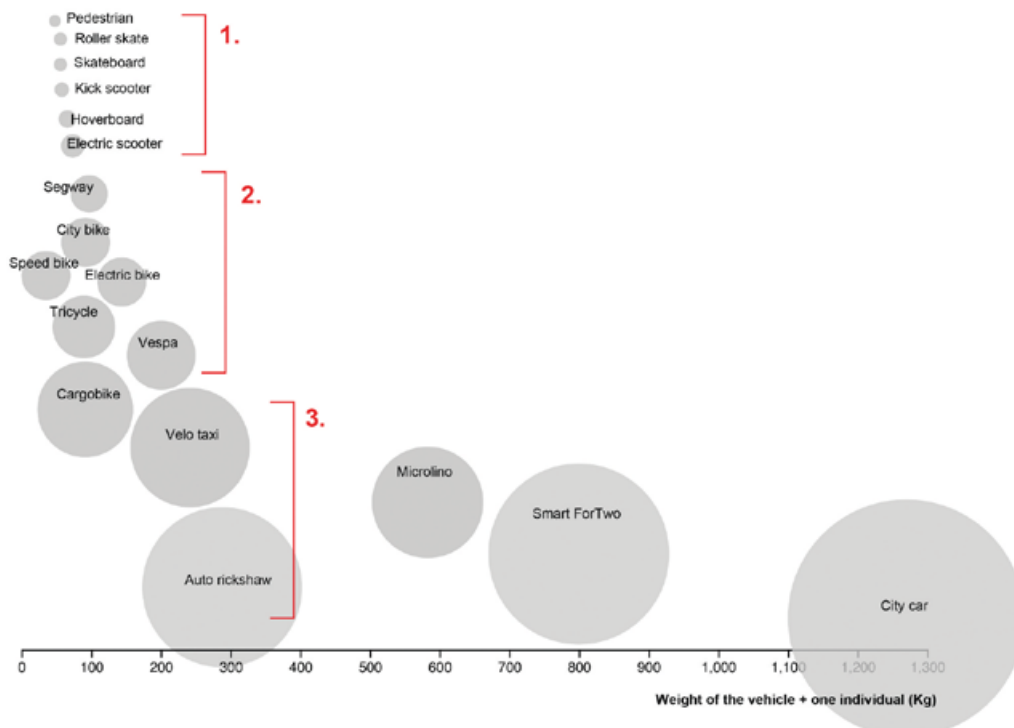


Fig. 29 Classement des différents véhicules en fonction de leur volume et de leur poids
 Source : Bahrami F., Rigal, A. (2021). *Planning for plurality of streets: a spheric approach to micromobilities*. p. 10

[34] Blog sur l'obésité des voitures (2018). URL : <http://gauchiste.fr/index.php?post/2018/04/18/Sur-l-ob%C3%A9sit%C3%A9-des-voitures>

Pour finir, cette précision sur l'industrie des grosses voitures permet de bien re-contextualiser la recherche poursuivie. Le futur *post-car* et la diminution de voiture imaginé pour le projet, ne se situe pas seulement dans le problème lié à l'énergie et au réchauffement climatique, mais doit également prendre place dans une logique de privatisation de l'espace public. Nous avons vu plus haut que l'espace privé de la voiture peut être décrit comme l'antithèse de l'espace public, en contradiction donc avec l'espace social urbain. En considérant que la population continue de croître, il y a nécessité de requalifier l'espace public urbain qui jouera un rôle encore plus important si les villes viennent à se densifier.

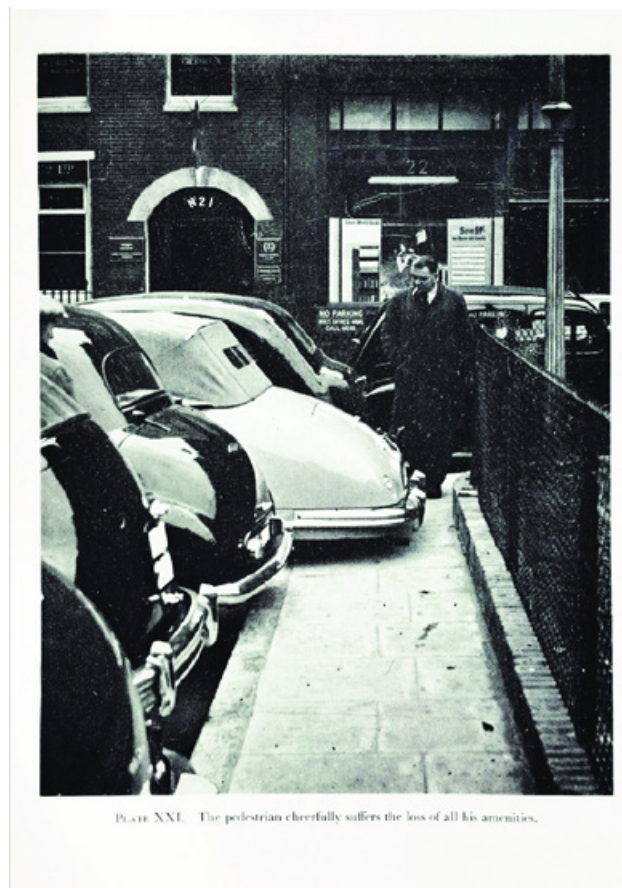
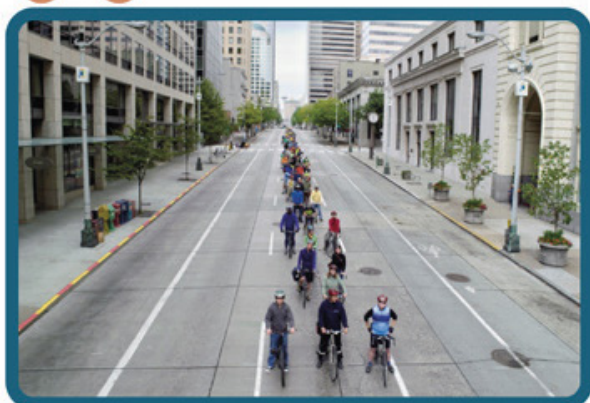
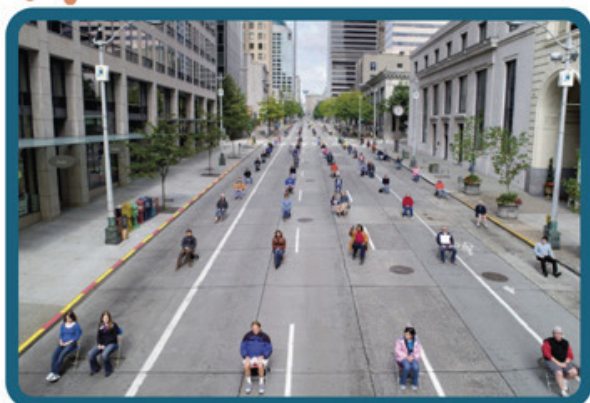
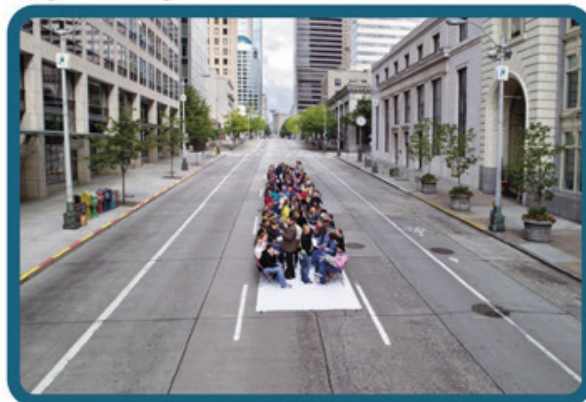


Fig. 30 Le piéton souffre allègrement de la perte de toutes ses commodités (Buchanan 1958).

Source : Bahrami F. (2017). *Automobility Beyond Car: Introducing a New Coordinate System for Transforming Urban Mobility.*

Fig. 31 Occupation d'une rue par 200 personnes en fonction des moyens de transport

Source : Davin, F., & Valette, B. (2016). *No-Car City. Un pôle multimodal et multifonctionnel au cœur de Lausanne à l'horizon 2035*. p. 29



b. Imaginaires opposés

- La notion d'effort

Nous venons de découvrir l'existence d'une dimension imaginaire permettant de conceptualiser la mobilité. Cependant, il semble bien compliqué d'appliquer un seul imaginaire à tout type de mobilité et de véhicule ; la voiture synonyme de vitesse et confort, la marche synonyme de lenteur et de l'effort. Les différents types d'imaginaires sont donc à mettre en lien ou en opposition dans certains cas. La métrique spatiale n'est pas seulement définie par les types de "sphères" des différents "véhicules", mais nous devons également tenir compte du rythme du mouvement. La vitesse de déplacement d'un véhicule est un facteur déterminant dans sa relation avec son contexte immédiat. Le passage à une société dans laquelle le mode de déplacement par défaut ne serait plus l'automobile, signifie probablement une transition vers des modes doux et plus respectueux de l'environnement : la marche mais aussi tous les *news véhicules* que l'on voit émerger dans nombreuses villes (voir 2.1. Signaux faibles). Ce qu'on appelle "les mobilités actives" sont de plus en plus tracées et enregistrées au jour le jour, c'est le cas d'ailleurs à Liège, où des capteurs sont installés en ville (en centre comme en périphérie) afin de relever les chiffres par type de déplacement et de véhicule (Heuskin, 2022). Les mobilités actives sont caractérisées par le fait qu'elles dépendent de l'énergie métabolique de l'individu, en opposition avec les modes motorisés et davantage liés à la production de dioxyde de carbone. Depuis quelques années maintenant, la notion de mobilité active a été mise en avant dans les études sur la santé et le bien-être d'un point de vue hygiéniste (Pikora & Miller, 2001)^[35]. Les mobilités actives sont encouragées lorsque les espaces sont favorables à leurs utilisations, d'une certaine manière, les aménagements urbains permettent alors d'associer les modes de transport, les espaces publics et la santé. « Ainsi, les efforts individuels produits par les mobilités actives sont induits et entraînés par des espaces. En d'autres termes, les espaces peuvent augmenter la propension aux mobilités actives, et créer un cercle vertueux au sein duquel la pratique de mobilité active s'entretient elle-même (Sloterdijk, 2011) » (Rigal & Bahrami, 2021, p. 125).

Actuellement, la relation entre le concept d'effort et l'aménagement des villes est encore très dissociée. Hors, les chercheurs Alexandre Rigal et Farzaneh Bahrami ont tenté de les mettre en lien en considérant la question de l'effort physique en tant que composante de l'expérience urbaine, importante en vue d'encourager la mobilité active. Pour se faire, il aborde le concept d'effort par une triple approche.

Tout d'abord, il faut souligner le fait que les projets urbains prennent rarement compte de l'effort qu'ils génèrent sur la mobilité des personnes. Cependant, tout projet présente des implications sur l'effort physique, par les escaliers, les pentes, les revêtements et ainsi de suite. Si l'on veut accroître les mobilités actives, il faut nécessairement prendre en compte le concept d'effort dans les propositions spatiales. Les trois approches qu'ils identifient pour décrire la variété des expériences sont : minimiser l'effort, distraire l'effort et l'effort entraînant.

La première approche s'intéresse à la réduction de l'effort. Selon de nombreux auteurs, comme Ferrero (1894), les individus obéiraient au "principe du moindre effort", ou autrement dit à

[35] Pikora, T. & Miller, M. (2001). "Promoting Active Transport: An intervention portfolio to increase physical activity as a means of transport". Melbourne, National Public Health Partnership. Cité dans Rigal & Bahrami, 2021.

une répulsion de l'effort. Avec une telle conception, « produire un effort revient à s'efforcer, et, plutôt que d'encourager sa production, mieux vaudrait-il pour l'urbaniste de pouvoir le minimiser » (Rigal & Bahrami, 2021). Le 20^{ème} siècle est rempli d'exemples qui acquiescent de ce principe. La voiture en fait partie (d'autres exemples architecturaux existent comme la cuisine de Margaret Schütte-Lihotzky pour logement sociaux, 1926, ayant pour but de minimiser les gestes et les étapes pour cuisiner). La voiture, pour la mobilité, représente l'idéal du "moindre effort". Ainsi, le choix modal est généralement réalisé sur les limites acceptables de l'effort.

La seconde approche aborde les techniques de distraction de l'effort. Toujours en partant du principe du moindre effort, des stratégies de diversion peuvent être envisagées. L'espace public a été et de nombreuses reprises exploré en tant qu'espace potentiel d'une ville ludique (Debord 1958, Lefebvre 1968, Stevens 2007, et bien d'autres). L'architecte-urbaniste danois Jan Gehl auquel nous avons déjà fait référence abordait, indirectement, ce concept. Il a longtemps travaillé l'échelle humaine des villes pour les rendre "vivables", avec comme mode de déplacement principal : la marche et le vélo. Pour attirer les marcheurs et les passants, les façades qui composent les rues doivent être stimulantes. Ces *soft edges* (comme les appelle Gehl) sont toutes distractions offertes lors des parcours réalisés par les individus, rendant plus supportables les efforts des marcheurs.

La troisième et dernière approche est celle de l'effort entraînant. Celle-ci a un regard plus positif sur le concept d'effort, une perspective qui semble plus fructueuse en vue de l'accroissement des mobilités actives. Dans les deux approches précédentes, l'effort était plutôt un obstacle à la réalisation d'un déplacement, ici l'effort est considéré comme une expérience enrichissante, voire positivement stimulante. Cet effort fait référence à "l'expérience ressentie" que nous avons découvert dans le point sur les nouvelles habitudes. Les personnes qui se sont mises à la mobilité active pour leurs déplacements quotidiens évaluent positivement le bien-être qui résulte de l'effort fourni. Ils témoignent (selon des entretiens réalisés en Suisse dans le cadre de la recherche *Post-Car-World*) des bénéfices de leur mobilité active particulièrement en terme de bonne forme physique.

Finalement, il est vrai que nous avons jusqu'à présent sous-estimé l'impact de l'espace et du développement territorial sur la santé. Mais à l'heure où une transition vers une mobilité plus lente est en train de voir le jour, ne serait-il pas le moment de prendre en compte ces concepts sur la mobilité ? « Nous devrions également prendre en considération l'utilisation croissante des petits véhicules » (Imholz, 2017)^[36]. Imholz met en avant l'ambition que les gens ont à chercher la vitesse même au sein des modes "doux", comme les vélos ou les trottinettes électriques qui offrent de plus en plus de rapidité. Ces nouveaux véhicules émergents, actifs ou non, vont probablement influencer l'avenir de la planification et de la conception de l'espace urbain. La question de la cohabitation de cette série de petits véhicules doit donc faire l'objet d'une requalification des espaces et d'un travail de cohabitation des différents moyens de déplacements. D'ailleurs, ce n'est pas le moyen de transport, à pied, à roues ou motorisé, qui détermine les cohabitations mais bien la question des vitesses. Une certaine vitesse a son propre comportement, changer de vitesse c'est changer la perception de l'espace ainsi que le comportement de l'individu (Imholz, 2017).

[36] Entretien avec Juile Imholz réalisé par Bahrami dans le cadre de sa recherche doctorale en 2017.

3.2 Envisager le changement

a. L'imaginaire et son rôle dans le changement

- Au-delà des limites

L'imaginaire a été développé par Gilbert Durand dans les années 60' comme une dimension constitutive de l'humanité (Durand, 1960). Il défend l'importance des perceptions physiques dans la formation et la centralité des images. Il attribue au 20^{ème} siècle, la "civilisation visuelle", le mérite d'avoir opéré un changement dans les pensées et traditions philosophiques - jusqu'ici dépendantes de la communication verbale et textuelle - et d'avoir donné naissance à la science et à la philosophie de l'imaginaire. L'imaginaire n'est pas simplement ce qui est imaginable pour une subjectivité, mais aussi le répertoire d'images, de figures et de discours, qui constitue l'imaginable. Cornelius Castoriadis prolonge cette réflexion sur l'imaginaire, en explorant la nature de "l'imaginaire social" (1975). Castoriadis prend l'imaginaire comme la force anonyme, collective et immotivée qui constitue les significations d'où découlent les structures symboliques et les articulations spécifiques de la société. En d'autres termes, l'imaginaire social est la manière dont un groupe de personnes "imagine" son existence sociale. Comment ils s'intègrent aux autres, comment les choses se passent entre eux et leurs semblables, et les attentes qui sont normalement satisfaites (Taylor 2003)^[37]. Taylor explique que l'imaginaire social n'est souvent pas exprimé de manière théorique, mais est véhiculé par des images, des histoires et des légendes, c'est ce qui permet des pratiques communes et un sentiment de légitimité largement partagé, nous l'avons vu avec la diffusion imagée de la voiture (voir Liberté, autonomie et dépendance : L'image de la voiture). L'imaginaire social concerne notamment l'ancrage spatio-temporel d'une société, on parle alors "d'imaginaire géographique", dans le sens spatial. «Les imaginations géographiques ne sont pas simplement des cartes mentales colorées confinées au monde des idées, elles sont plutôt des participants actifs dans le monde de l'action. Elles informent les juges, les médecins, les directeurs d'usine, les photographes, les fonctionnaires, les avocats, les planificateurs d'aéroports et toutes sortes d'autres personnes, leur donnant la capacité de façonner le monde dans lequel nous vivons. Elles échappent aux liens des rêves et des aspirations individuels et deviennent sociaux. Elles deviennent politiques» (Cresswell 2006, p.21)^[38].

Par exemple, dans son ouvrage *La Ville des Réseaux : Un Imaginaire Politique* (2014), Picon se plonge dans les imaginaires des villes et la façon dont ils ont été façonnés par les réseaux qui traversent les villes. Il soutient que l'imaginaire dans lequel s'enracinent leur conception et leur utilisation reste beaucoup moins exploré. Il examine ces imaginaires à travers deux moments clés de l'histoire des villes : d'abord l'avènement en force des réseaux dans le Paris haussmannien au 19^{ème} siècle et ensuite les transformations numériques de la ville aujourd'hui. Il souligne la tension qui existe entre la vision des décideurs politiques (administrations et concepteurs) et la vision collective développée par les usagers. Enfin, Picon met en avant la pertinence de prendre l'imagination comme pratiques sociales et centrales pour façonner le monde dans lequel nous vivons. Dans cette perspective, c'est le processus dynamique de l'imagination qui repousse constamment les limites du possible (Bahrami, 2017).

[37] Taylor, C. (2003). *Modern social imaginaries*. Durham. Duke University Press Books. Cité dans Bahrami, 2017.

[38] Cresswell, T. (2006). *op cite*.

Dans le contexte spécifique actuel de transition, il est important d'agir de manière réfléchie, sur du long terme et avec des réflexions plus approfondies que celles qui ont permis de bâtir le 20^{ème} siècle, il s'agit de ne pas répéter les mêmes erreurs. « La transition en matière de mobilité est et doit être un processus lent. Comme son contexte est la ville, avec son contexte historique, elle implique une transformation des habitudes de ses habitants, qui ne peut être réalisée à court terme » (Chanard, 2017)^[39]. Chanard fait référence à la période moderne et aux tentatives de changement rapide et radical comme un échec dont nous devons tirer des leçons. C'est pourquoi, la vision imaginaire est importante à la fois pour conceptualiser le futur, mais aussi et surtout pour opérer des choix politiques sur la ville et le territoire. Ici, la recherche-projet prend tout son sens car tout d'abord il y a nécessité d'aborder la question avec une vision large, prenant en compte un maximum de caractéristiques qui fondent le territoire. Loin d'être expert en tout domaine, la pertinence de croiser les disciplines et les regards pour faire du projet d'architecture permet alors d'aborder le territoire et la société avec conscience. Ce regard large est rendu possible également par l'approche transcalaire que cette recherche tente au mieux de réaliser. Enfin, le projet permet l'exploration temporelle, à la fois du passé - lors de la phase description et l'histoire de l'automobile jusqu'à aujourd'hui - mais aussi du futur, et c'est ce que nous sommes justement en train d'introduire en révélant l'importance de l'imaginaire. C'est bien l'exploration du futur qui permet, *in fine*, de donner des résultats à cette recherche.

Les innovations et les nouveaux systèmes qui sont susceptibles de pousser la transition vers une mobilité future ont du mal à convaincre une collectivité d'adopter une approche prospective, en acceptant d'être l'étape 0.1 d'un processus plus long et dans une vision globale. L'histoire de la mobilité est pleine d'exemples ; les critiques face à l'automobile ont vu le jour dans les années 60' et pourtant c'est seulement aujourd'hui que se pose la question de l'après-voiture, un autre exemple est celui du co-voiturage, qui a été lancé dans les années 70' mais n'a décollé que 30 ans après. « Il ne s'agit pas de révolutionner les choses (du jour au lendemain) mais bien de les faire évoluer et d'avoir une vision pour cela. Cela devrait être assumé dans les politiques urbaines. Plutôt que de législateurs à court terme, nous avons besoin de politiciens visionnaires. Il est plus facile de prendre une photo avec une innovation technologique fantaisiste que de s'engager dans une vision d'avenir à long terme. Et puis, il y a aussi la question du financement des projets » (Bahrami, 2017, p. 173).

Le problème majeure face au processus lent que doit opérer les choix politiques sur la ville, c'est l'industrie, la pub et l'économie, qui sont toujours beaucoup plus rapide (Bahrami, 2022). Par exemple, alors que les discours depuis quelques années sont en phase avec une réduction de l'utilisation de la voiture, en parallèle l'industrie des grosses voitures n'a fait qu'augmenter. C'est paradoxal évidemment. Une vision future, imaginaire, permet de se libérer pendant un moment des restrictions et limites politiques et budgétaires, tout en proposant des directions possibles à suivre. Ce processus permet alors d'ouvrir les débats et de changer les idées des fois toutes faites sur le futur.

[39] Entretien avec Thierry Chanard réalisé par Bahrami dans le cadre de sa recherche doctorale en 2017.

Comme nous l'avons vu, la mobilité a toujours été accompagnée d'une dimension imaginaire, et souvent d'une diffusion d'images associées. Avant de se lancer dans l'imaginaire *post-car* du territoire de Liège, il semble intéressant d'introduire l'exploration du futur par une référence cinématographique inspirante pour notre sujet de recherche. Cette présentation n'a pas pour but de donner des directives à suivre, étant donné que c'est une fiction, mais simplement de montrer qu'il est possible d'interpréter le futur par le biais de l'imagination et par la construction de scénario.



Fig. 32 *Her*, film de Spike Jonze (2013)

Source : <https://oblikon.net/critiques/her-de-spike-jonze/>

Le film *Her* de Spike Jonze se passe dans un futur proche à Los Angeles. Le sujet principal du film raconte l'histoire d'amour entre un homme, inconsolable suite à une rupture, et un système informatique ultramoderne. Bien que l'intrigue centrale soit convaincante au point d'avoir été nominé aux Oscars, ce qui nous intéresse est la conception et la vision du réalisateur sur le futur de la ville de Los Angeles.

Une grande partie de "l'action" dans *Her* est Theodore, le personnage principal, se parlant à lui-même, ou plutôt au système informatique Samantha, tout en se promenant dans un centre-ville de LA. C'est par ce biais que nous découvrons la ville dans un futur proche imaginé par Spike Jonze. Alors que Los Angeles est connue, comme beaucoup de villes américaines, pour une grande utilisation de l'automobile, dans le film on ne voit presque pas de voiture. Tous les déplacements du personnage se font soit à pied soit en train, en tramway ou en métro. Les circulations piétonnes se font sur des passerelles surélevées, évoquant la ville radieuse de Le Corbusier pour la circulation fonctionnelle. Ces chemins pédestres apparaissent alors comme des autoroutes.

L'autre système de mobilité qui apparaît beaucoup dans le film est celui sur rails. Le système ferroviaire du métro de Los Angeles est actuellement un service sous-utilisé et sous-développé mais il est mis en évidence dans le film. On le voit également prendre des trains à grandes vitesses, notamment pour se rendre en vacances dans un chalet isolé en montagne, il y arrive sans embûches. Les trains glissent en douceur à travers le monde de *Her*. Ils sont tous fluides et luxueux. Il s'agit peut-être du premier monde de science-fiction (non spatial) à interdire complètement les voitures.



Fig. 33 Circulation fonctionnelle
 Fig. 34-35-36 Transport unique : sur rail
 Fig. 37 Parking vide
 Fig. 38 Plan de transport du film qui correspond au plan autoroutier actuel
 Source : <https://streets.mn/2014/02/04/the-smooth-solipsistic-city-of-spike-jonzes-her/> <https://streets.mn/2014/02/04/the-smooth-solipsistic-city-of-spike-jonzes-her/>

Il y a même une scène, à l'un des tournants émotionnels, où Théodore est allongé sur le trottoir réel (non aérien) désespéré. Il est allongé devant ce qui doit sûrement être un parking absolument vide. Où sont passées toutes les voitures ? C'est de cela qu'il s'agit. Les ordinateurs sont partout évidemment, c'est là la clé du film. Un prolongement existentiel des questions humaines/non-humaines. L'histoire d'amour entre un homme solitaire et un robot informatique, est une interprétation du cliché de "l'histoire d'amour de l'Amérique avec l'automobile". Enfin, à un moment du film, on aperçoit le plan de transport public, du train ou du métro, qui correspond en réalité et de manière assez fidèle, au plan autoroutier de Los Angeles actuellement.

Sans être un film politique, le monde de *Her*, imaginé par Spike Jonze, propose subtilement un réel projet d'urbanisme en donnant vie à un monde sans voiture, remplacé par des téléphones intelligents; par une architecture type "High Line"; par un centre-ville dense en appartements; et proposant une offre généreuse de transport public. Ce qui est intéressant pour ce travail, c'est de voir comment les espaces et les pratiques se transforment dans un tel scénario, et qui nous semblent malgré tout familiers. Cela montre en effet que les points d'appuis pour accueillir un système différent sont présents dans l'existant. C'est donc en ce sens que nous devons ouvrir notre esprit sur l'imaginaire *post-car*. Surtout que, malgré que ce soit une fiction, nous pouvons faire le lien avec les «signaux faibles» découverts plus tôt concernant l'objet social par excellence passant de la voiture au téléphone portable.

- Vers une «ville diffuse» *post-car*

Dans le film *Her* comme dans les quelques projets passés en revue dans le point concernant la transition, les transformations d'espaces pour agir sur le système automobile se font essentiellement dans les centres urbains denses. Ce qui est logique puisque depuis le début des années 2000, et pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, plus de population vivent dans les villes denses que dans les localités dispersées du territoire (Gehl, 2012). La tendance actuelle est donc de libérer les villes de la voiture, et considérer l'espace public comme une ressource nécessaire, voir même comme une condition, pour une qualité de vie urbaine (notamment grâce à une libération d'espace, une diminution des nuances sonores et des odeurs). Un tas de villes et de projets urbains peuvent servir de références pour transformer la ville de Liège en une ville libérée de l'automobile, ici, notre cadre de travail est bien la «ville diffuse» et ses nouvelles conditions territoriales.

Comme nous l'avons découvert, la «ville diffuse» se caractérise par une discontinuité des services et des distances étendues entre les destinations. Une telle diffusion dans le territoire nécessite une mobilité inévitablement diffuse, ce qui explique d'ailleurs la grande dépendance à l'automobile pour les habitants de ce type territoire. « Dans une perspective générale, la fourniture d'alternatives fortes à la voiture dans ces territoires est considérée par les experts comme une question urgente en termes de territoires justes et d'égalité, reformulant la conception précédente de la liberté associée à la voiture en "liberté de la voiture" comme un privilège et comme un droit » (Bahrami, 2017, p. 185). C'est pourquoi ce sont ces territoires et ces lieux dispersés qui vont être enquêtés pour tenter de répondre à la question de recherche.

Les futurs possibles d'un territoire trouvent leur fondement dans l'existant, la première hypothèse pour la «ville diffuse» consiste à dire que « les restes du *Car World* s'offrent à être manipulés vers un *Post-Car World* » (Cogato Lanza & Berger, 2021, p.140). Le tissu urbain de l'avant-voiture a permis d'accueillir la *car*-société sans bouleverser ni le réseau viaire qui existait ni en détruisant les noyaux villageois, c'est donc bien dans une logique de continuité que doit être pensé les visions *post-car*. Cette hypothèse rejoint ainsi les théories de Corboz (1983) et l'analogie entre territoire et palimpseste permet d'affirmer que la *tabula rasa* n'a plus de pertinence, de nos jours un projet qui se développerait sur la démolition de l'exis-

tant, serait un luxe impensable (Cogato Lanza & Berger, 2021). De plus, repenser l'utilisation d'une infrastructure quelconque présente des avantages, premièrement en terme de recyclage et d'énergie grise, mais également en terme de valeur mémorielle et identitaire.

La deuxième hypothèse pour imaginer le futur consiste à dire qu'il n'existe pas un seul et unique *Post-Car World*. Au contraire, la *post-car* société pourrait avoir différentes figures, d'abord parce que les signaux d'un changement radical sont encore faibles et pourraient évoluer de façon très différente, mais aussi parce que l'existant matériel généreux lié à la voiture, offre un tas de possibilités de transformations diverses. C'est pourquoi, cette recherche débouche sur deux visions différentes du futur. Nous en parlerons plus en détail dans le point suivant sur la construction de scénarios futurs.

Le passage à une société *post-car* pose la question de la transition vers une hospitalité de la marche, et plus largement des modes doux. Cette transition signifie de réécrire le palimpseste du territoire de Liège à la fois à la grande mais aussi à la petite échelle. La «ville diffuse» s'est construite à diverses échelles, elles sont donc toutes à considérer pour imaginer le futur. La grande échelle permet de garder un oeil sur la globalité du territoire : les axes structurants du territoire, induits par les infrastructures et la géographie. La petite échelle de proximité concerne le chez-soi, le travail, le quotidien, l'accessibilité aux ressources qui marque le vécu et la qualité de vie de chaque habitant du territoire (Cogato Lanza & Berger, 2021). Le paysage automobile (p. 91) a permis d'établir un regard matériel du territoire et de sortir de tout à *priori*. L'approche transcalaire cherche ainsi de sortir d'un mécanisme rapide, et empêche d'être tenter d'appliquer une solution spatiale intéressante en tout point du territoire sans le tester à grande échelle, ou d'appliquer un fonctionnement territorial à l'entiereté du territoire sans tester sa traduction spatiale. À toutes ces échelles, et sans hierarchie d'importance, se jouera alors l'habitabilité de la «ville diffuse» *post-car*.

b. Les scénarios futurs

Nous en avons parlé rapidement et à plusieurs reprises tout au long du travail, pour explorer le futur sans que cela soit illusoire, il est presque nécessaire de construire des scénarios capables de décrire le futur. La construction de scénarios, en tant que méthode de travail pour imaginer des futurs, est employée par de nombreuses entreprises de premier plan dans le monde, ainsi que par des villes, des gouvernements et des chercheurs scientifiques et permet de joindre le présent au futur. Cette méthodologie offre la possibilité de prendre une distance critique vis-à-vis de toute idée reçue ou de refuser toute logique binaire, cependant le scénario implique la prise en compte des caractéristiques sociétales détaillées à la lumière des faits et tendances connus. Contrairement aux prévisions et aux prédictions à valeur unique sur l'avenir à long terme, les scénarios eux fournissent un éventail de futurs possibles. La projection dans le futur par le biais de scénarios offre ainsi une pluralité des possibles, le débat sur ce qui est souhaitable peut dès lors s'engager (Bahrami, 2022).

La construction de scénarios a commencé à prendre place dans les projets pour les villes et les territoires. On parle de construction de scénarios lorsque le projet se présente comme une séquence cohérente d'hypothèses, qui s'appuie sur les lignes d'évolution possibles de tendances données, et qui suivent des trajectoires divergentes en développant des visions contrastées (Viganò, 2016, p. 201-214). C'est d'ailleurs le cas pour les recherches *post-car* antérieures, qui ont déjà motivé de nombreuses constructions de scénarios (et ce dans différents domaines de recherche comme celui de la sociologie urbaine, de l'urbanisme ou de l'architecture).

C'est le cas pour la recherche *After The Car* de John Urry qu'il réalise avec Kingsley Dennis en 2003. Les auteurs mettent en avant les changements technologiques, économiques et politiques qui n'amèneront probablement pas à une disparition totale de la voiture, mais plutôt à ses "repensements et réagencements" ("re-designed and re-engineered"). A ce moment-là, Urry limitera sa vision sur l'après-voiture sur la seule chose nécessaire et pourtant non suffisante de "l'automobilité", soit le pétrole. Le concept d'automobilité mis en place par Urry quelques années plus tôt, avait permis de faire exister un immense sujet pour les sciences humaines et sociales, avec cette recherche sur l'après-voiture, le sociologue propose d'ouvrir les possibilités sur le changement afin de réparer le scandale énergivore qui dure depuis plus d'un siècle. «Depuis 1900, les sociétés humaines ont dépensé des quantités d'énergie extraordinaires, plus que toutes celles consommées jusque-là, depuis les premiers temps de l'histoire humaine» (Urry, 2014)^[40].

Une autre recherche, plus récente, sur les futurs de la mobilité par le biais de scénarios futurs est celle qui porte sur la «ville diffuse» de la région de Vénétie en Italie. Cette recherche est réalisée par Viganò, Fabian et Secchi en 2016 et présentée dans le livre *Water And Asphalt : the project of isotropy*. Pour aborder la question, ils proposent deux scénarios : le sans voiture et le neutre en CO². Le premier scénario envisage la disparition complète de la voiture privée, en la remplaçant par un système de transport public efficace, et explore les transformations spatiales générées par cette hypothèse. Le second scénario examine la possibilité que le réseau viaire devienne un outil de restauration de l'environnement, c'est-à-dire qu'il compense ses propres émissions de CO² par un système-réseau de forêts et d'installations de production d'énergie renouvelable.

[40] Urry, J. (2014). *Post Petroleum*. Paris, édition Loco/Forum Vies Mobiles. Cité dans *Post-Car World : Futurs de la ville-territoire*. (2021), p.14

Enfin, la recherche *Post-Car World* a été guidée par trois scénarios d'avenir de la mobilité en France imaginés par Kaufmann et Ravalet en 2017, que nous allons d'ailleurs passer en revue dans le point qui suit, et dans lesquels ils établissent une projection des «signaux faibles» existants et des tendances (que nous avons, en partie, mis en avant dans le chapitre sur la transition), tout en imaginant la société qui accompagnera ces tendances. Par conséquent, avec un «usage scientifique de l'imagination» (Ginzburg, 1986)^[41], ils ont proposé trois mondes mobiles possibles. Ainsi, dans le cadre de l'atelier d'architecture lié à cette recherche, les étudiants ont exploré les traductions spatiales de chacun de ces mondes dans le territoire.

Ce qui ressort des prises de connaissance de ces recherches antérieures, c'est que chacune d'elles font émerger des scénarios grâce à l'association à la fois d'une vision qui concerne la société au sens large, ainsi qu'une vision spatiale du territoire et de la ville. Autrement dit, pour construire des scénarios cohérents, nous devons prendre en compte deux "couches" : une qui concerne la société et une la spatialité. Dans le cadre de cette recherche, il s'agira d'entrecroiser des mondes mobiles futurs basés sur les pratiques sociales changeantes identifiées («signaux faibles»), avec des configurations territoriales plausibles, issues d'une part du scénario zéro mais également de théories étudiées à plusieurs reprises dans l'histoire des villes qui permettra de guider les choix. Cette construction d'enchevêtrement, a pour objectif de ne pas inventer des futurs illusoire tout droit sortis de notre tête, mais de bien les ancrer dans l'existant et d'explorer le futur avec une vision la plus scientifique possible.

- Idéaux-types

Nous allons ici nous intéresser d'un peu plus près aux trois scénarios développés par les sociologues Kaufmann et Ravalet (2017) qui ont servi à développer les différents projets dans la recherche *Post-Car World*. Il ne faut cependant pas perdre de vue que ces scénarios ont été imaginés avant la crise Covid-19 et sont donc à interpréter avec un regard neuf *post-Covid* (Bahrami, 2022). En revanche, pour mettre à jour ces discours, il faut avant tout en prendre connaissance et les assimiler.

Les tendances changeantes relevées concernent les sociétés européennes dans leur ensemble, confirmant alors la pertinence de considérer la mobilité comme un phénomène social total. Nous avons relevé un changement de rythme et de modalités dans la succession des activités de la vie quotidienne à travers l'hyper-connectivité des technologies mobiles : « d'une certaine manière, nous n'avons jamais été aussi mobiles, en optimisant, superposant, resynchronisant nos rôles et nos activités » (Kaufmann & Ravalet, 2021, p. 119). De plus, l'habiter polytypique que nous avons révélé, offre de nouvelles formes de proximité. Aujourd'hui, il est en quelque sorte possible de s'affranchir de la proximité, et ce, grâce à la démocratisation de la vitesse et de la communication à distance.

[41] Cité dans Viganò, P., Fabian, L., & Secchi, B. (2016), p. 202.

Comment ces nouveaux phénomènes sociaux vont-ils se développer à l'avenir ? Les deux sociologues ont ainsi cherché à établir une vision pour ce développement. Finalement, ce sont trois scénarios idéaux-types de base très contrastés qu'ils proposent, et qui renvoient à des mobilités et à des rapports à l'espace très différents. Pour une description plus précise de ces scénarios, il faut se référer à leur ouvrage publié en 2016.

Idéal-type 1 - "la grande mobilité généralisée" : le premier scénario fait l'hypothèse que l'augmentation des déplacements à longue distance se poursuit et fait de la France une métropole dont les villes seraient les quartiers. Les personnes se déplacent quotidiennement pour le travail et les loisirs, sur tout le territoire, et la coprésence reste le fondement des relations sociales.

Idéal-type 2 - "l'ère de la communication à distance et des biens mobiles" : le second scénario suppose que les tendances actuelles à l'accroissement de la mobilité ne sont qu'une phase transitoire avant que les télécommunications ne se substituent massivement à la mobilité. Ici, ce sont les biens et les marchandises qui voyagent, on fait venir chez soi le travail et les nombreuses activités. Il prolonge les observations du désenchantement de l'automobile notamment chez les jeunes.

Idéal-type 3 - "la vie quotidienne de proximité connectée" : le troisième scénario part de l'idée que la proximité sera fortement valorisée, ainsi que la lenteur. Par rapport aux tendances actuelles, il constitue une double rupture que nous avons commencé à vivre lors de la crise de la Covid-19 par rapport à l'essor des grandes mobilités et par rapport à l'essor des télécommunications. Ce scénario est proche de celui de *Local Life* de John Urry dans *Post-Petroleum*, où il aborde spécifiquement la question de l'énergie dans une perspective de raréfaction du pétrole.

Voilà qui constitue trois futurs possibles et imaginables face à la période de transition que nous connaissons. Dans le cadre d'un atelier d'architecture, l'objectif recherché est celui de trouver une convergence entre un raisonnement spatial dans le territoire et les trois enquêtes sociologiques. Le point suivant va permettre de montrer comment interpréter ces scénarios imaginés par des sociologues et comment il est possible de les croiser et de les associer à une configuration territoriale. Ce dernier point propose ainsi des bases solides d'imaginaires futurs pour commencer à traduire spatialement ces changements de modes de vie dans le territoire. Voilà qui clôturera ce chapitre sur la *car*-société et la transition que son système est en train de vivre.



Fig. 39 Diagramme : triptyque des idéaux-types

- Trois visions futures pour le territoire de Liège

Suite à la présentation de ces futurs possibles sur le changement des comportements face à la mobilité, soit la "couche" sociétale déterminée par les «signaux faibles», nous allons maintenant associer à ces futurs imaginables la "couche" spatiale, soit une configuration territoriale associée à une vision en particulier et capable de fonctionner avec cette dernière. Le terme idéal-type, signifie que ces futurs n'arriveront peut-être jamais mais que c'est un idéal de société *post-car*. De plus, il est compliqué de prédire le futur, même proche, car les décisions politiques ainsi que leurs mises en action prennent toujours plus de temps que l'industrie, le commerce, l'économie ainsi que la pub (Bahrami, 2022).

Le triptyque se complète pour donner place à trois visions futures, ce qui rejoint alors notre deuxième hypothèse selon laquelle plusieurs *post-car* sont possibles. La page suivante présente donc le triptyque qui entrecroise les couches sociétales et spatiales, ainsi que trois diagrammes correspondant à chaque configuration territoriale. Ces configurations territoriales sont établies selon trois choses : la structure et les dynamiques du territoire existant, les tendances et ambitions en projet découvertes dans le scénario zéro, et enfin selon des figures de ville théorisées à de nombreuses reprises dans l'histoire de l'urbanisme et de l'architecture.

Les trois visions futures pour le territoire de la «Grande Liège» se distinctent fortement. Tout d'abord l'une d'entre-elles provient des tendances actuelles et est donc envisageable dans un futur proche (e.g. 2035), les deux autres sont imaginables à plus long terme car elles demandent un réel changement sociétal (e.g. 2050 ou plus). Nous avons alors : "pôles denses" (2035), "séquences linéaires" (2050) et enfin "ville diffuse polycentrée" (2050).

Densification des pôles denses

Ce scénario prend place, comme nous l'avons dit, dans un futur proche, partant du principe que les villes améliorent l'offre de transport public et réalisent des projets urbains comme il en existe de plus en plus dans le monde permettant aux piétons de se réapproprier la ville et l'espace public. Cette configuration prend ses racines directement dans les centres-villes existants et capables de se développer vers une urbanité sans voiture pour l'épanouissement d'un vivre ensemble, soit Liège, Verviers et Eupen. Ces pôles sont reliés par une ligne de chemin de fer permettant aux habitants de ces pôles de garder une flexibilité de déplacements. Les villes et leurs habitants sont ainsi capables de vivre sans voiture, moyennant quelques petits changements dans leur mode de vie comme le choix de leur lieu de travail, sachant que l'ère de la communication à distance continue à s'améliorer. Cette vision répond directement au phénomène actuel de l'augmentation de la population dans les centres urbains. La nécessité de donner de l'espace à ces masses de personnes qui habitent et habiteront les villes devient une priorité. Ce scénario se trouve dans la continuité logique du scénario zéro. La réduction de la voiture se produit alors essentiellement dans les villes, qui connaissent parallèlement à ça une densification en terme de logements, d'emplois et de services.

Étant donné que ce travail tente de répondre à la question d'un «monde sans voiture» au sein de la «ville diffuse», ce scénario ne fera pas l'objet d'une expérimentation par le projet.

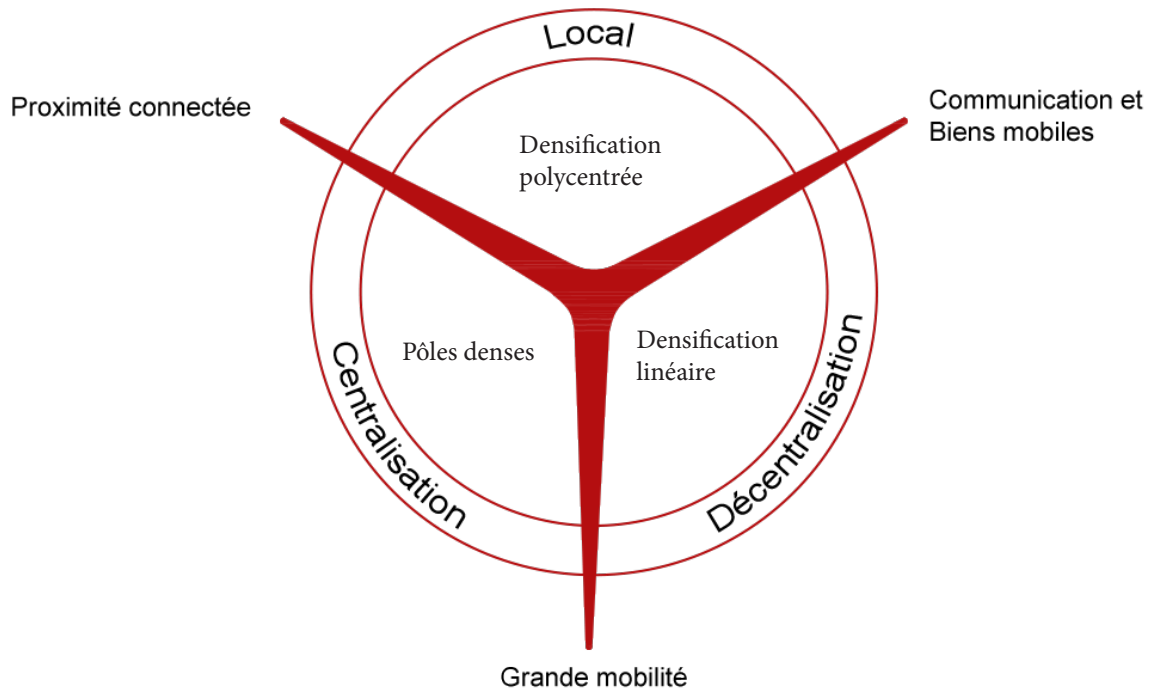
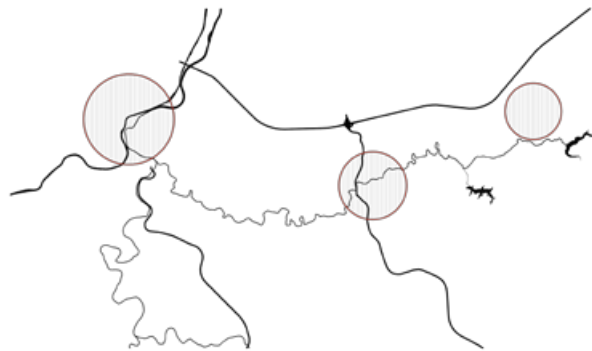


Fig. 40 Diagramme : entre formes spatiales et modes de vies

Temps 1 (2035): Pôles denses
E.g. 40 % de diminution de la voiture
principalement dans les centres villes



Temps 2 (2050): Séquences linéaires
E.g. 60 % de diminution de la voiture



Temps 2 (2050): Ville diffuse polycentrée
E.g. 80 % de diminution de la voiture

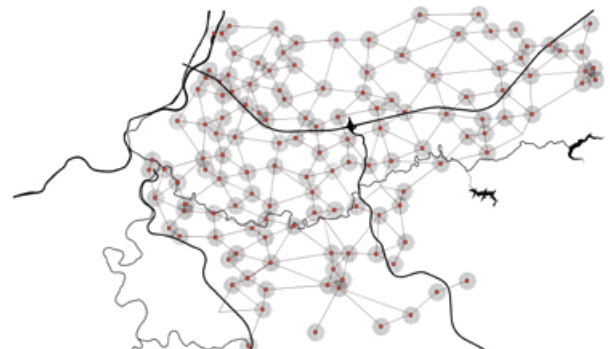


Fig. 41-42-43 Diagrammes des différentes visions futures pour le territoire de Liège

Séquences linéaires

Ce scénario part du principe que les "grands" déplacements quotidiens resteront dans les habitudes des gens, mais de manière différente grâce une nouvelle organisation du territoire. Dans ce futur, les grandes infrastructures construites dans la deuxième partie du 20^{ème} siècle deviendraient la base d'une nouvelle urbanisation. Rappelons-nous, ces infrastructures avaient transformé le territoire isotrope de l'époque agricole en un territoire hiérarchisé et structuré. Occuper et utiliser cette structure de manière à rendre les déplacements efficaces même sans l'automobilité offerte par la voiture est l'objectif de ce scénario. L'autoroute, le tgv, les chaussées deviendraient le socle d'une nouvelle façon d'habiter le territoire, donnant alors une configuration territoriale de type linéaire.

Un modèle comparable avait été imaginé par Soria y Mata (1882), «ses diagrammes et projets de villes linéaires échappent à la représentation traditionnelle de la ville avec un centre et une périphérie; ils esquissent un territoire en réseau, composé de parties de villes linéaires qui donnent une infrastructure, une "épine dorsale" à la ville existante» (Viganò, 2014, p.52). L'organisation linéaire de Soria y Mata met en place un type de ville qui lui donne le rôle d'infrastructurer le territoire. Ce genre de ville prend sens seulement parce qu'elle n'est pas isolée, mais bien parce qu'elle devient le support et la connexion d'un ensemble de villes : dans notre cadrage de Liège à Eupen, et même plus largement de Liège à Aix-la-Chapelle. Ces théories ont inspiré de nombreuses visions urbaines, dont la mixité linéaire de Hilberseimer qu'il soutient en disant que le *ribbon development* est plus efficace que le modèle concentrique.

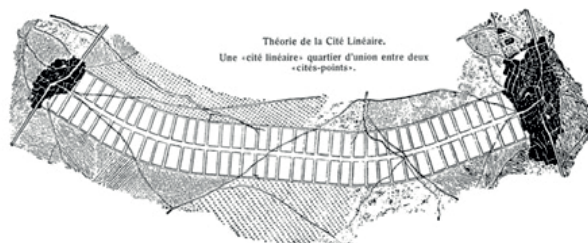


Fig. 44 Soria Y Matà (1882) : Théorie de la ville linéaire

Source : Abbas, M. Hassan, Hyowon, L. & Uoosang, Y.(2014). *Evaluation of the contemporary urban design through the classic urban theories*. Cairo and Gwangju downtown as a case study, HBRC Journal, 10:3, 327-338, DOI: 10.1016/j.hbrj.2013.12.008

Notre territoire d'étude possède déjà deux axes structurants : le bas de la vallée avec la Vesdre et le haut de vallée avec l'Arc Nord. Ces deux axes, l'un constitué de l'autoroute E42, la chaussée de Charlemagne et la ligne de TGV et l'autre constitué du cours d'eau, de la ligne 37 de chemin de fer et de la nationale N61, deviendraient les points d'appuis d'une configuration territoriale linéaire. En réalité, ces deux axes parallèles qui offrent une linéarité puissante ont depuis tout temps structuré les déplacements et le développement du territoire, ils ont donc les atouts et le potentiel pour devenir socle d'une nouvelle manière de configurer et d'habiter le territoire. En capitalisant sur les infrastructures déjà existantes, la mobilité et l'urbanisation peuvent alors être repensées pour imaginer un monde *post-car*.

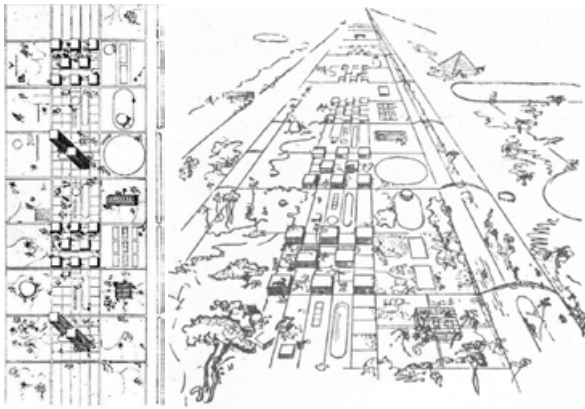


Fig. 45 Ivan Leonidov (1930) : Nouvelle ville de Magnitogorsk
 Source : <https://socks-studio.com/2016/04/12/ivan-leonidovs-competition-proposal-for-the-town-of-magnitogorsk-1930/>

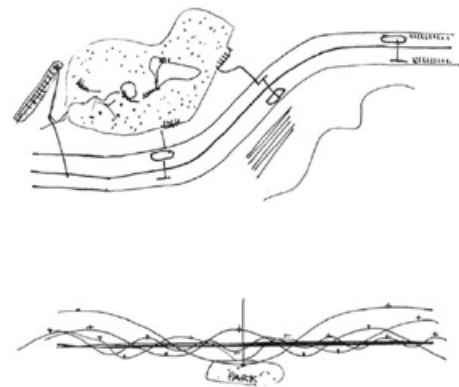


Fig. 46 Redessin de Paola Viganò du diagramme de la «ville verte» autour de Moscou de Ginzbourg et Barth (1930) et du diagramme désurbaniste schématique de distribution des équipements et des services
 Source : Viganò, P., & Grillet-Aubert, A. (2014). *Les territoires de l'urbanisme : le projet comme producteur de connaissance* (Nouvelle édition.). MétisPresses.

Ville diffuse polycentrée

Ce scénario explore une toute autre configuration territoriale, non pas hiérarchique et structurée comme la ville linéaire, mais plutôt diffuse et polycentrée sur l'entièreté du territoire. Nous avons découvert dans le chapitre sur la «ville diffuse» que le territoire de Liège possédait des caractéristiques intéressantes, notamment un patrimoine enfui d'un réseau isotrope (qui existe toujours dans son palimpseste); il est polycentré, autrement dit les pôles d'intensités ne configurent pas la forme spatiale du territoire; et finalement, la «ville diffuse» a la caractéristique d'être un grand lieu de proximité. Ce sont ces trois caractéristiques qui vont être support d'expérimentation pour ce deuxième scénario *post-car*.

Ce type de configuration cellulaire a été à de nombreuses reprises sujet de recherche. Les diagrammes de Gloeden sont la représentation la plus aboutie du projet cellulaire au début du 20^{ème} siècle (Viganò, 2014). « Les diagrammes de Gloeden décrivent la ville de millions d'habitants comme un ensemble de cellules équivalentes disposées horizontalement [...]. En plus de rappeler la région de Berlin, le projet de Gloeden envisage la Grosstadt comme une association volontaire de cellules sans centre dominant, pas même le centre historique qui devient un *primus inter pares* (premier parmi les pairs) » (Viganò, 2012, p.94). La métropole de Gloeden est celle des villes de petite taille dont la complémentarité et l'intégration peuvent produire une nouvelle dimension urbaine. Paola Viganò a d'ailleurs travaillé le concept d'horizontalité urbaine sur le territoire de la Belgique, et plus spécifiquement en Flandre et la région métropolitaine de Nord-Ouest. Ces deux concepts considèrent la grande échelle métropolitaine au-delà de l'opposition centre/périphérie. L'horizontalité (infrastructurale, urbaine et relationnelle) génère un espace habitable à expérimenter.

La permanence et la persistance des villages en tant que nœuds avec une distance de marche de 2 à 3 km entre eux inspirent une autre vision pour un avenir sans voiture. Cette vision est donc inspirée par la vision de Gloeden des "Grossstädte" proposant une ville de millions d'habitants, une association volontaire de cellules sans centre dominant. Le projet de Gloeden était déjà un scénario sans voiture avec un noyau à faible distance de marche et un réseau dense de chemin de fer et de tramway pour les connexions entre les cellules.

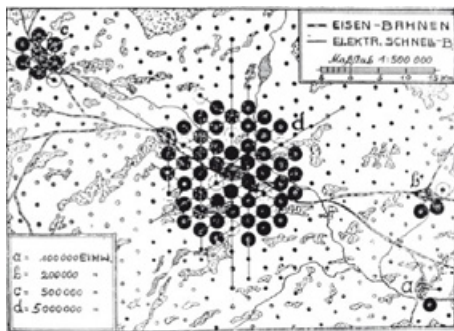


Fig. 47 Erich Gloeden (1923) : la ville cellulaire
Source : L. Hilberseimer (1944). *The New City*. Principles of Planning, Chicago, Paul Theobald.

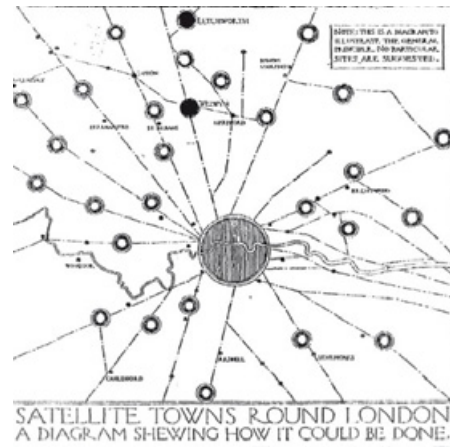


Fig. 48 Erich Gloeden (1923) : Diagramme des Grossstädte
Source : L. Hilberseimer (1944). *The New City*. Principles of Planning, Chicago, Paul Theobald.

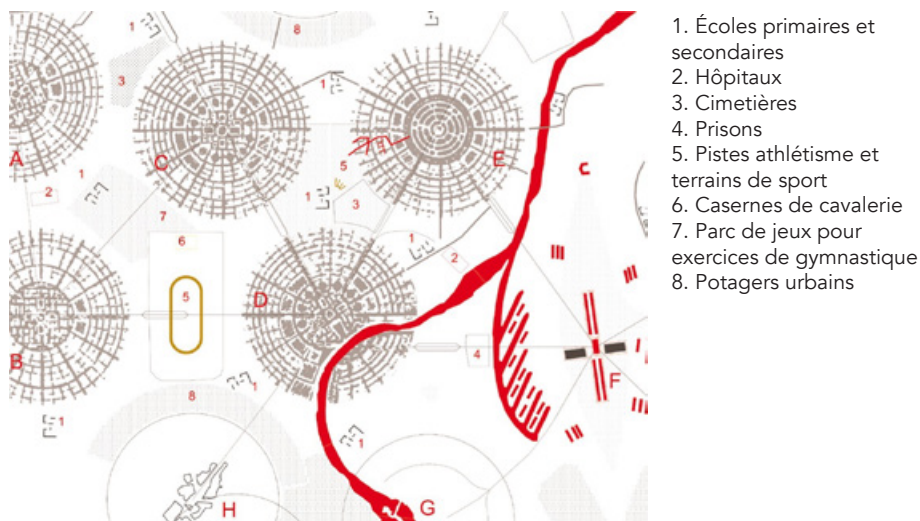


Fig. 49 Paola Viganò (1923) : réinterprétation du «plan d'un établissement urbain» de Gloeden
Source : Viganò, P., & Grillet-Aubert, A. (2014). *Les territoires de l'urbanisme : le projet comme producteur de connaissance* (Nouvelle édition.). MétisPresses.



« La voiture est arrivée par invasion, mais les excès d'hier pourraient être les grands lieux de demain »

Fig. 50 Crise pétrolière de 1973 aux Pays-Bas

Source : <https://9gag.com/gag/aVxxwOv>

Citation

Source : Entretien avec Alfred Peter réalisé par Bahrami dans le cadre de sa recherche doctorale en 2017.

III / LIÈGE *POST-CAR* :
VERS UN PROJET DE TERRITOIRE

SÉQUENCES LINÉAIRES

Ce scénario prend donc appui sur les axes structurants du territoire, soit l'Arc Nord et le fond de vallée. Ce sont ces deux axes qui vont, principalement, connaître une évolution pour un futur *post-car* possible. Cependant, ces deux axes linéaires ne s'offrent pas à être transformés ou repensés de la même façon. Chacun de ces axes, bien qu'ils fonctionnent ensemble, ont leurs particularités et un devenir bien distinct. Il ne faut néanmoins pas oublier le reste du territoire, ce qui se trouve de par et d'autre de ces axes : la «ville diffuse». Dans ce scénario, les habitants de la «ville diffuse» continue à utiliser la voiture comme mode de déplacement principal ou pour rejoindre les systèmes «sans voiture». En bref, ce scénario est composé de trois systèmes différents : la ville linéaire, la vallée verte ainsi que la «ville diffuse».

La ville linéaire prend naissance grâce à une concentration d'activités et d'habitations le long d'une colonne vertébrale, l'Arc Nord de la vallée. En recyclant l'autoroute en tant qu'infrastructure de mobilité essentiellement privée, on la transforme en une plateforme multifonctionnelle qui devient un quartier d'affaires continu, ponctué de services, d'activités, de stockages de marchandises et disposant d'un système de transport collectif efficace avec une série de connexions multimodales. Elle devient la colonne vertébrale sociale du territoire et offre différentes possibilités. L'épine dorsale - ancienne autoroute - est accessible depuis les quartiers résidentiels proches par un maillage fin - un réseau de chemins vicinaux - connectant la ville linéaire à l'axe structurant de façon perpendiculaire. Dans ce scénario, la voiture, en partie présente pour les habitants déconnectés de cette dorsale, se mélange au système de transport collectif.

En permettant à l'Arc Nord de se transformer en une ville linéaire "hyper-mobile" (ou de passer "du corridor à l'Arc de l'innovation" tel qu'on peut le lire sur le site de Liège Europe Métropole), cela permet à l'axe du bas de vallée, structuré par la Vesdre, de se libérer totalement de l'automobilité généralisée. Ce fond de vallée devient alors une sorte de grand parc équipé et habité. La connexion avec ce parc se fait en peigne du haut vers le bas, un peu à l'image des transversales du 19^{ème} siècle, créant des articulations intermodales entre voiture et mobilité alternative qui constitue le principal mode de déplacement dans ce fond de vallée.

L'intermodalité est fort présente, que ça soit pour les habitants de la ville linéaire, entre une utilisation élevée des mobilités alternatives actuellement en expansion et les transports collectifs constituant la mobilité principale de l'Arc Nord, mais également pour la population habitant la «ville diffuse», entre la voiture individuelle ou partagée (exemple : cambio ou covoiturage) et les transports collectifs. L'augmentation de l'intermodalité est d'ailleurs un des objectifs actuels de la province de Liège, mais se limite actuellement au centre-ville.

En outre, ce scénario propose une transformation des axes structurants, renforçant l'hyper-mobilité de l'un pour permettre à l'autre de se libérer de l'automobilité généralisée. Ainsi deux systèmes différents, connectés et complémentaires, se côtoient dans ce scénario. Cette configuration territoriale offre la possibilité de repenser la manière d'habiter la vallée face à la transition écologique qu'elle fait face.

Le diagramme (fig. 01) de la page précédente présente le fonctionnement de "Séquences Linéaires". On y voit les deux axes structurants, un qui se densifie fortement le long des axes de mobilité importants, et en particulier l'autoroute E42, l'autre qui développe un parc continu pour devenir une vallée verte, habitée et équipée. Finalement, ce diagramme, et donc ce scénario *post-car*, semble tout à fait en corrélation avec le scénario zéro.

Un plan schématique des transports collectifs sur rails est présenté (fig. 02) afin d'éclaircir son fonctionnement. La structure du système prend directement place dans la suite logique de ce qui existe pour rendre ce scénario le plus cohérent. Ce qui a de nouveau dans ce schéma de transport par rapport à ce qui est proposé actuellement par les trains S (suburbain) est évidemment l'utilisation de l'autoroute comme support d'un transport sur rail. Dans le scénario zéro, nous avons soulevé la question de la rentabilité de la ligne LV3. Ici, le schéma propose une utilisation de la ligne TGV sur le tronçon Liège-Guillemins - Herve, afin de connecter rapidement la future ville linéaire à une gare importante. Concrètement, un tram-train partirait de Liège-Guillemins pour se rendre à Herve, où il quitterait la ligne LV3 pour monter sur l'épine dorsale - l'ancienne autoroute. À partir de là, le tram-train retrouverait une vitesse plus lente, capable de desservir les différents services de la ville linéaire. Des cas de tram-train passant d'une électrification à une autre existent, comme cité dans le scénario zéro, en France dans la vallée de la Thur sur la liaison Mulhouse - Kruth^[1].

Herve disposerait d'un pôle de connexion important. Une ligne de tramway desservirait également ce point de connexion. Cette ligne prendrait place sur la chaussée de Charlemagne depuis Liège jusque Thimister-Clermont, en passant par le pôle de connexion de Herve. Cette ligne correspond en réalité à la (future) ligne BHNS Ans - Fléron, mais est prolongée pour desservir la ville linéaire.

Les pages qui suivent permettent de se plonger dans le scénario. Chacun des deux axes structurants (ville linéaire et vallée verte) va faire l'objet de trois expérimentations de lieux. La photographie, le plan, la coupe, le dessin à la main, ou encore la maquette sont tous des outils qui ont permis d'explorer les potentiels et les possibles transformations des espaces sélectionnés.

[1] <http://transportrail.canalblog.com/pages/le-tram-train-de-la-vallee-de-la-thur/30880469.html>

1. Ville linéaire

Le plan ci-dessous, montre une partie intéressante de la ville linéaire. Le cadrage est déterminé pour mettre Herve au centre, qui devient un pôle important pour cette ville, et inclure la connexion avec la ville de Liège à gauche et la connexion avec la ville de Verviers à droite. Le plan montre ce qui est expliqué à la page précédente, c'est-à-dire les lignes de transport sur rails qui structurent et forment la colonne vertébrale de la ville linéaire.

Ce qui est important à pointer dans cette carte, c'est que la ville linéaire dispose d'une certaine épaisseur depuis l'épine dorsale - l'autoroute - et cette épaisseur est formée d'un maillage dense de chemins et sentiers capables de connecter l'autoroute au territoire. Rappelons-nous de la partie *description* du territoire, l'autoroute et autre infrastructure de grande ampleur sont des barrières physiques dans le territoire (voir Les territoires de l'automobile). Ici, puisque l'autoroute devient un lieu structurant pour les déplacements mais aussi pour les activités de la



Fig. 03 La ville linéaire de l'Arc Nord

ville linéaire, l'infrastructure se doit d'être connectée à la ville et ses habitants. Ce réseau de chemins vicinaux permet à tous les habitants de rejoindre l'épine dorsale à la marche ou via les mobilités alternatives. Ce maillage est composé de routes, de chemins existants ou de sentiers vicinaux supprimés qu'il s'agit de ré-ouvrir. Ce maillage est l'occasion de devenir une base pour la plantation d'arbres et de végétations.

Le zoom ci-dessous permet de situer les trois lieux qui ont été expérimentés. Le premier est la plateforme multimodale de Herve reprenant l'articulation du tram-train entre la ligne LV3 et l'autoroute ainsi que le passage du tramway (Ans - Thimister) qui emprunte un ancien chemin fragmenté avec l'arrivée de l'autoroute. Le deuxième lieu travaillé est celui du viaduc de Herve, une infrastructure gigantesque qui possède un énorme potentiel. Enfin, l'aire d'autoroute de Hautregard sert de troisième lieu expérimental pour le projet.

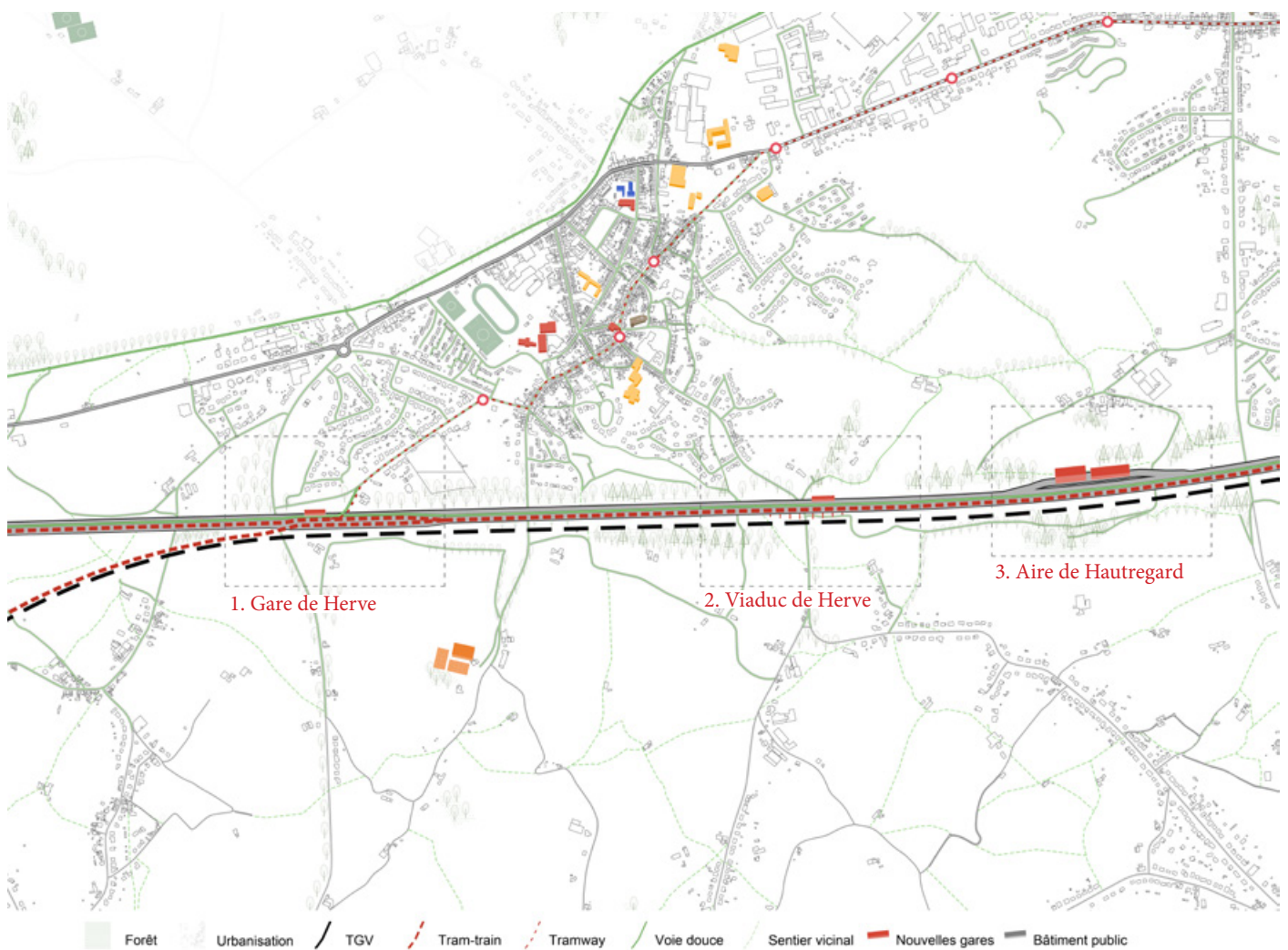


Fig. 04 La ville linéaire : trois lieux

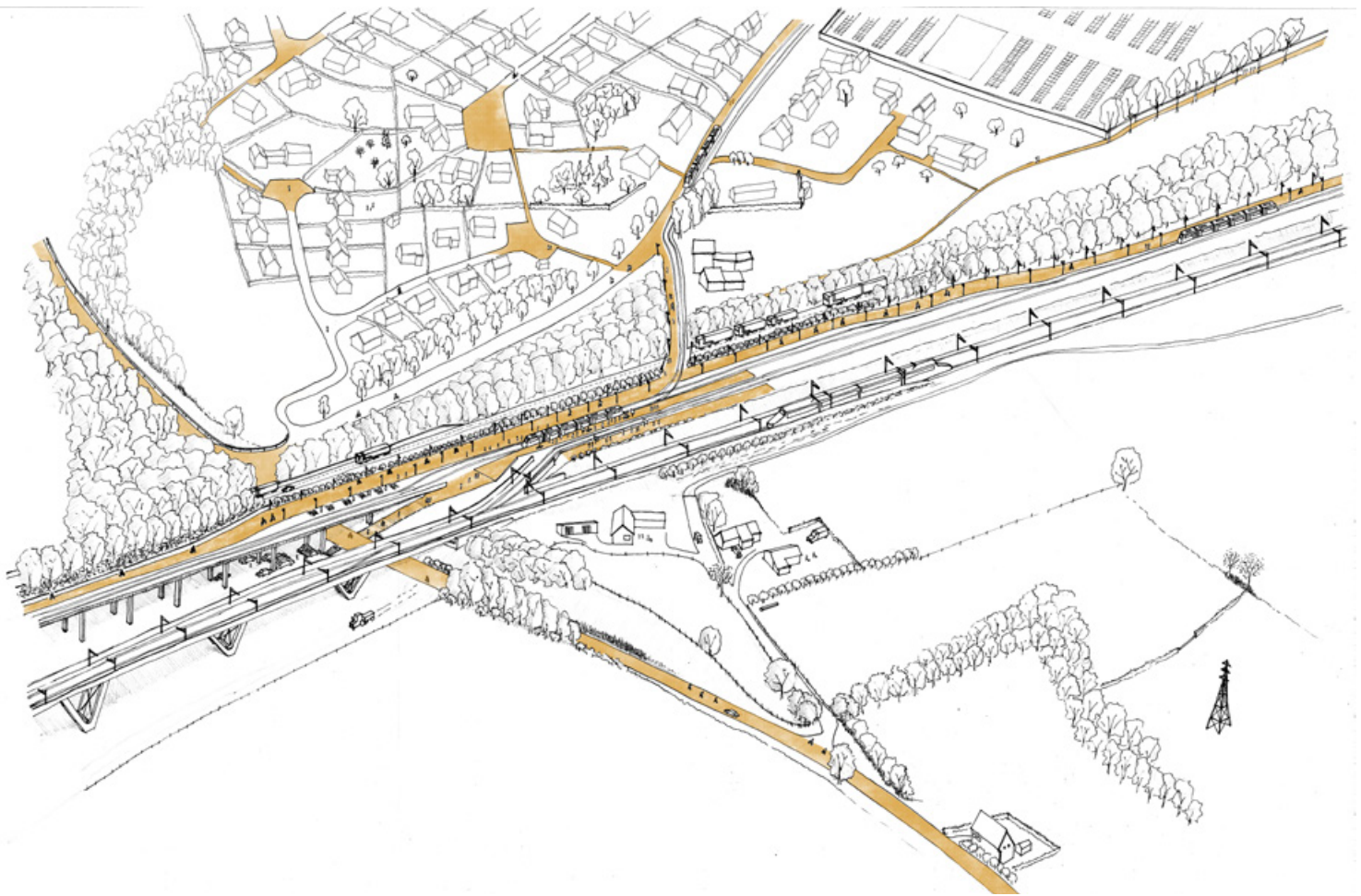


Fig. 05 Axonométrie de la gare de Herve : épine dorsale connecté au reste du territoire - capillarité du réseau
Format initial : dessin à la main A1

- Gare de Herve

Voici un dessin axonométrique qui montre le fonctionnement de l'articulation et de la connexion intermodale de Herve. On y retrouve les deux axes importants qui forment la colonne vertébrale de la ville linéaire, soit l'autoroute et le ligne TGV. La couleur met en avant la capillarité du maillage de chemins vicinaux qui donnent à l'autoroute des points d'accroche au territoire. La route que le tramway (Ans - Thimister) emprunte pour "monter" et "descendre" sur l'épine dorsale est un chemin qui avait été fragmenté lors de la construction de l'autoroute (fig. 06). Le changement de cette infrastructure dans ce scénario *post-car* permet la réutilisation de ce type de chemin qui aujourd'hui ne constitue que des routes sans issue.

Sur le dessin on y voit aussi le passage du tram-train d'une infrastructure à l'autre. Depuis cette gare, on peut donc se rendre dans la ville linéaire via le tramway, se déplacer le long de l'épine dorsale grâce aux trams-trains qui font arrêt plus ou moins tous les kilomètres, ou se rendre très rapidement à Liège-Guillemins via un tram-train qui prend alors une vitesse bien plus élevée.

L'idée est de créer une plateforme intermodale, c'est-à-dire qu'une personne qui arrive à la gare de Herve via n'importe quel moyen de déplacement peut laisser son véhicule là et ne plus dépendre que des transports collectifs de la ville linéaire. Les espaces pour stocker des véhicules existent déjà, par exemple le dessous du pont de l'autoroute. Cet espace, à priori peu qualitatif, s'offre à devenir un parking-relai pour les habitants de la ville diffuse qui dépendraient encore fort de l'automobile. Cet espace peut évidemment devenir un parking vélo ou pour d'autres types de véhicules alternatifs.



Fig. 06 Chemin fragmenté par l'autoroute
Photographie personnelle

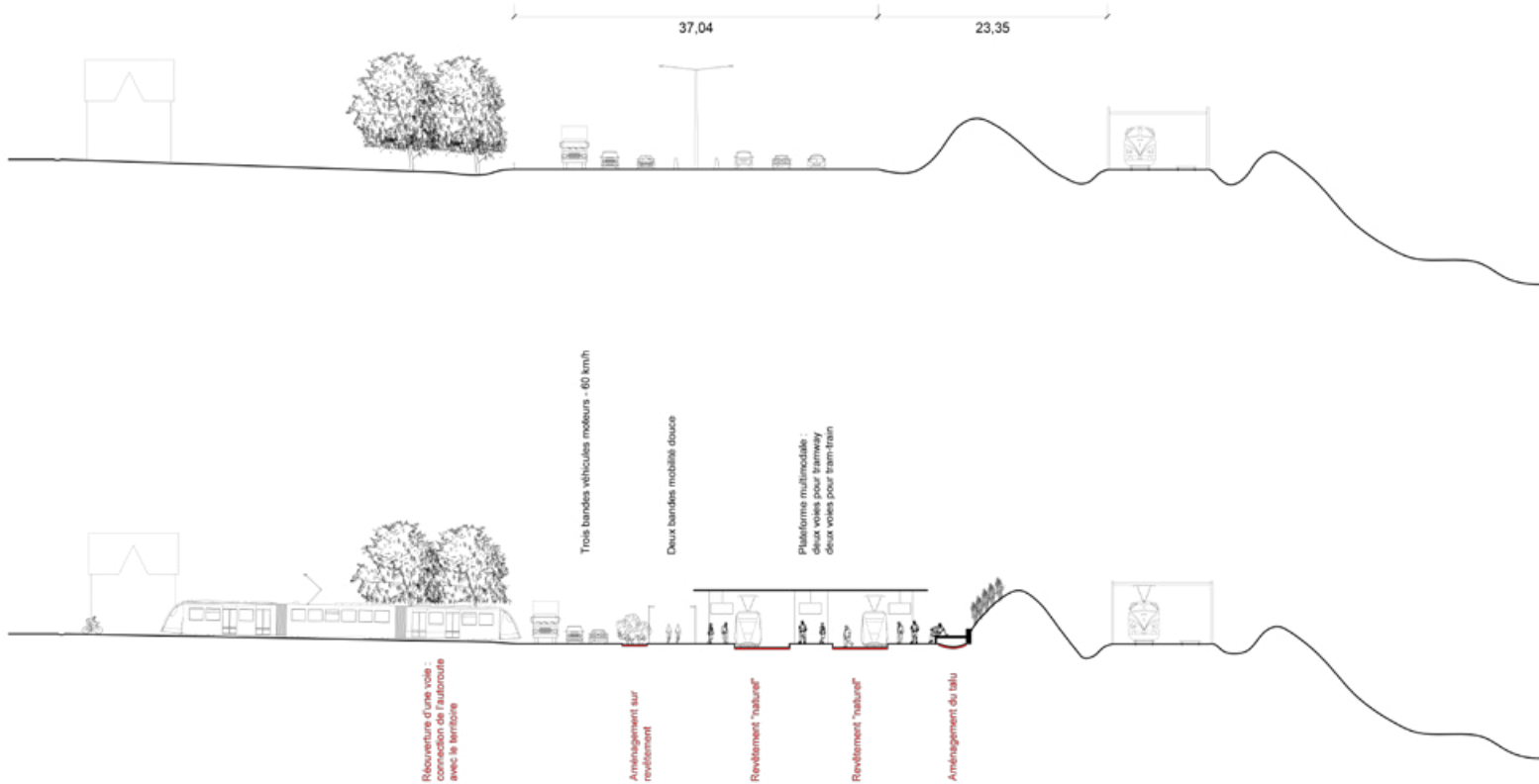


Fig. 07-08 Coupe avant/après : transformation de l'espace

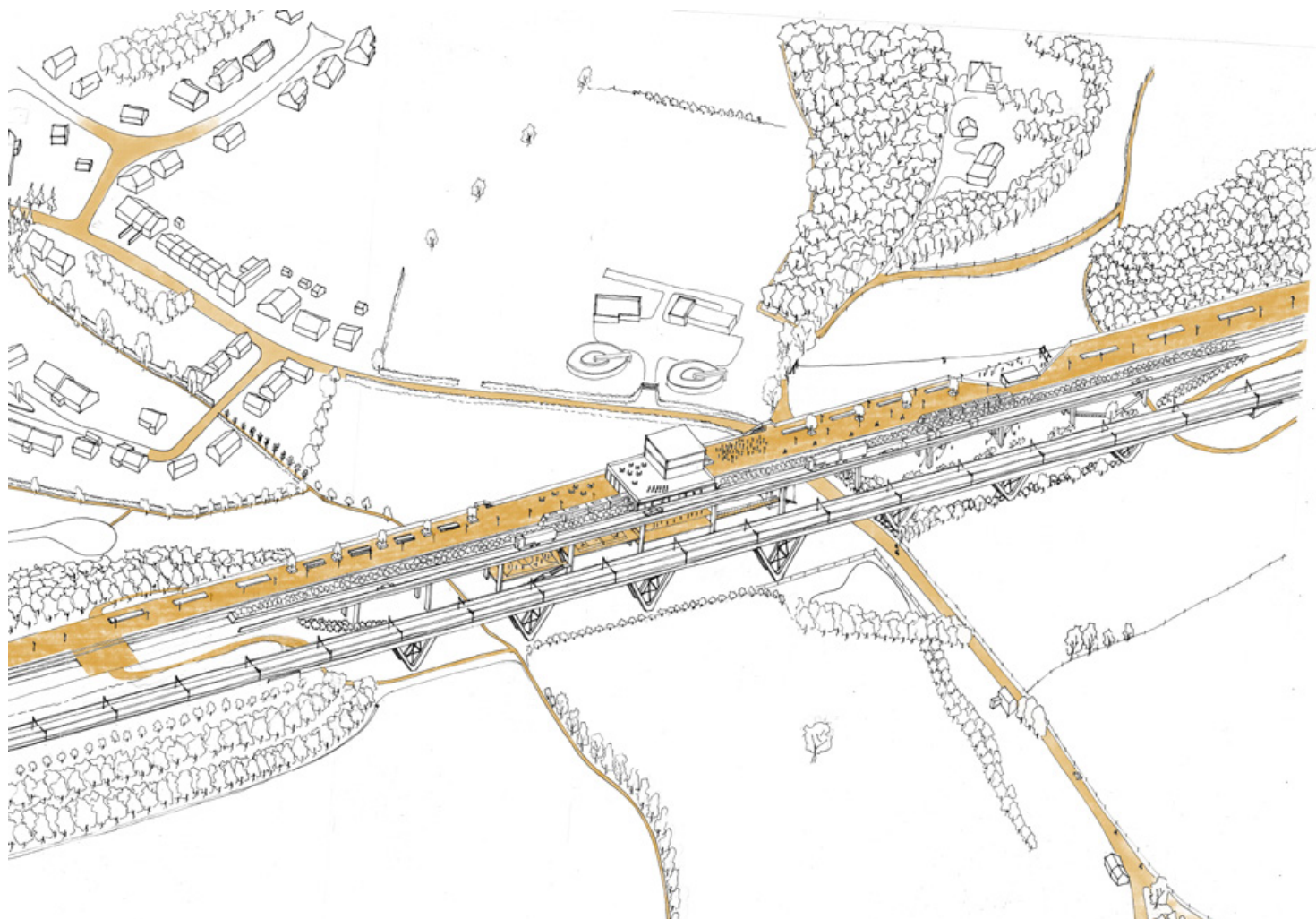


Fig. 09 Axonométrie du viaduc de Herve : nouveaux lieux d'activités
Format initial : dessin à la main A1

- Viaduc de Herve

Le deuxième lieu expérimenté est un bel exemple de grande infrastructure créé pour permettre le passage rapide des véhicules sans dépendre du relief. Les viaducs, à une échelle supérieure que celle des ponts, génèrent des espaces intéressants et plein de qualités mais sont pourtant considérés aujourd'hui presque comme non-lieu. C'est lorsque l'on fait l'expérience de s'y ballader et de s'y arrêter qu'on découvre le potentiel spatial qu'il crée et le paysage qui l'accompagne (fig. 10-11-12)^[2]. De plus, la hauteur de ce viaduc offre une vue incroyable sur le plateau de Herve et la future ville linéaire. Pourtant, actuellement, les gens ne le remarquent pas à cause de la rapidité à laquelle ils passent sur le viaduc.

Cette infrastructure pourrait devenir un véritable atout pour la ville linéaire, un lieu d'activité social qualitatif, à la fois en-dessous mais également au-dessus. Le changement de la mobilité sur l'épine dorsale offre la possibilité de donner à cette construction une fonction bien plus intéressante qu'une simple traversée à 120 km/h perchée à 30 mètres de hauteur.

La partie supérieure permet d'offrir un espace public généreux avec une vue ouverte sur les plateaux. Bien que l'épine dorsale possède sur tout son long une voie "douce", ici cet espace a tenté d'être le plus large possible.

La partie inférieure est tout autant intéressante à transformer. La hauteur couverte offerte permet un travail de la transversalité intéressante. Un système de plateaux capables d'accueillir diverses activités permettent de jouer avec le ressenti des spatialités. Ce lieu a fait l'objet d'exploration par la maquette (fig. 13-14-15).

[2] Pour aller plus loin dans ce type de photographie, voir le livre *Autoland* de Nicolas Faure - une vision contemporaine d'une Suisse moderne. URL : <http://www.nicolas-faure.com/f/autoland.php>



Fig. 10 Vallée couverte
Photographie personnelle



Fig. 11 Panorama sur le plateau de Herve
Photographie personnelle



Fig. 12 Lieu de rencontre : Porte de la vallée de la Vesdre et de la ville linéaire
Photographie personnelle

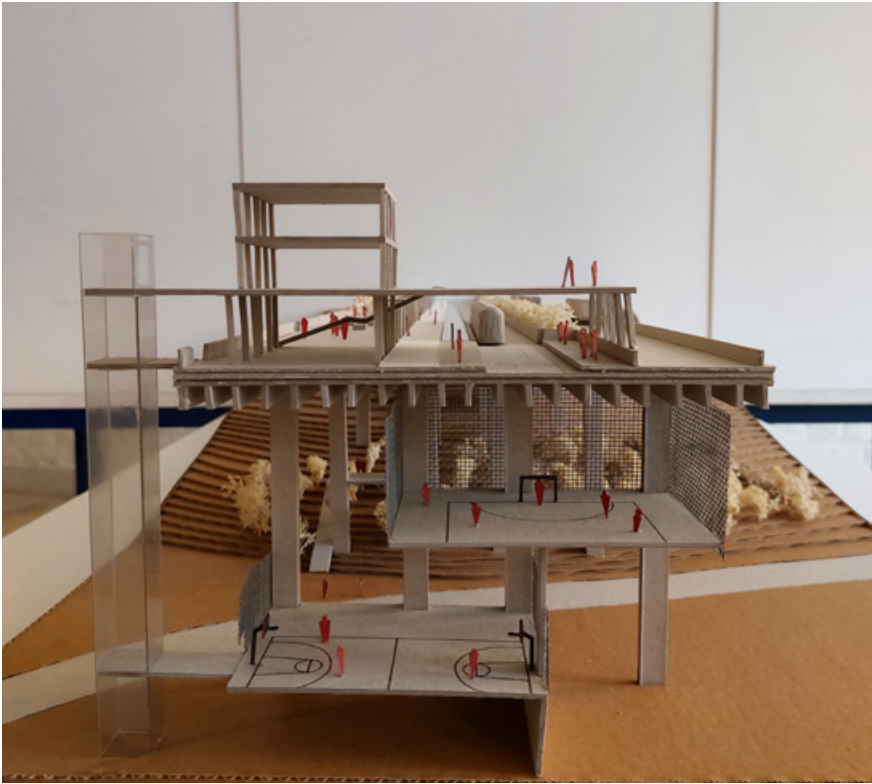


Fig. 13 Expérimentation par la maquette :
Travail de la transversalité



Fig. 14 Expérimentation par la maquette :
Conservation de la porte de la ville linéaire et
du bassin versant de la Vesdre



Fig. 15 Expérimentation par la maquette :
Transformation de l'espace supérieur

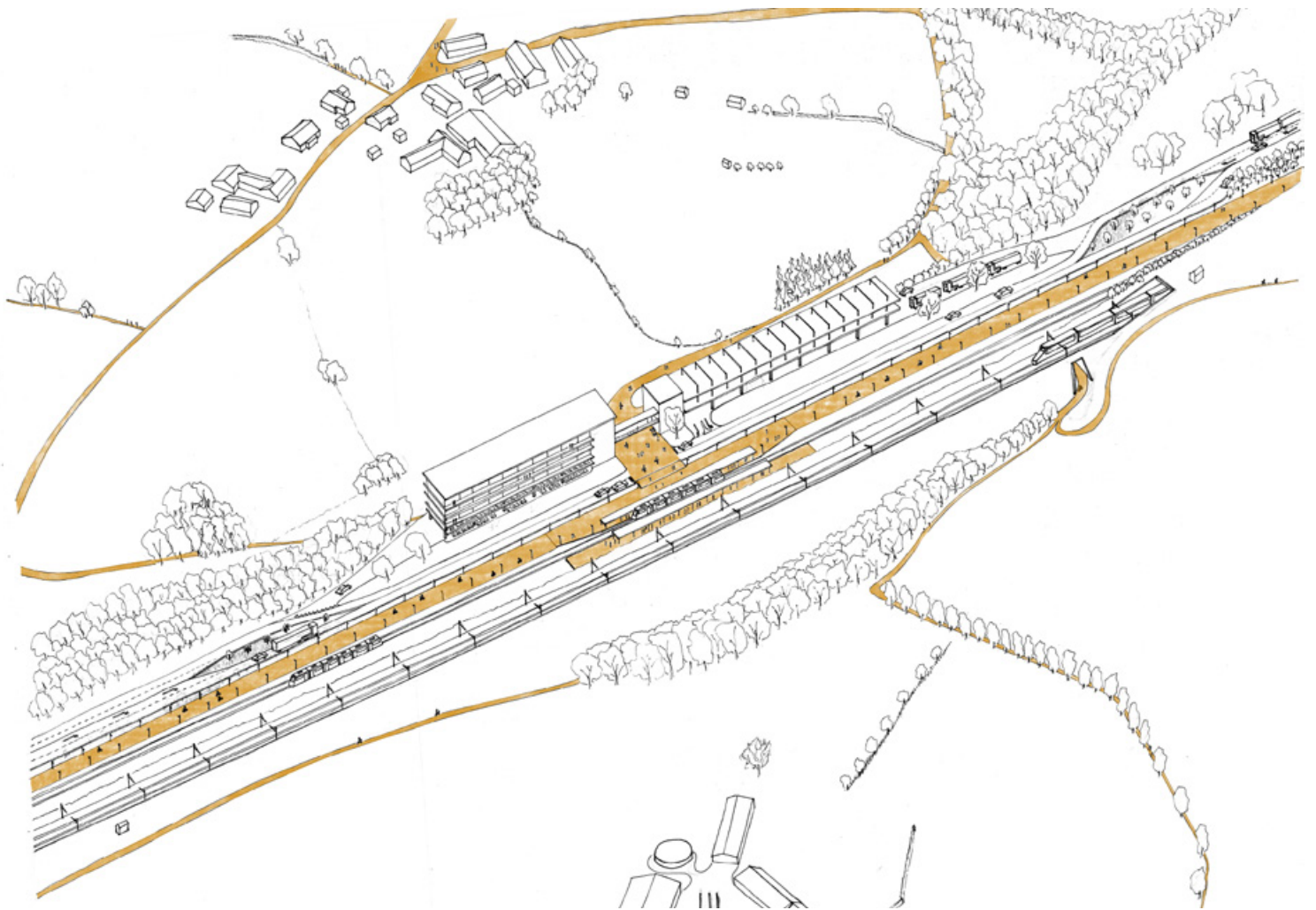


Fig. 16 Axonométrie de l'Aire de Hautregard : socle de construction
Format initial : dessin à la main A1

- Aire de Hautregard

Le troisième lieu expérimenté est typiquement ce qu'on peut retrouver le long des autoroutes, les aires de repos. Les aires d'autoroutes représentent des surfaces asphaltées importantes. Dans le cadre d'un scénario futur *post-car* dans lequel l'utilisation de la voiture serait fortement réduite, ces grandes surfaces asphaltées seront-elles toujours autant nécessaires ou ne serait-il pas intéressant d'exploiter et rentabiliser ces espaces ? Pour l'aire de Hautregard, qui se trouve pas très loin du viaduc, nous avons imaginé qu'elle pouvait devenir un lieu de déchargement de marchandises et de stockage. Les camions (dans l'esprit d'une utilisation des ressources énergétiques restantes) sont un bon moyen pour desservir localement les marchandises, l'aire de Hautregard devient un lieu intéressant pour la ville linéaire, fonctionnel pour les marchandises et social car les espaces de stockage sont mis en lien avec un marché ou un food-court.

Actuellement inaccessible à pied, une série de sentiers et chemins vicinaux seraient ré-activés pour se connecter directement avec les quartiers aux alentours. L'aire est aussi accessible via l'épine dorsale, via le tram-train, la voie de mobilité douce mais également en voiture.

Voilà un exemple de proposition d'activité qu'une aire d'autoroute peut accueillir dans ce scénario, mais d'autres fonctions seraient intéressantes également comme un pôle intermodale par la construction de parking-relais mis en lien avec des bureaux ou des lieux de travail facilement accessibles (en voiture mais aussi via les transports collectifs ou en micromobilités pour les habitants de la ville linéaire).

2. Vallée verte

Passons maintenant au deuxième axe linéaire qui viendrait à connaître une réelle transformation: la vallée verte. Grâce à l'axe du haut de vallée qui connaît une transformation vers une ville linéaire à l'hyper-mobilité, l'axe du fond de vallée se libère complètement de la voiture pour devenir un grand parc équipé et habité. La disparition de la voiture dans la vallée offre de l'espace, à la fois dû à sa dimension spatiale, mais également grâce à la libération de lieux actuellement dédiés à la voiture (parkings, rond-points, garages automobiles, pompe à essence, etc.). Plus d'espace pour l'eau et pour les habitants, tel est le but de cette vallée verte afin d'augmenter la qualité de vie au sein de la vallée le long de la Vesdre.

La ligne ferroviaire 37 devient le principal moyen pour les grands déplacements et la nationale 61 se transforme pour accueillir les nouvelles mobilités alternatives efficaces comme les vélos, les voiturettes électriques, les trottinettes etc. La future Vesdrienne prend alors un statut bucolique, offrant une longue balade au fil de l'eau, à vitesse réduite.

Les zones ouvertes inondables sont répertoriées, sur la carte ci-dessous, pour devenir le support de ce grand parc. Les friches industrielles qui se trouvent tout au long de la vallée deviennent les nouveaux lieux d'activités de production locale ou d'activités sociales.

Un élément important à pointer sur la carte est la connexion de la vallée avec le reste du territoire. On observe sur la carte que les connexions se font à l'aide de parkings-relai sur les hauteurs. Ces espaces sont de véritables lieux de connexion et d'échange, à la fois pour la mobilité des personnes mais également pour la mobilité des biens et des marchandises. Les productions de la vallée peuvent alors monter vers les plateaux, et les productions des plateaux descendre vers la vallée. Les personnes laissant leur voiture dans ces parkings peuvent alors se rendre dans la vallée par des navettes qui effectuent les liaisons.

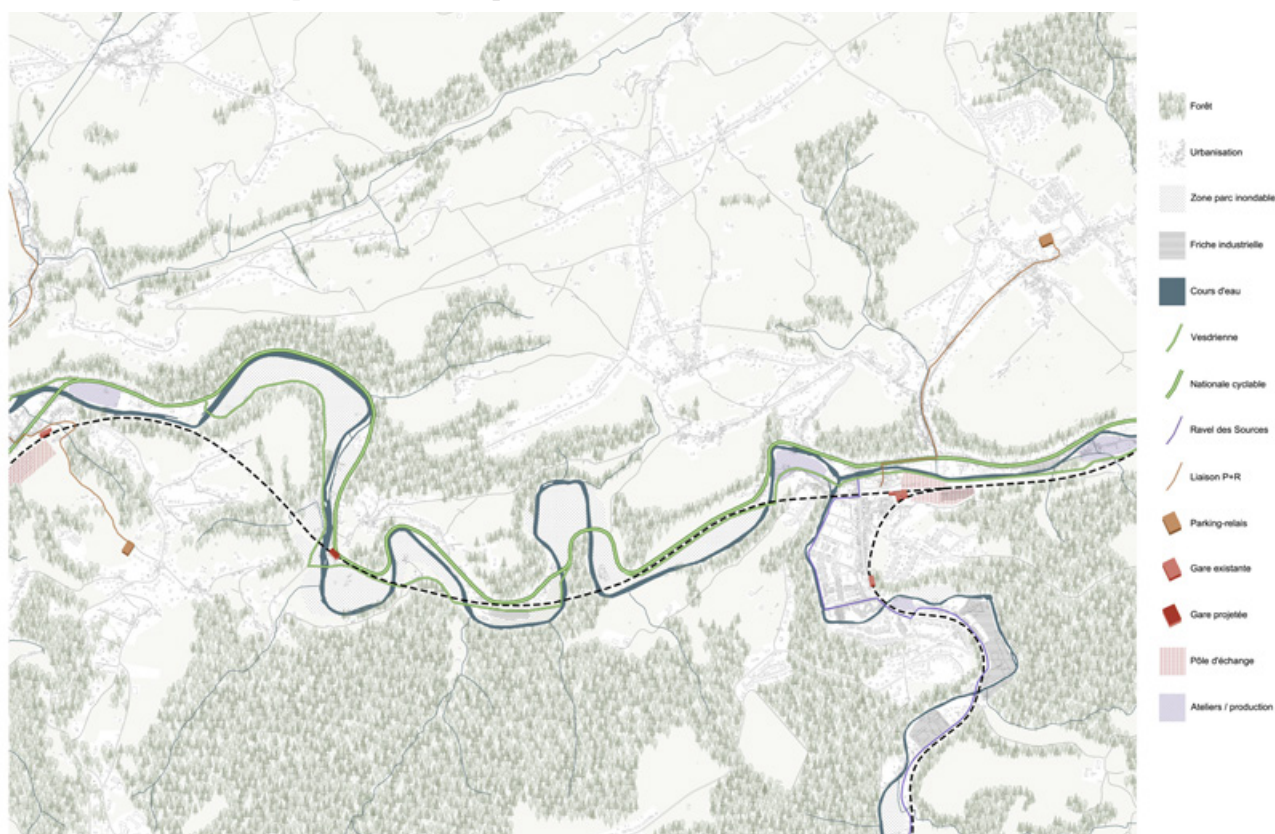


Fig. 17 La vallée de la Vesdre

- Moulin de Goffontaine

La vallée sans voiture nécessite de repenser son fonctionnement "interne". La production et le commerce local prennent de l'importance. Des espaces et le riche patrimoine bâti dans la vallée permettent amplement d'être repensés pour accueillir un système différent au sein du grand parc. C'est le cas pour le moulin de Goffontaine. Pourquoi ne pas re-commencer à utiliser le moulin existant afin de produire du pain comme cela se faisait à l'époque, et utiliser le bâtiment existant comme petit commerce de proximité. La coupe qui suit (fig. 20) expose en rouge les transformations possibles pour développer de nouvelles activités.

On retrouve sur la coupe les deux axes de mobilité au statut différent : la N61 et la Vesdrienne. Ces sont deux chemins qui suivent la rivière, mais l'un est plus direct et plus rapide tandis que l'autre offre une balade le long de la rivière en la suivant le plus possible. La N61 s'accompagne d'une série d'aménagements adéquats dont les nouvelles mobilités ont besoin et permet de desservir toutes les activités et les commerces de la vallée verte.



Fig. 18 Richesse du patrimoine bâti de la vallée
Source : Google Earth

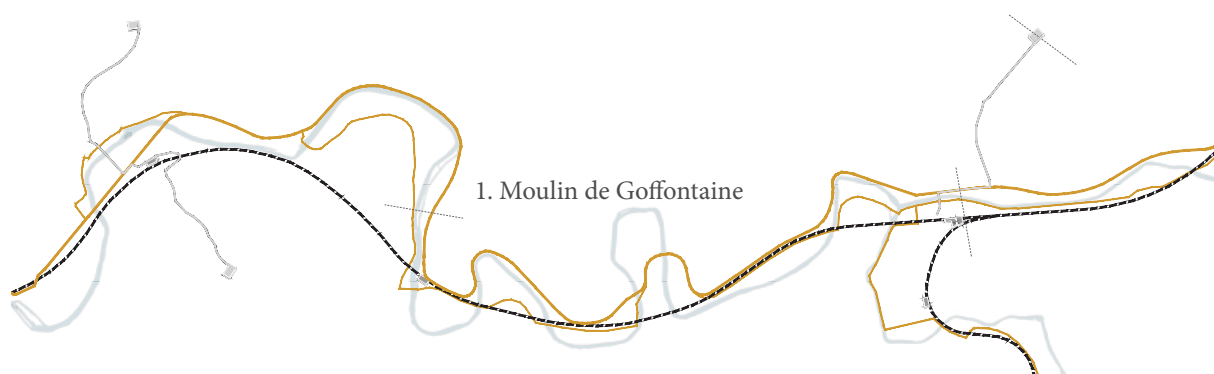


Fig. 19 Trait de coupe situé

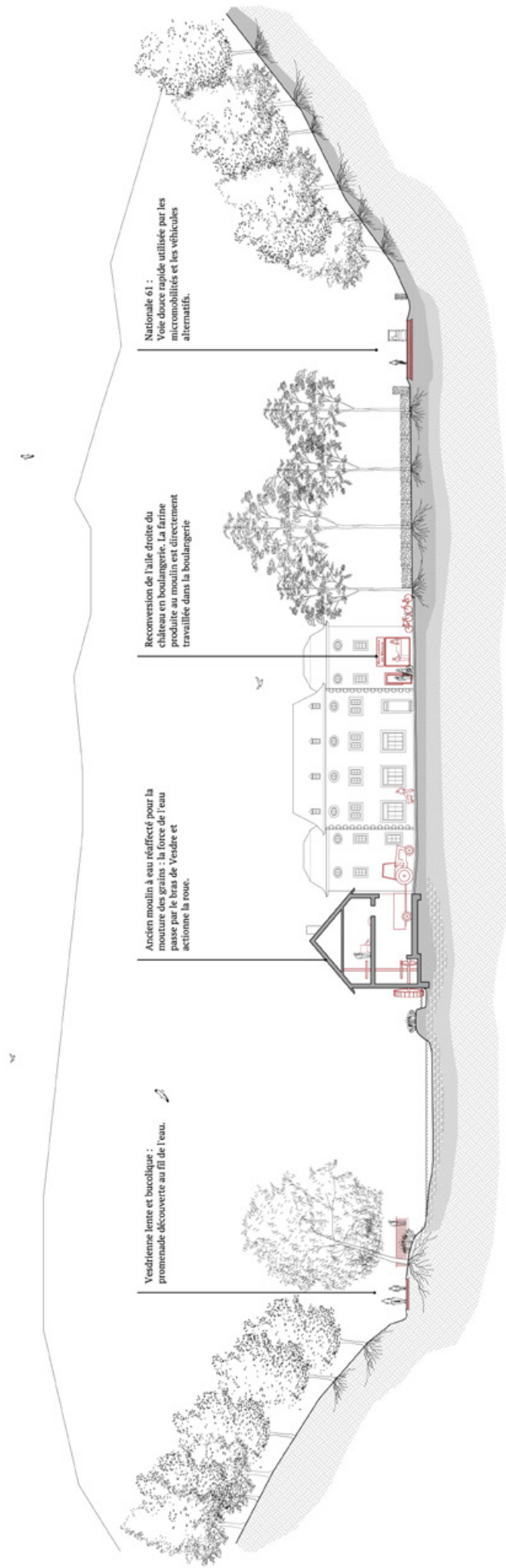


Fig.20 Coupe projetée du moulin de Goffontaine

- Gare de Pepinster

La gare de Pepinster possède une gare de marchandise non-utilisée depuis 1980. Dans le cas où la vallée se libère des véhicules à moteur, le transport de marchandises et de biens à acheminer dans la vallée se fait alors en grande partie par voie ferrée. La reconversion de cette espace généreux actuellement sous-exploité, uniquement pour de la maintenance, devient un véritable pôle d'échange mais aussi un lieu de travail. Les rails sont encore présents et en bon état. Il s'agit alors de construire autour de celle-ci pour re-créeer une réelle gare de biens et de marchandises et ainsi exploiter au mieux l'espace existant.

Dans la coupe (fig. 23), nous pouvons voir en contrebas le village de Pepinster avec un ancien parking devenu une place publique, capable d'accueillir de l'activité sociale (marchés, événements, etc.) et surtout pouvoir travailler son rapport à la Vesdre et donner à cet espace des capacités infiltrantes. Nous retrouvons également la Vesdrienne et la N61 avec son changement de statut.



Fig. 21 Ancienne gare de marchandise à Pepinster
Photographie personnelle



Fig. 22 Trait de coupe situé

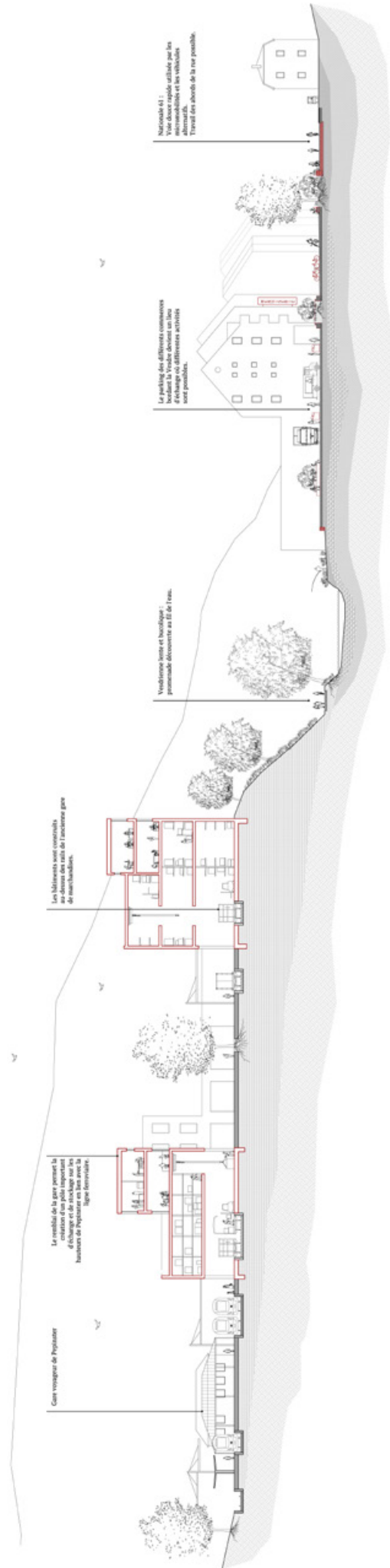


Fig. 23 Pôle d'échange et de production de Pepinster

- Parking relais de Wegnez

Pour le dernier lieu, nous nous trouvons sur les hauteurs, à la limite de la vallée verte, à Wegnez, et plus précisément au hall sportif du Paire. Il existe actuellement un immense parking sans réelle qualité. Comme nous l'avons vu dans la carte (fig. 17), la vallée verte est connectée au reste du territoire via des points de connexion intermodales pour laisser les voitures hors de la vallée, et des navettes réalisent les liaisons pour les voyageurs. Ce type d'espace est adéquat pour devenir le socle de nouveaux lieux.

Le parking se divise en deux parties avec une route qui les sépare. La coupe qui suit (fig. 26) propose le rangement des voitures en partie haute et l'échange de marchandises en partie légèrement plus basse. La route centrale dessert alors le parking ainsi que l'espace de stockage et de vente des productions. Un espace public généreux prend place sur le parvis du bâtiment en lien avec le hall sportif. Des bureaux peuvent être ajoutés dans les parties supérieures des espaces de stockage et de vente. Ils se trouveraient ainsi à un endroit stratégique. Les points de connexion entre vallée verte et «ville diffuse» offre aussi des stations *sharing* avec des voitures partagées à disposition pour les habitants de la vallée verte qui en aurait besoin dans des cas spécifiques, mais aussi des vélos ou autres mobilités alternatives partagées.



Fig. 24 Grande surface de parking à Wegnez
Source : Google Earth



Fig. 25 Trait de coupe situé

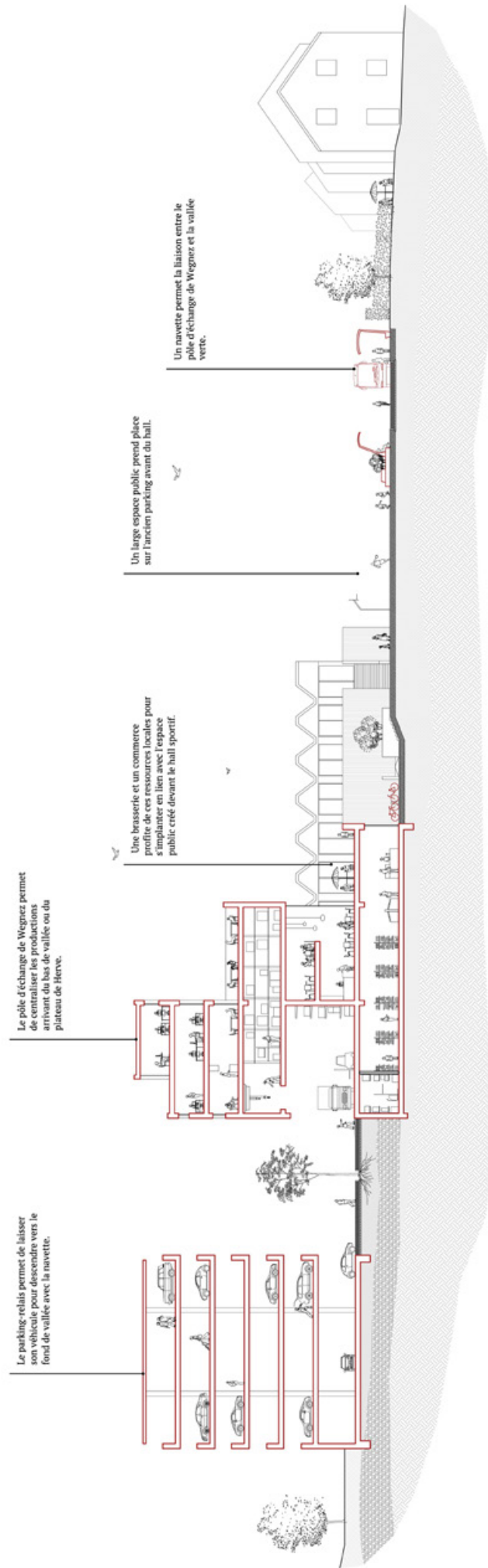


Fig. 26 Pôle intermodale et de stockage de Wegnez

L'imaginaire et ces premières explorations dans ce scénario futur "Séquences Linéaires" offrent la possibilité de faire projet sur des lieux et des espaces appartenant au territoire et au système automobile, et dont nous ne voyons pas le potentiel qu'ils regorgent car notre vision est bloquée dans ce système de déplacement qui rythme nos vies. Hors, les points d'appui existent pour une transition possible et nous venons d'en découvrir quelques exemples.

À l'échelle de la Grande Liège, les deux axes linéaires qui structurent les déplacements principaux du territoire, deviennent deux mondes distincts, mais ont tous deux leurs richesses. L'un permet de créer un réseau capillaire de chemins qui connectent l'autoroute au territoire, l'inverse donc de ce qu'elle a toujours connu (voir Territoire de l'automobile), et la connecter permet aux habitants de la ville linéaire de s'y rendre par de nombreux moyens que simplement la voiture, en partant du principe que la marche ou les petits véhicules alternatifs continueront à se développer. De plus, les infrastructures liées à l'autoroute et uniquement à l'objet voiture deviennent sujet de recherche pour capter leur potentiel. L'autre axe libéré de la grande mobilité généralisée et rapide permet de repenser complètement la façon d'habiter le fond de vallée et ainsi augmenter la qualité de vie. La Vesdre et les habitants deviennent la priorité de la vallée verte.

Afin de se projeter et s'immerger, voici le discours de trois habitants de la Grande Liège dans le scénario "Séquences Linéaires" qui racontent leur mode de vie et une journée type. Pour rendre ces discours réalistes, la lecture d'interviews réelles réalisées dans le cadre de la recherche *Post-Car-World* ont servi d'inspiration pour leur rédaction. Dans les discours, on retrouve les notions découvertes dans le chapitre précédent (II / De car à post-car société), ce qui permet de rentrer dans la dimension imaginaire de la mobilité indirectement, tout comme cela se passe lors de réelles interviews.



« Quand j'ai appris il y a quelques années d'ici qu'ils allaient réaliser un projet de territoire pour limiter l'utilisation de la voiture, j'ai tout de suite su que cela m'intéresserait, mais je me demandais comment ils allaient y arriver. Quand j'ai vu comment ils ont repensé l'autoroute comme colonne vertébrale pour une ville linéaire j'ai trouvé cela absolument génial. C'est pourquoi, après mes études, j'ai décidé de venir habiter ici. Aujourd'hui, je travaille au parc de Plenesses, où je m'occupe de la communication étrangère dans une société de vélos électriques. Je pars de chez moi vers 7h30 le matin pour rejoindre la gare de Herve-Est, où je prends le tram-train à 7h40 jusqu'à l'arrêt Plenesses. C'est très pratique : je rentre avec ma trottinette dans le tram-train sans gêner personne, ce qui me permet une grande flexibilité dans mes déplacements. J'aime beaucoup les trajets en tram-train, on y voit défiler toute l'activité qui s'y trouve. En plus, avec un peu de musique c'est vraiment comme si j'étais dans une bulle qui se déplace de manière fluide d'un point A à un point B. C'est presque relaxant !

Je commence ainsi mes journées à 8h et je les finis vers 16h30 ou 17h selon la charge de travail. En fin de journée, je reprends le tram-train dans l'autre sens et très souvent je m'arrête à Hautregard, ancienne aire d'autoroute complètement métamorphosée, où l'on peut aujourd'hui trouver, entre autre, un grand marché et un food-court. Soit j'y fais mes courses, soit je mange là-bas avec mes amies, c'est vraiment très chouette et très animé ! »

Clémence, 38 ans : habite la ville linéaire et vit sans voiture

« Mon mari et moi-même avons décidé de vivre à la campagne suite à la naissance de nos enfants. Nous avons grandi dans cet esprit-là et nous avions du mal à imaginer vivre sans voiture avec des enfants. Finalement, nous roulons en voiture le moins possible et nous utilisons beaucoup les transports mis en place dans la ville linéaire. Concrètement, je pars avec les enfants le matin vers la gare de Herve, où je laisse la voiture. En réalité, avec un peu de motivation nous pourrions le faire à vélo mais ça demande quand même plus d'efforts et plus de temps. Même si nous faisons attention à utiliser la voiture le moins possible, il faut admettre que c'est le plus facile pour se rendre à la ville linéaire.



Depuis la gare de Herve, les enfants partent à l'école en prenant la ligne de tramway qui vient de Liège-centre jusque Thimister, et s'arrêtent à l'arrêt Ecole moyenne. Pour ma part, je prends le train vers Liège-Guillemins puisque je travaille dans le centre-ville.

Les enfants terminent les cours à 15h30 soit 2 heures avant moi. Ils en profitent pour réaliser leur devoirs, ce qui est rare entre nous *rire*, ou alors ils prennent un tram pour aller au viaduc. Le viaduc de Herve est devenu un véritable lieu d'activités, c'est super ! Ma fille fait de l'escalade sur les nouveaux murs et mon fils joue au basket sur les terrains suspendus. Avec leurs abonnements ils y vont quand ils veulent. À 17h20, ils reprennent le tram pour la gare de Herve où nous nous retrouvons et repartons pour la maison. »

Leïla, 34 ans : habite la «ville diffuse» et vit avec une voiture

« Je n'ai pas vraiment choisi de vivre dans la vallée verte de la Vesdre, pour être honnête. En fait, pour la petite histoire, j'ai acheté ma maison à Nessonvaux en 2021, quand j'avais 40 ans. Trois mois plus tard, les catastrophes de juillet 21 ont complètement ravagé mon habitation dans laquelle je venais d'emménager. J'étais dépité, je ne savais pas quoi faire, revendre et partir, ou reconstruire ? Comme je n'avais de toute façon plus rien, j'ai commencé à mettre la main à la pâte et à reconstruire. Quelques temps après, j'entends parler du projet de vallée verte et d'une libération totale de la voiture. Je me suis dit : j'ai une maison détruite et inaccessible, qu'ai-je fais au bon dieu ? Si j'avais su le bien que cette libération allait faire à cette vallée ! J'ai véritablement connu la métamorphose de la vallée depuis juillet 21 !



Le projet a permis de remettre au centre de la vallée la rivière, les habitants, sa production et sa vie locale, ça c'est réellement senti. Malgré ça, toute ma vie j'ai travaillé pour une société bruxelloise, mais en télétravail, en restant dans ma vallée verte, sans devoir me rendre en ville en voiture et dans les bouchons comme ma génération le faisait à l'époque. C'est fou mais aujourd'hui il n'y a plus aucune trace de l'automobile dans la vallée, ça me semble si étranger quand je vois cet engin hors de la vallée. Tout est fait pour les nouvelles mobilités, les espaces, les aménagements et même les panneaux publicitaires !

Actuellement je travaille encore un peu dans un atelier de menuiserie à Pepinster, cela m'occupe, j'aime beaucoup. Je m'y rends soit en voiturette si le temps le permet, soit avec le train local. De toute façon, j'y suis en 20 minutes dans les deux cas.

Le plus chouette, c'est le week-end, quand mes deux filles, Clémence et Leïla, viennent passer une journée dans la vallée. Elles se rejoignent au point de connexion de Wegnez, là où Leïla laisse sa voiture et Clémence son vélo. Ainsi, elles prennent la navette ensemble. Mes petits enfants y sont toujours très heureux, ils prennent généralement leurs vélos et peuvent faire de longues balades. »

Paul, 74 ans : habite la vallée verte et vit sans voiture

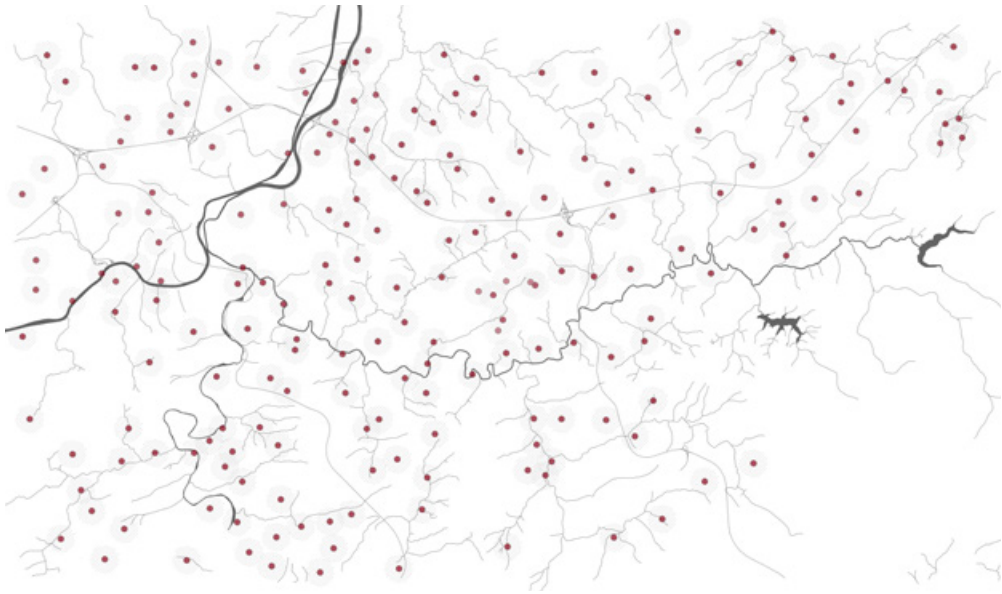
VILLE DIFFUSE POLYCENTRÉE

Ce deuxième scénario et exploration future est bien différent que le précédent. Rappelons-nous du diagramme sous forme de triptyque qui a permis de générer les scénarios : la «Ville Diffuse Polycentrée» prend ses racines d'abord dans le futur idéal-type 3, soit "la vie quotidienne de proximité connectée", entrecroisé avec une configuration territoriale qui semblait logique d'associer, soit une densification des localités existantes. Alors que la «Ville Linéaire» avait comme base les axes structurants du territoire, la «Ville Diffuse Polycentrée» a comme base la multiplicité des localités et l'isotropie des réseaux. Ce sont ces deux concepts principaux qui ont permis de répondre au mieux au scénario.

Lors de la description du territoire (I / «ville diffuse»), nous avons découvert que les localités étaient déjà toutes présentes au 18^{ème} siècle et que leurs implantations n'étaient absolument pas aléatoires mais structurées selon le réseau hydrographique, la topographie ainsi que la nature des sols, tout cela était donc lié à l'agriculture et la vie locale. Ces stratégies d'implantation se sont perdues avec le temps, la situation des localités n'a aujourd'hui plus vraiment d'importance face à la mobilité capable d'aller partout et rapidement dans le territoire grâce aux véhicules à moteur. Ce scénario explore donc la possibilité de retrouver les caractéristiques fondatrices de l'implantation des localités et ainsi aller vers des centres capables de fonctionner le plus indépendamment possible.

Le second concept important est celui de l'isotropie des réseaux qui fait référence à ce que nous avons aussi découvert dans la description du territoire. Nous avons vu à quel point le réseau est riche et dense, mais qu'il l'était encore plus à l'époque. Un maillage fin existait et permettait de connecter les habitations et les villages entre eux. Cette maille existe toujours dans le palimpseste de la Grande Liège et c'est elle qui va permettre de compléter le système fragmenté pour donner une réelle isotropie au réseau.

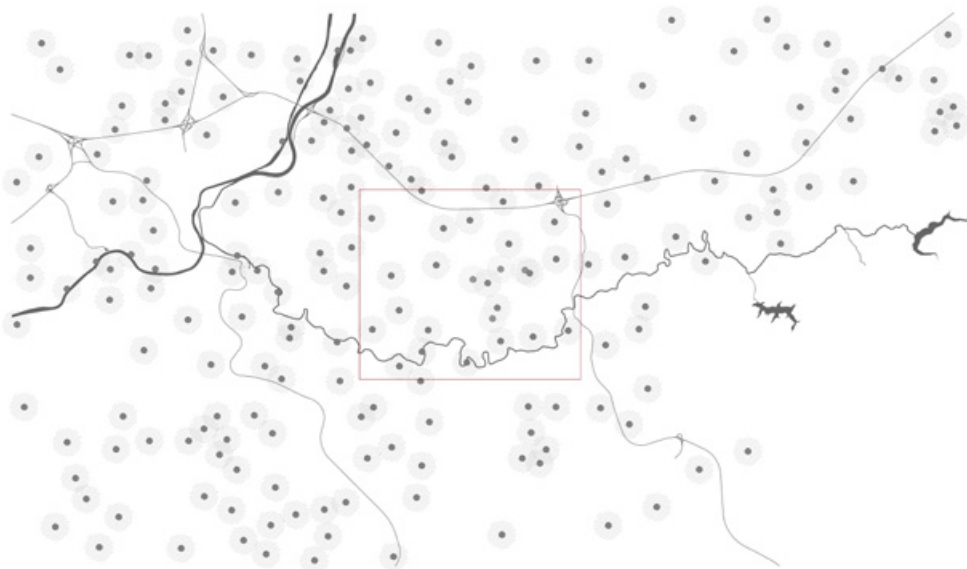
La société, que l'on pourrait presque qualifier de *post-capitaliste* dans ce scénario, fonctionne de manière non hiérarchique, tout comme le territoire sur lequel elle vit. Les rythmes changent: la vitesse des échanges et des déplacements ne sont plus les caractéristiques prépondérantes du bien-être et d'une qualité de vie. Les distances parcourues au quotidien sont dimensionnées en rapport à l'effort nécessaire à fournir pour se déplacer avec des véhicules plus lents. Les grandes distances sont limitées aux événements comme un changement d'emploi ou d'études qui nécessite un changement de lieu de vie (temporaire ou pas). Les véhicules à moteur sont toujours présents pour les cas spécifiques comme les services ambulanciers, les pompiers, la police ou les véhicules de déménagement par exemple.



Persistence des villages



Isotropie des réseaux



Lieu d'analyse : l'entre-deux axes

Fig. 27-28-29 Diagrammes explicatifs de la ville diffuse polycentrée

- Complémentarité des localités

La persistance des villages comme socle de densification et la complémentarité des localités fonctionnent grâce à un système de connexion isotrope. Concrètement, nous avons identifié dans un cadrage spécifique l'offre de service actuel dans chacun des noeuds villageois. À partir de là, nous avons émis une proposition d'intensification de services disponibles, afin que les centres se complètent et soient complémentaires entre eux, selon leur proximité et leur implantation. La densification des localités existantes en terme de logement cherche une nouvelle typologie urbanistique que celle diffuse, afin de préserver les terrains agricoles et de productions restants.

Bien sûr, le travail transcalaire ayant toujours son importance, l'approche à grande échelle pour faire fonctionner le système est nécessaire, mais *in fine*, le travail de densification au cas par cas serait nécessaire. Chaque localité a ses spécificités et une forme d'urbanisation particulière, il n'existe donc pas un schéma d'intensification des services et de densification du bâti à appliquer à tous les centres du bassin versant. Une proposition d'évolution pour une localité particulière est proposée plus loin dans le chapitre. Cependant, dans le cadre de ce travail sur les futurs de la mobilité, c'est l'aspect mobilité et la spatialité qui l'accompagne qui ont essentiellement été travaillés.

- Réseau isotrope

Le diagramme de la page précédente représente la connexion espérée entre chaque centre du territoire. Si on part du principe que chaque localité, en complémentarité des localités voisines, est capable de s'autogérer alors les déplacements sont réduits à de courtes distances et les véhicules rapides ne sont plus nécessaires pour vivre. La maille isotrope enfuit dans le palimpseste vient à être réactivée (moyennant une forte volonté politique), et offre la possibilité de tout faire à la marche, qui constitue le moyen de déplacement primaire. Bien sûr, une grande partie du réseau isotrope offre également la possibilité de se déplacer en véhicules alternatifs (vélo, trottinette ou autres nouvelles mobilités) avec un système structurant de type point-noeud, qui passe alors d'un statut récréatif (comme à l'heure actuel) à fonctionnel.

Les déplacements de plus longues distances, bien qu'ils se font plus rares dans ce scénario, sont rendus possibles par un transport en commun dont la Belgique a fort bénéficié au début du 20^{ème} siècle et dont l'urbanisation diffuse en résulte : les trains vicinaux. Ces trains capables de sillonner et desservir les coeurs des villages, pourraient alors prendre place sur le réseau viaire actuel, dense et généreux en espace, afin de compléter le nouveau système.

Enfin, les lignes ferroviaires existantes, la ligne 37 ainsi que la ligne LV3, gardent leur statut actuel en améliorant l'offre de transport. Les déplacements internationaux sont possibles, bien que devenus plus rares qu'aujourd'hui, via les lignes TGV.

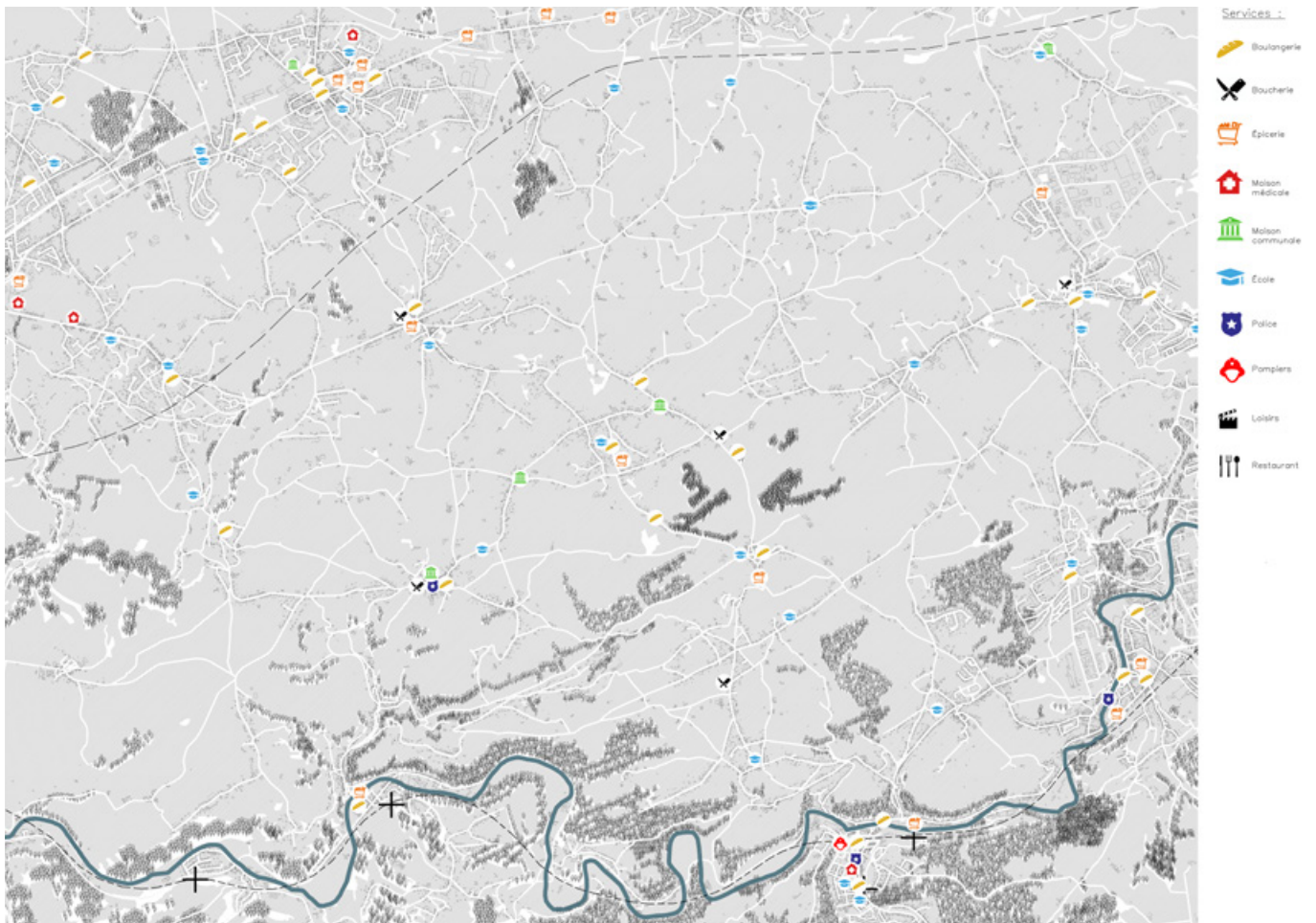


Fig. 30 Services et réseaux existants

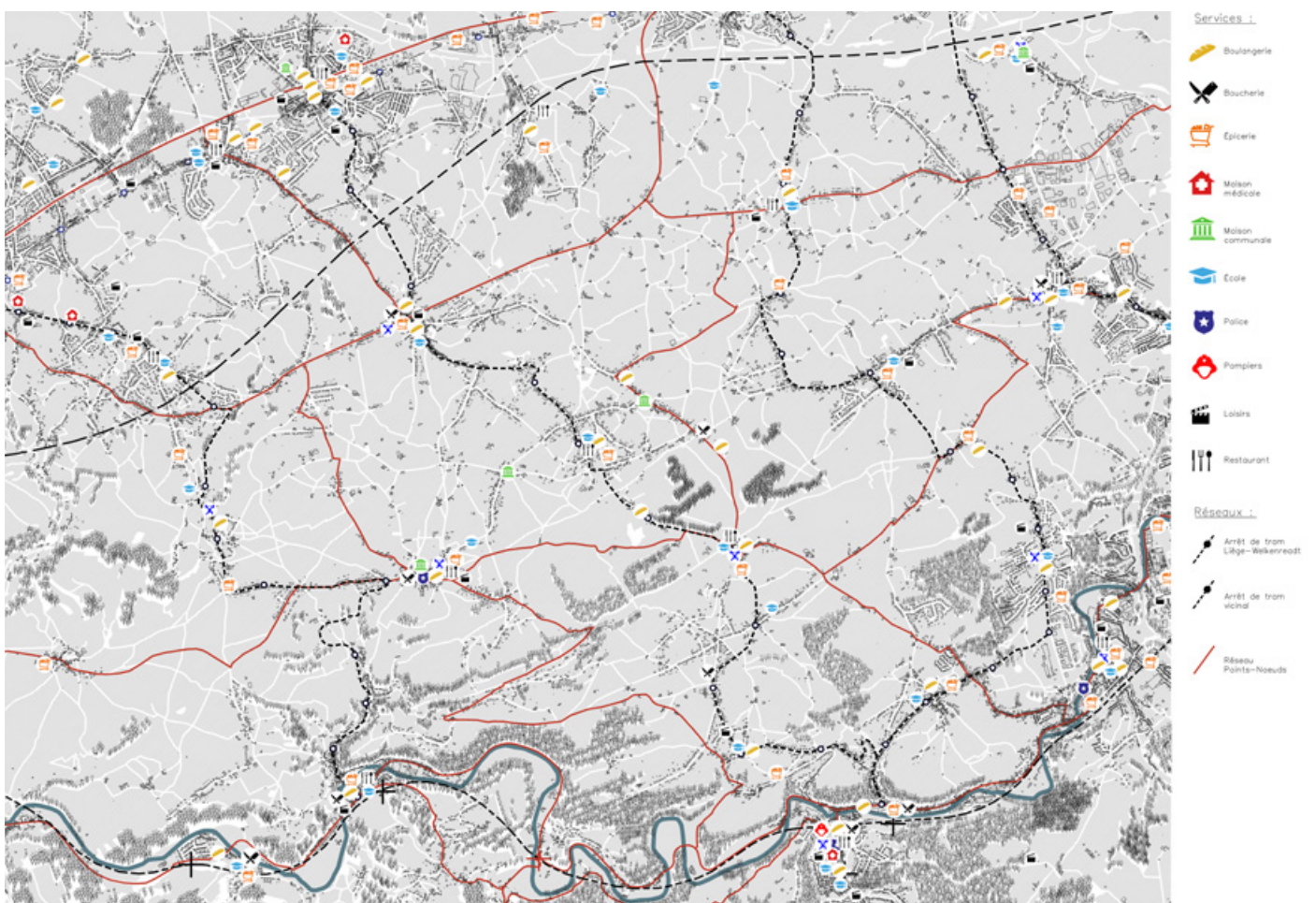


Fig. 31 Complémentarité des localités et futurs réseaux projetés

Le choix du cadrage d'analyse pour concrétiser ce scénario s'est fait en partant du principe que cette configuration territoriale est non-hiérarchique et non-structurée, le cadrage prend alors place entre les deux axes actuellement structurants du territoire, soit l'Arc Nord et la Vesdre. Alors que dans le scénario précédent ils servaient de base d'analyse, ici ils servent à cadrer une partie du territoire, composé d'une série de localités formant la «ville diffuse», et se trouvant sur le versant nord de la vallée de la Vesdre.

Ci-dessous, une décomposition des différents réseaux de mobilité. En partant de la gauche, on peut d'abord voir les grands réseaux de grandes distances grâce aux TGV ou aux trains IC. Sur la ligne 37, les trains de type L ou S (comme la ligne suburbaine S41) continuent à desservir comme ils le font actuellement. L'offre vient à s'intensifier. En second plan, un système de transport sur rail de type train vicinal vient structurer le vide entre les deux axes, en passant par le plus de centralités possibles. Ces lignes de trains vicinales disposées en peigne sur le territoire, ont pour fonction d'acheminer les habitants des localités mais permettent aussi, à l'image des trains vicinaux de l'époque, le déplacement des marchandises nécessaires pour la pluralité des services. Ensuite, le réseau cycliste points-noeuds complété dans la vallée de la Vesdre (vide actuellement comme présenté dans le scénario zéro), crée un maillage de connexions supplémentaires entre les villages. Le reste du réseau isotrope correspond au réseau viaire secondaire et aux chemins et sentiers pédestres, sur lesquels bien évidemment les vélos ou autres mobilités alternatives peuvent circuler si le revêtement et la largeur le permettent.

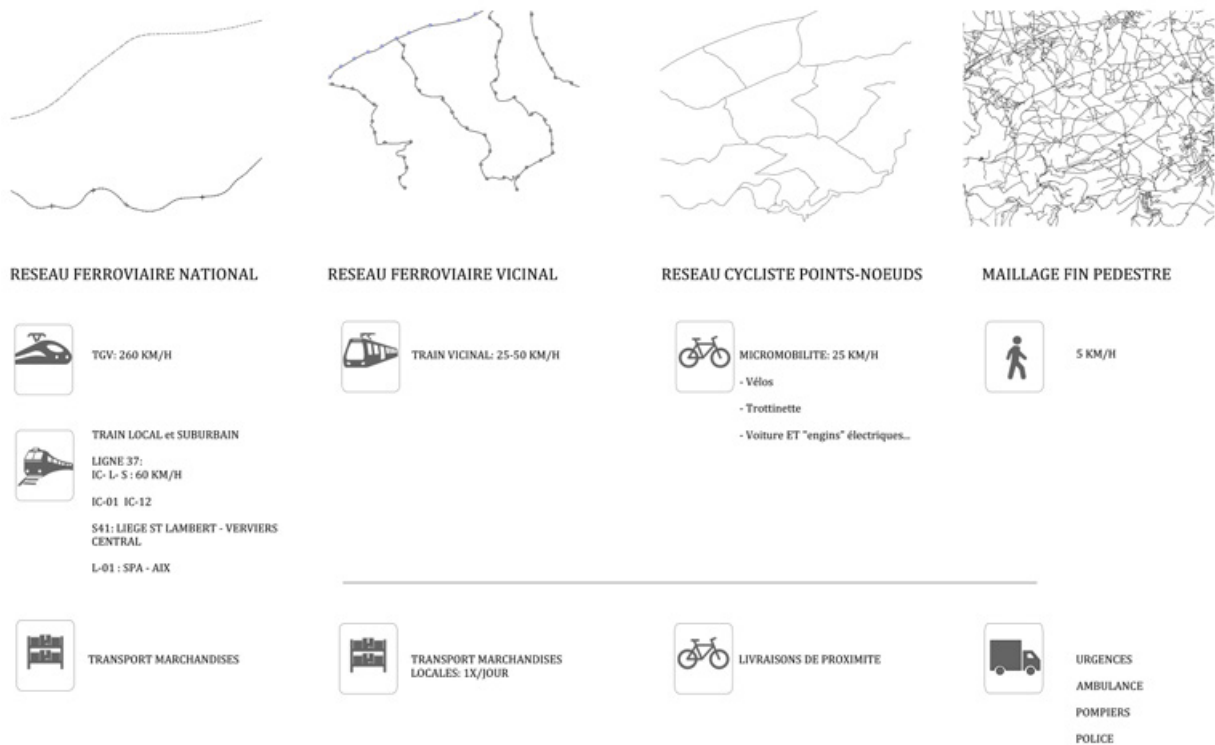


Fig. 32 Décomposition du réseau isotrope



Fig. 33 Cadrage sur Soiron et Grand-Rechain

- Vers un réseau infiltrant

En réalisant un zoom avant sur le village de Soiron et Grand-Rechain, cela permet de mieux visualiser les sentiers vicinaux réactivés. Certains existent toujours mais sont vraiment enfuis dans le territoire au point d'être difficile à trouver. C'est le cas par exemple pour un sentier qui rejoint Soiron à Grand-Rechain, c'est un sentier délicatement tracé dans l'herbe d'une prairie et non visible de loin (fig. 34)^[3]. Pourtant, il permet de passer du centre d'un village à l'autre presque aussi rapidement qu'en voiture grâce au raccourci qu'il offre. C'est en réactivant tout ces sentiers vicinaux, que la proximité des villages est renforcée.

L'approche d'un tel scénario et d'une requalification entière des réseaux offrent la possibilité d'imaginer des transformations matérielles du système. Aujourd'hui, le réseau viaire asphalté et accompagné d'infrastructures comme les rigoles, joue le rôle de conducteur pour l'eau en la captant et la conduisant directement dans le bas de la vallée. Hors, avant l'arrivée de l'automobile, le réseau détenait des capacités éponges qu'il pourrait retrouver grâce au changement du système existant. Si chaque m² de réseau était capable de capter une certaine quantité d'eau, plutôt que de la faire écouler, alors le système viaire deviendrait un grand réseau capable de capter l'eau.

[3] Pour aller plus loin dans ce type de chemin, voir le travail de Richard Long (1967) : *A Line Made By Walking*.
URL : <https://www.artpress.com/2020/05/15/une-photo-une-histoire-episode-6-richard-long/>



Fig. 34 Sentier vicinal Soiron - Grand-Rechain



Fig. 35-36-37 Paysage du réseau : Vers un réseau infiltrant

Une telle transformation du réseau s'accompagne d'un travail paysagé. Sur la carte de la page précédente (fig. 33), nous pouvons d'ailleurs remarquer que le réseau cycliste est bordé d'arbres afin d'offrir de l'ombrage et de la fraîcheur aux cyclistes lors de fortes chaleurs (qui sont d'ailleurs à prévoir bien plus régulièrement que les inondations selon les climatologues). Cette intervention concernant le réseau cyclable permet déjà un captage généreux de l'écoulement des eaux sur le réseau. Le réseau ferroviaire vicinal suit aussi cette logique. L'objectif est d'imaginer cela à l'échelle du bassin versant.

Sur le page qui suit, une taxonomie d'un travail de coupes-maquette propose des transformations matérielles du réseau viaire. Elles ont pour but d'expérimenter et de proposer des possibles en fonction des réseaux. L'outil maquette est efficace dans ce type de recherche car elle spatialise directement les transformations, comme par exemple l'ombrage offert par un arbre. Ci-dessous, des photographies ouvrent l'imaginaire sur la cohabitation entre des surfaces asphaltées et leur évolution paysagère.



Fig. 38 Ancien aérodrome de Bonames^[4]

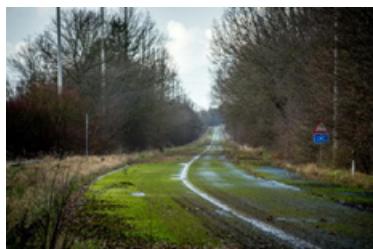


Fig. 39 Autoroute d'Herstal^[5]



Fig. 40 Autoroute d'Herstal^[6]

- Densification du village de Soiron

Il n'y a pas seulement le réseau qui connaît des transformations, mais aussi les localités. Chacunes d'entre-elles sont vouées à connaître une densification mais elles sont à prendre au cas par cas selon leurs particularités (urbanistiques, topographies, hydrographiques, démographiques, etc.). Ici, une proposition pour l'évolution du village de Soiron dans ce scénario est présentée dans les pages qui suivent (fig. 38). En réalité, ce village est un cas un peu spécial dans le sens où beaucoup de bâtiments sont classés et où l'idylle y est conservée. Imaginer une densification d'un tel village semble compliqué, pourtant, pour que le système change et fonctionne, l'entièreté du système doit suivre l'évolution, même Soiron. C'est bien dans une nouvelle logique qu'il faut penser la densification : le projet ne doit pas être consommateur de sol comme les lotissements, le plan de secteur ou les maisons quatre façades l'ont été.

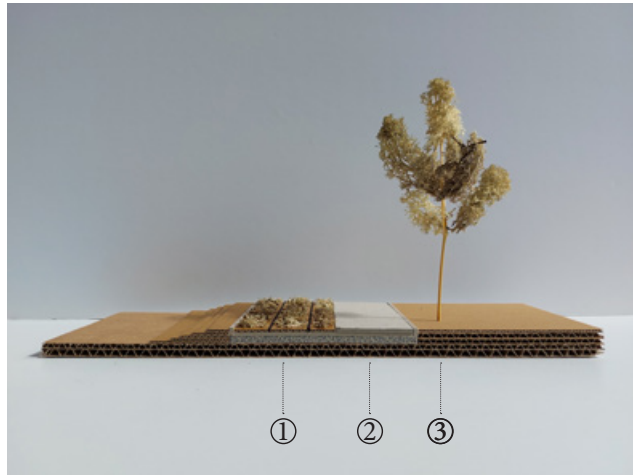
Soiron est un village prisé par les touristes grâce à son charme presque idyllique et est le point de départ de nombreuses randonnées. En complément, des restaurants et des brasseries s'y trouvant déjà, le projet propose une densification qui correspond à ses particularités. Le village est traversé par un train vicinal qui peut acheminer et apporter les ressources dont les services ont besoin. De plus, le centre de Soiron est souvent victime d'inondations provenant du cours d'eau le Bola qui le traverse. Un bel espace public, qui sert actuellement de parking, peut être repensé comme un parc inondable en cas de fortes pluies. Le reste du temps, diverses activités sociales pourraient y avoir lieu. C'est autour de cette place qu'une potentielle densification ponctuelle prend place. La carte annotée explique l'intervention de façon plus complète.

[4] Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Alter_Flugplatz_Bonames,_Renaturierung.jpg

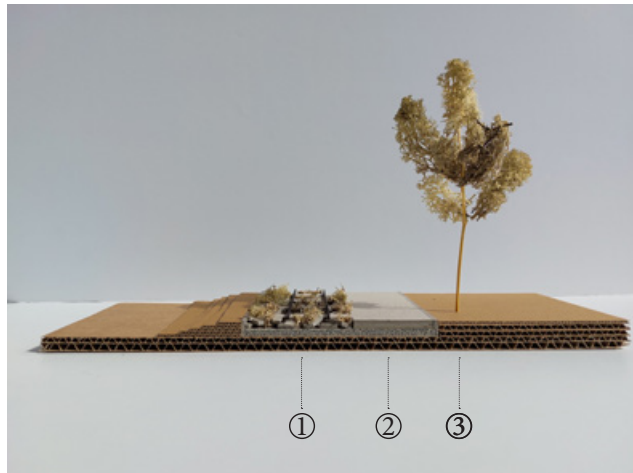
[5] Source : <https://www.lavenir.net/regions/liege/herstal/2018/01/24/la601-autoroute-abandonnee-un-usager-regulier-perd-plus-de-200-par-an-NS6EYBRJMZGWNHO3BC4WK6K4RA/>

[6] Source : <https://www.lavenir.net/regions/liege/herstal/2019/04/15/lautoroute-abandonnee-ne-le-sera-bientot-plus-7AFZ64RUSBCS3PAOYWQUK2SFBI/>

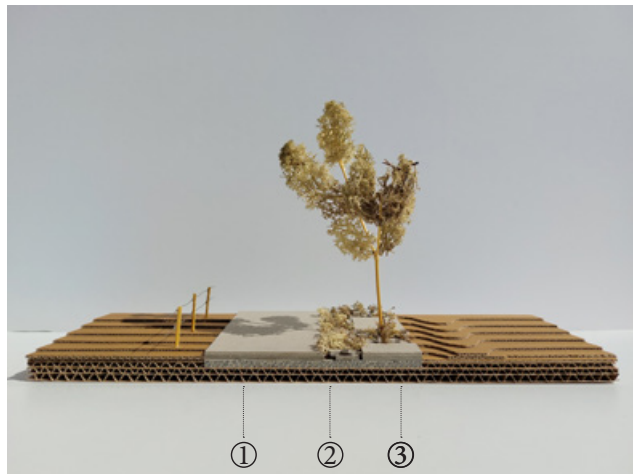
- ① Voie du train vicinal qui devient infiltrante
- ② Véhicules alternatifs
- ③ Plantation d'arbre



- ① Voie du train vicinal qui devient infiltrante
- ② Véhicules alternatifs
- ③ Plantation d'arbre



- ① Voie cyclable et véhicules alternatifs
- ② Cassage de l'asphalt sur 10 cm
- ③ Démolition sur 50 cm de profondeur



- ① Ligne de train vicinal
- ② Transformation de la rigole tranchée infiltrante
- ③ Réappropriation de l'espace public

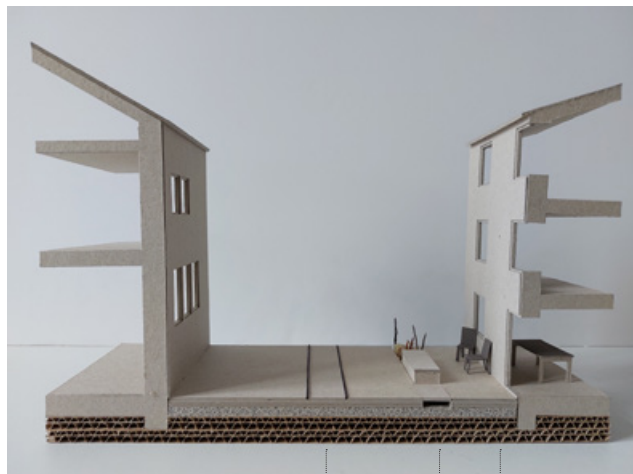


Fig. 41-42-43-44 Taxonomie : recherche par la maquette des transformations possibles vers un réseau infiltrant

- ①
- ②
- ③

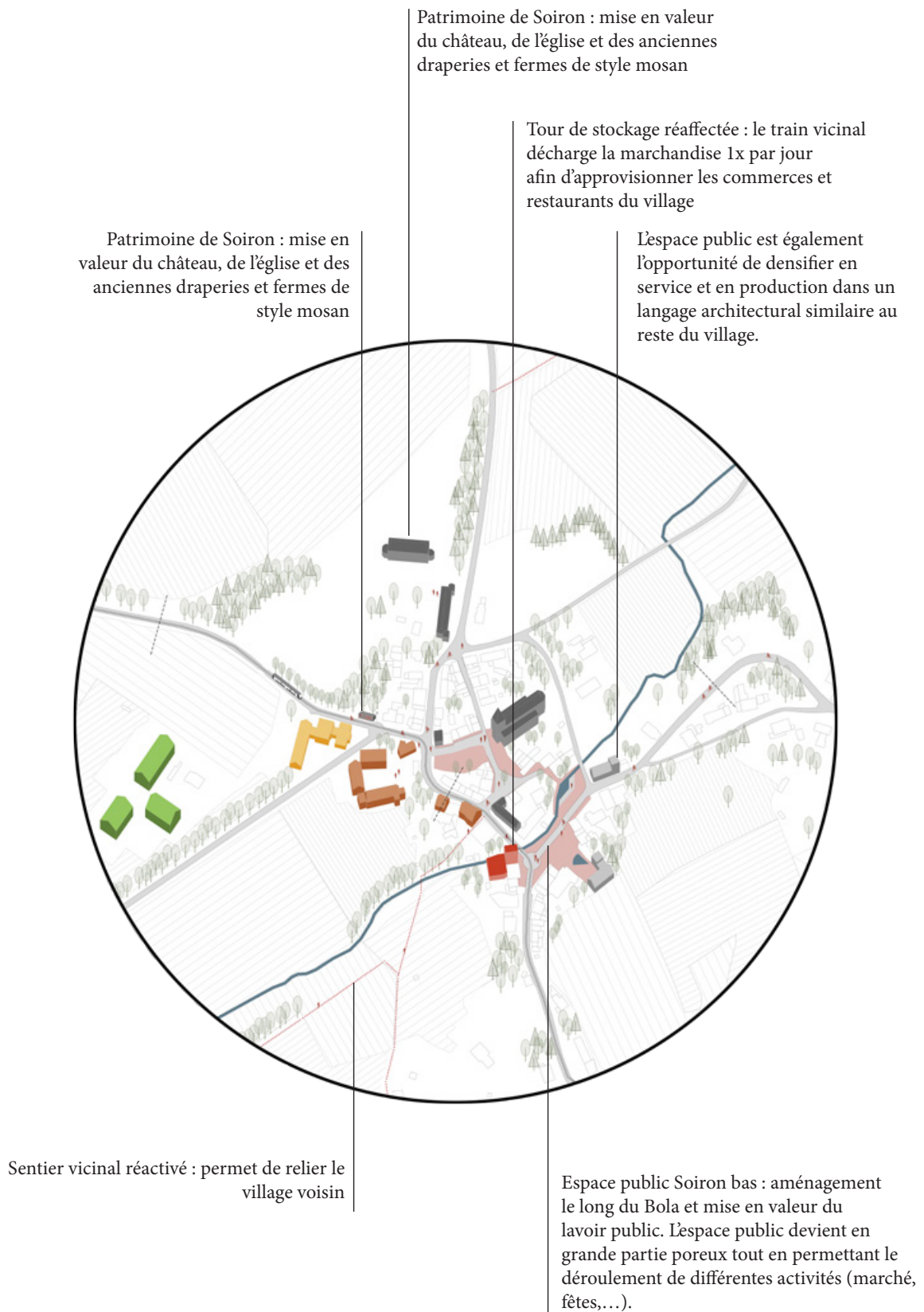
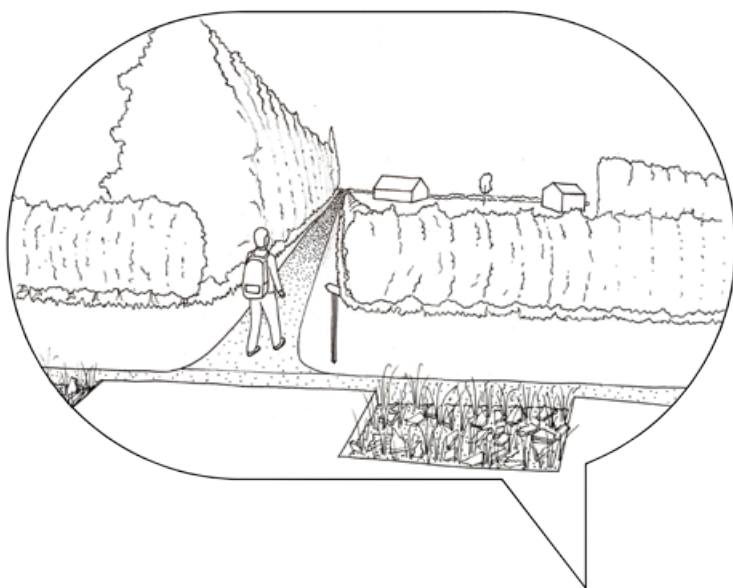


Fig. 45 Perspective d'avenir pour Soiron

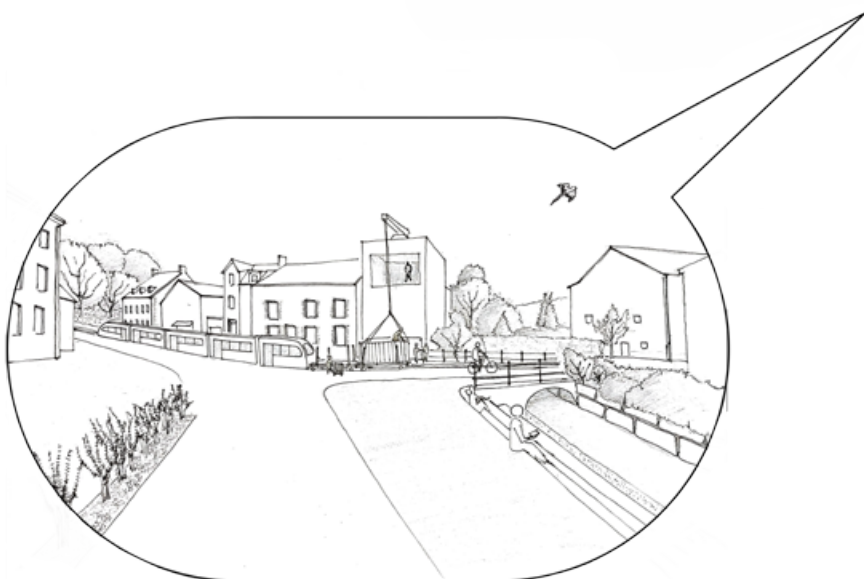
Enfin, tout comme pour l'autre scénario, voici l'immersion dans ce futur via la narration de la vie d'une famille habitant la «Ville Diffuse Polycentrée».

Fig. 46-47-48-49 Croquis à la main de lieux dans la «Ville Diffuse Polycentrée»



Habitant entre Xhendelesse et Olne, Gauthier, 50 ans, père de famille de trois enfants, est chauffeur de train vicinal, notamment de la ligne LTV2 faisant Soumagne - Pepinster en passant par Soiron. Ce métier le passionne car il sillonne les centres de villages chaque jour. Pour rejoindre l'arrêt de train où il prend le relais de son collègue ayant travaillé de nuit, il emprunte un sentier vicinal qui lui permet de s'y rendre très rapidement. « Ce que j'aime beaucoup, c'est commencer et clôturer ma journée de travail par ma petite balade le long du sentier, en plus c'est très rapide, en 10 minutes je suis au travail ». Après cinq minutes de discussion avec son collègue et les habitués qui prennent le train tous les matins à la même heure, il démarre son train pour la journée.

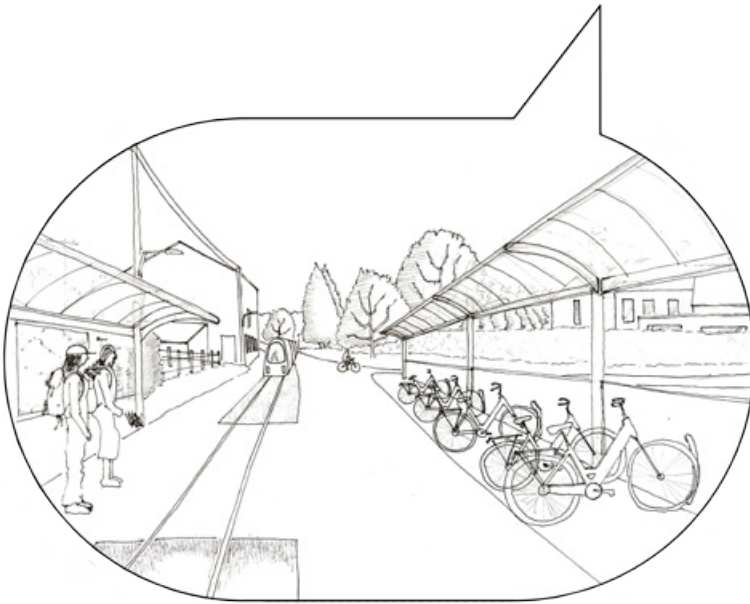
Après un premier passage à Pepinster, Gauthier s'arrête à la place de Soiron pour décharger les marchandises de ravitaillement pour les multiples restaurants que le village idyllique détient. La marchandise déchargée, est dans un premier temps placée dans la "Tour de Soiron", ancien moulin réaffecté en lieu de stockage et d'ateliers. « L'arrêt quotidien à Soiron c'est mon petit moment sportif de la journée car il y a souvent beaucoup à décharger voire parfois à charger. L'arrêt est rapide, il ne faudrait pas trop faire patienter les voyageurs, mais ça me fait toujours plaisir de m'arrêter sur cette place. On y vient des fois avec les enfants, qui l'appellent la plage de Soiron ». Après ce court arrêt, Gauthier continue son parcours vers les autres villages.



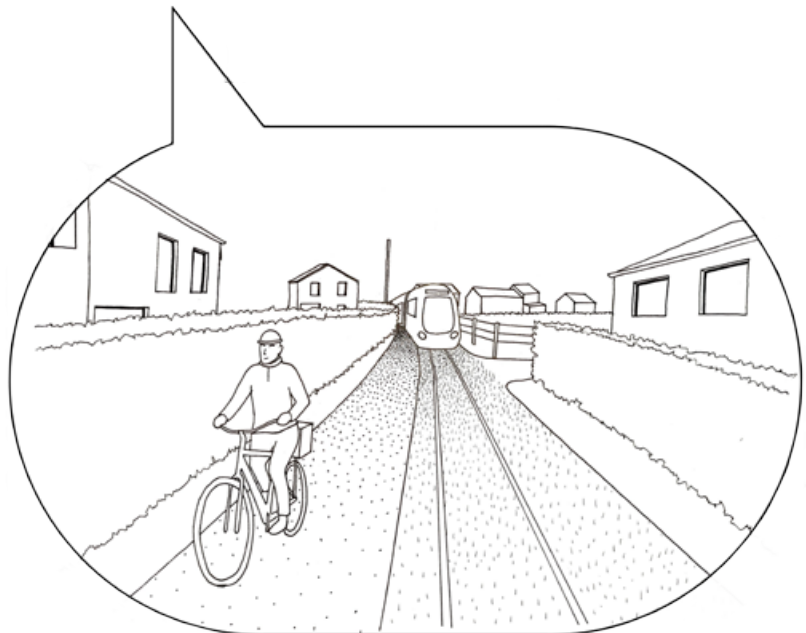
Sa femme Cassy, 47 ans, est médecin généraliste de zone A. C'est-à-dire qu'elle s'occupe de trois localités en priorité. En fonction des jours, soit elle va travailler à la maison médicale de Soumagne, soit elle travaille en déplacement directement chez les patients. Elle se lève à 7h afin de prendre le temps de déjeuner avec ses deux petits enfants de 10 et 12 ans, Paul et Serena. Généralement, Gauthier, son mari, leur prépare le petit-déjeuner avant de partir au travail. Cela lui fait gagner du temps car elle doit amener les enfants à l'école avant d'aller au travail. À 7h45, Cassy et les enfants embarquent sur le vélo-cargo direction l'école communale de Olne.

Ils démarrent à 7h50 et arrivent à l'école à 8h10, bien à l'heure pour les enfants. À partir de là, Cassy rejoint l'arrêt de train vicinal sur le Haut de Olne pour prendre le train avec une collègue jusqu'à la maison médicale. « En réalité je préfère mes journées de déplacement car j'aime le vélo et ça me permet de faire du sport en même temps que mon travail. »

Sa trajectoire diffère selon le nombre et la localité des consultations. Les seules 4 roues à moteur permis sont les véhicules de services d'urgence comme les ambulances qui utilisent occasionnellement le réseau viaire.



Quand les trajets sont plus tranquilles, Gauthier se permet d'appeler sa fille ainée de 22 ans, Léana, qui est étudiante en architecture à l'ULg. Depuis qu'elle a commencé ses études, elle habite à Liège afin d'être à proximité de son université. Elle rentre chez ses parents une ou deux fois par mois. Le trajet n'est pas très long, « j'en ai généralement pour une heure et demi en moyenne. En fonction du temps qu'il fait, mon trajet est différent. S'il ne fait pas très beau, je prends le train de la vallée de la Vesdre, et ensuite la ligne de train vicinal où mon père travaille, des fois je le croise c'est comique. Par contre, si il fait beau, je prends la ligne de tramway qui part du centre-ville vers Soumagne, et de là je prends un vélo électrique dans une station "sharing" pour rentrer chez moi ». Lors des blocus elle rentre chez elle, mais profite des centres de coworking qui se trouvent dans presque chaque village, pour aller étudier avec ses amies d'enfance. Elle profite de son retour au village pour aller chercher son frère et sa sœur à l'école, histoire de faire du sport et profiter des réseaux cyclables.



CONCLUSION

À la lumière de ce travail de recherche-projet accompli, trois réflexions ont émergé ; la première concerne l'importance d'observer attentivement un territoire et de partir de l'existant. Ainsi, espaces et pratiques forment ensemble un savoir minimum et nécessaire pour un projet de transition ; deuxièmement, le projet a démontré la possibilité de croiser plusieurs pistes pour répondre à une question donnée, même si elles semblent, *à priori*, différentes voire presque contradictoires ; enfin, l'entièreté du travail fait prendre conscience de la nécessité de se positionner clairement face à une transition en cours.

La «ville diffuse» face au changement : les conditions existent

Ce travail est né d'une question qui m'a intrigué : comment imagine-t-on une "*post-car city*" ? Une question que je ne m'étais jamais posée auparavant mais qui pourtant, remet tous les aspects de nos modes de vie en question. Ce travail n'a, en aucun cas, pour objectif de radicalement changer les choses, mais bien d'explorer et ouvrir les possibles sur un futur souhaitable. Le chapitre I / «Ville diffuse», a permis de réaliser un portrait du territoire tel qu'il existe aujourd'hui, et mettre en avant l'évolution de la mobilité sur les trois derniers siècles. Cette analyse a constitué le support pour la suite du travail. Le chapitre II / De *car* à *post-car* société, a permis de découvrir la "voiture" avec une approche plutôt sociologique, et ainsi comprendre l'univers qui s'est construit autour de cet objet. Ces deux chapitres ont révélé la rapidité à laquelle s'est installé le système automobile, "l'automobilité" (Sheller & Urry, 2000) ainsi que toute son efficacité, qui a offert la métrique nécessaire à un système de production et de consommation d'une société capitaliste.

Cette partie *description* a constitué une part importante de ce travail, car elle n'a pas seulement été un préalable à l'élaboration du projet mais en a été une composante essentielle. En effet, «un espace habité n'a pas d'auteur, il est le résultat instantané de pratiques et d'imaginaires présents ou passés d'une multitude d'acteurs, et l'urbaniste n'en est qu'un parmi d'autres. Comprendre les dynamiques d'une aire urbanisée - telle que la Grande Liège - c'est une manière d'écouter le présent et c'est se prémunir contre les erreurs technocratiques que nombre d'architectes, d'ingénieurs et de dirigeants politiques ont fréquemment commises, [...] » (Lévy, 2021, p. 198). C'est aux termes de cette *description*, que les portes se sont ouvertes vers une volonté d'aller plus loin en se projetant dans le futur. C'est là, que l'importance de la dynamique de recherche par le projet prend tout son sens.

La phase de *conception*, via deux scénarios radicaux, a ainsi permis de tester une série d'hypothèses et d'explorer deux pistes de projet distinctes. Le choix de répondre à une question par deux explorations était d'ouvrir -au maximum- les possibles et les réflexions sur diverses opportunités du territoire. De plus, les lieux et les échelles de projet divergent grâce à cette double exploration. Le projet met en avant la qualité des espaces existants et leur capacité à être requalifiés. Par exemple, la ré-utilisation de l'autoroute peut sembler illusoire, *à priori*, mais le projet montre comment il est possible de le faire en repensant le système dans sa globalité. Ainsi, le projet donne des hypothèses concrètes. Le deuxième scénario montre un tout autre point de vue du système, celui d'une maille fine à retisser afin de retrouver un réseau isotrope. Il met en avant la richesse du palimpseste et la capacité des lieux habités à devenir complémentaires.

Tous les documents produits - diagrammes, cartes, plans, coupes, dessins à la main, maquettes - ouvrent alors les possibles sur l'optimisation du système existant, ainsi que le renforcement du fonctionnement écologique. Grâce à l'exploration du futur par le projet d'architecture, nous pouvons dire que les conditions existent au sein de la «ville diffuse», pour repenser notre façon de se déplacer, de vivre et d'habiter, dans le contexte de la transition écologique à laquelle nous faisons face.



Fig. 01 Se déplacer, vivre et habiter la «ville diffuse» demain
Photographie personnelle

Vers un urbanisme *post-car* : perspectives de recherche et de projets

Malgré les évidentes limites imposées surtout par le temps et par les énergies limitées, ce travail cherche à ouvrir un certain nombre d'hypothèses et de pistes de réflexion pour l'avenir de la Métropole de Liège.

D'une part, le système linéaire de l'Arc Nord, défini par les grands axes de mobilité existants, représente un potentiel intéressant pour renforcer et développer une série de continuités extra-régionales et extra-nationales (par exemple ouverture vers l'Eurorégion Meuse-Rhin - EMR). D'autre part, le système particulier de la vallée de la Vesdre marqué par un relief et une hydrographie très articulés, et habité de manière diffuse, nous questionne et stimule la réflexion pour un système fin de mobilité capable de capitaliser sur les traces du passé et de profiter de chaque pli de sa topographie.

À partir et autour du premier scénario, plusieurs points mériteraient d'être mieux compris et développés. Par exemple, la relation entre la structure fine de la «ville diffuse» et le «système couloir», ou encore le paysage que ce système pourrait construire à travers un projet. Dans le cas où l'autoroute changerait de statut, l'épine dorsale pourrait être accompagnée d'un travail paysagé. Le talus qui sépare actuellement l'autoroute avec le TGV pourrait devenir un élément paysagé. Tous les chemins vicinaux permettant de connecter l'épine dorsale au territoire participeraient au paysage de l'axe linéaire et au fonctionnement écologique du territoire.

Le concept de la «vallée verte» met en avant de réelles opportunités. Le projet met en place un fonctionnement qui permet au fond de vallée de se libérer complètement de la voiture, et par la même occasion de montrer le potentiel des espaces libérés. La construction du grand parc habité et équipé pourrait aussi faire l'objet d'un projet à part entière et fonctionner comme grande continuité extra-régionale en accord avec le système des trois parcs (EMR-Parc des Trois Pays), par exemple. La réhabilitation de sites industriels ou d'espaces libérés pour la construction d'habitations pose, *au minima*, la question d'une nouvelle typologie bâtie capable d'offrir un cadre de vie qualitatif face aux événements extrêmes probables de se reproduire lors des décennies à venir, comme les inondations ou les canicules.

Dans le deuxième scénario, le concept de la «ville diffuse» et de la polycentralité soulève une question importante : comment densifier une région pour qu'elle puisse accueillir un nombre d'habitants croissant et de construire un territoire résilient ? Et quelles nouvelles typologies seraient capables de répondre à ce besoin ? Sachant que chaque localité a ses particularités, cette question ouvre une ample gamme de trajectoires de projet qui mériterait d'être largement étudiée. Aussi, la taxonomie de coupe-maquette présentée ne représente qu'un début d'exploration qui demanderait d'être approfondie, par exemple.

Enfin, une dernière piste de réflexion émergente, est celle d'une négociation possible entre les deux scénarios. Bien qu'ils semblent opposés, les résultats obtenus par ces deux scénarios sont en réalité complémentaires. L'un aborde la question des structures fortes d'un territoire dans son contexte régional, voir national, l'autre aborde sa structure fine. Une convergence entre les potentialités découvertes à la lumière des deux scénarios serait alors un point de départ puissant pour un réel projet de territoire complexe.

Liège post-car : possibilité ou parfaite utopie ?

Pour ma part, je pense qu'un futur *post-car* soit très compliqué à réaliser. Le système automobile est encore fortement ancré dans le territoire et dans la société. Aller au-delà de l'automobile nécessiterait des actions politiques fortes, et tant que le système socio-économique aura besoin de la métrique voiture, les gens continueront à dépendre du système automobile. Certes, la volonté personnelle même si individuelle peut contribuer à faire avancer vers un changement sociétal de mobilité. La nécessité de posséder une voiture privée par exemple fait partie des mentalités qu'on devrait modifier. On ne se rend pas encore forcément compte des méfaits qu'elle peut apporter, outre sa consommation énergétique. Pourtant, la sensation de bien-être dans les villes (au sens large du terme) dépend fort de la mobilité.

De manière générale, l'atelier d'architecture *Territoire, Espace, Lieu : Habiter le territoire II* m'a permis d'avoir une autre vision sur le monde qui nous entoure - les territoires, les paysages, les villes et toute la société qui y vit - et qui est en changement. La question de la mobilité est au coeur des débats car elle cadence les modes de vie. Une transition vers la voiture ou autre véhicule électrique et partagé, par exemple, semble dans l'esprit collectif, une solution intéressante. Toutefois cette transition impacterait l'espace vécu, et cela ne semble pas être encore suffisamment étudié pour véritablement changer le système de mobilité actuel.

Cependant, le travail et les différentes recherches ont tout de même montré un horizon positif. Une transition du système de mobilité ne semble pas impossible, malgré que cela se fait et va continuer à se faire de façon lente et progressive. Comme j'ai pu le comprendre par ce travail, notamment lors des interviews, la mobilité et les transports publics sont des domaines très compliqués à modifier ; ils sont gérés par une multitude d'acteurs avec des niveaux de pouvoir différents, et il n'existe pas une autorité capable de gouverner l'ensemble (Heuskin, 2022). De plus, les décisions politiques sont toujours longues à prendre, ce qui prolonge le processus de transition. Ce qu'il semble manquer, c'est une vision globale capable de repenser radicalement le système et gérer une planification à la grande échelle. Le projet présenté ici a cherché à sortir du cadre de la planification actuelle (scénario zéro) et à réfléchir à deux systèmes *post-automobile* alternatifs. À partir d'une problématique territoriale commune, le projet prend position afin de construire des hypothèses spatiales innovantes à différentes échelles.

L'atelier d'architecture a permis également de soulever une question avant que nous - étudiants - soyons diplômés : quel est le rôle à jouer de l'architecte aujourd'hui, dans le contexte de transition écologique ? Nous sommes au centre d'une grande transition écologique et urbaine, c'est pourquoi des projets ambitieux et courageux sont nécessaires. Je pense qu'ouvrir les portes vers des horizons possibles, par le biais de projets (qui couplent échelle du territoire et de l'architecture, et capables de faire dialoguer différentes disciplines), est une des choses en notre pouvoir pour peut-être proposer, apporter, voire trouver, des idées (même radicales) pour changer le système actuel et participer activement au changement de nos modes de vie.

BIBLIOGRAPHIE

I / «VILLE DIFFUSE»

Barattucci, C. (2020). *La naissance et la portée de l'expression città diffusa*. Entretien avec l'urbaniste italien Francesco Indovina. Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère [En ligne].

URL : <http://journals.openedition.org/craup/4142>

Bruck L., Halleux J.-M., Mairy N. (2002). *La péri-urbanisation résidentielle en Belgique à la lumière des contextes suisses et danois : enracinement, dynamiques centrifuges et régulations collectives*. BelGeo [En ligne], n°4, pp.333-354.

URL : <http://journals.openedition.org/belgeo/16086>

Cavalieri, C., & Lanza, E. C. (2020). *Territories in time: Mapping palimpsest horizons*. Urban Planning [En ligne], n°5(2), 94–98.

URL : <https://doi.org/10.17645/up.v5i2.3385>

Collette, Hanocq, P., & Zirbes, C. (1998). *Mise à jour de l'Atlas des chemins vicinaux*. CRAU [En ligne].

URL : <http://hdl.handle.net/2268/115613>

Corboz, A. (2003). *Die Schweiz als Hyperstadt = La Suisse comme hyperville*. Anthos (Zurich) [En ligne], n°42 (2).

URL : <https://doi.org/10.5169/seals-139031>

Corboz, A. & Marot, S. (2001). *Le territoire comme palimpseste et autres essais*. Les éditions de l'imprimeur.

Degavre, E. (2018). Interview de Paola Viganò : *Horizontal Metropolis, les territoires prodiges*. A+ [En ligne].

URL : <https://www.a-plus.be/fr/interview/horizontal-metropolis-les-territoires-prodiges/>

De Meulder, B., Schreurs, J., Cock, A., & Notteboom, B. (1999). *Patching up the Belgian urban landscape*. OASE [En ligne], n°52, pp.78-113.

URL : <https://www.oasejournal.nl/en/Issues/52/PatchingUpTheBelgianUrbanLandscape#078>

Demeulder, G. (2022). *Les gares belges d'autrefois : cartes du réseau belge*. [En ligne], Consulté le 25 mars 2022.

URL : http://www.garesbelges.be/cartes_reseau.htm

Figuié, L.(1867). *Les Merveilles de la science ou description populaire des inventions modernes. 1, Machine à vapeur, bateaux à vapeur, locomotive et chemins de fer, locomobiles, machine électrique, paratonnerres, pile de Volta, électro-magnétisme*. Paris. pp. 271-407.

- Géoportail de la Wallonie (2022). *Walonmap*. [En ligne], Consulté le 12 août 2022.
URL : <https://geoportail.wallonie.be/walonmap>
- Grosjean, B. (2010). *Urbanisation sans urbanisme : une histoire de la "ville diffuse"*. Mardaga.
- Groulard, J.-M. & Lambou, M. (1992). «*Le chemin de fer "Trans-Hertogenwald"*». *Revue des Hautes-Fagnes des A.F.*, fascicule 205-50.
- Halleux, J. (2013). *Le gaspillage de l'espace wallon. Comment en sommes-nous arrivés-là et pourquoi persistons-nous ?* Mardaga [En ligne].
URL : <http://hdl.handle.net/2268/157450>
- Indovina, F. (1999). *La ville diffuse : définition et gouvernance*. Matériaux de la recherche, traduit et mis en ligne en 2020 [En ligne].
URL : <http://journals.openedition.org/craup/4128>
- Mertens, J. (1955). *Les routes romaines de la Belgique*. Service des fouilles de l'État = Rijkdienst voor opgravingen.
- Pacaud, S. (2016). *Les chemins vicinaux. En quoi sont-ils importants dans le dynamisme d'un territoire et comment développer un réseau de qualité ?* [Travail d'étudiant sous la direction de Hoyos D., Ecole d'Architecture du paysage de la ville de Gembloux]. Calaméo.
URL : <https://fr.calameo.com/read/004072246b05abbce3cc0>
- Seeböhm Rowntree, B. (1910). *Land and labour : lessons from Belgium*. MacMillan. p. 302.
- Secchi, B., & Ingallina, P. (2006). *Première leçon d'urbanisme*. Ed. Parenthèses.
- Secchi, B. (2010). *Préface*. In B. Grosjean, *Urbanisation sans urbanisme: Une histoire de la "ville diffuse"*. Mardaga.
- Smitz, A. (2021). *Des chemins aux chaussées : (re)penser, construire et entretenir les voies de communication terrestres dans la Principauté de Liège de 1748 à 1789*. [Mémoire de fin d'études sous la direction de Bruno Demoulin, Université de Liège].
URL : <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/12975>
- Viganò, P. (2012). *Horizontal Metropolis and the Gloeden's diagrams*. OASE [En ligne], n°89, pp.94-111.
URL : <https://www.oasejournal.nl/nl/Issues/89>
- Viganò, P. (2015). *La métropole horizontale. Ingénieurs et architectes suisses* [En ligne], n°141(21), 15.
URL : <https://doi.org/10.5169/seals-595625>

Viganò, P., Arnsperger, C., Barcelloni Corte, M., Cogato-Lanza, E., & Cavalieri, C. (2017). *Rethinking urban form: Switzerland as a "horizontal metropolis"*. *Urban Planning* [En ligne], n°2(1), p. 88–99.
URL: <https://doi.org/10.17645/up.v2i1.871>

Viganò, P., Fabian, L., & Secchi, B. (2016). *Water and asphalt: the project of isotropy*. Zürich: Park Books.

II / DE CAR À POST-CAR SOCIÉTÉ

Bahrami F. (2017). *Automobility Beyond Car: Introducing a New Coordinate System for Transforming Urban Mobility*. [Thèse de doctorat, sous la direction de Cogato Lanza E., Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne]. EPFL scientific publications.
URL : <https://infoscience.epfl.ch/record/232680>

Bahrami F., Rigal, A. (2021). *Planning for plurality of streets: a spheric approach to micromobilities*. [En ligne] 17:1, 1-18.
URL : <https://doi.org/10.1080/17450101.2021.1984850>

Böhm, S., Jones, C., Land, C., & Paterson, M. (Eds.). (2006). *Against automobility* (1st edition). Malden, MA: Wiley-Blackwell. [En ligne].
URL : https://www.academia.edu/2022510/Against_Automobility

Davin, F., & Valette, B. (2016). *No-Car City. Un pôle multimodal et multifonctionnel au cœur de Lausanne à l'horizon 2035*. [Travail d'étudiant sous la direction de Cogato Lanza E., Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne]. EPFL scientific publications.
URL : <https://infoscience.epfl.ch/record/222679>

Ducharme, O. (2021). *Ville contre automobiles*. Écosociété.

Durand, G. (2016). *Les structures anthropologiques de l'imaginaire: Introduction à l'archétypologie générale* (Introduction pp. 1-44). Paris: Dunod.
URL : <https://www.cairn.info/--9782100737796-page-1.htm>

Equipe de recherche Post-Car-World (2017). *Post-Car World*. *EspacesTemps.net* [En ligne].
URL : <https://www.espacestems.net/articles/post-car-world/>

Fettweis, X. (2022). Conférence : *Plan Vesdre - aspects climatiques*. Dans le cadre de l'atelier d'architecture " Territoire, Espace, Lieu : Echelles de la résilience".
Godard, J.-L. (1967). Film : *The Week-end*.

Gourvil, Y. (2022). Conférence : *habiter le lit majeur de la Touques*. Dans le cadre de l'atelier d'architecture " Territoire, Espace, Lieu : Echelles de la résilience".

Héran, F. (2001). *La réduction de la dépendance automobile*. *Cahiers Lillois d'Economie et de Sociologie* [En ligne], 37, pp. 61–86.

URL : <http://heran.univ-lille1.fr/wp-content/uploads/De%CC%81pendance-auto-2001.pdf>

Hubert, M., Corijn, E., Neuwels, J., Hardy, M., Vermeulen, S., & Vassen, J. (2020). *Du « grand piétonnier » au projet urbain et métropolitain : atouts et défis pour le centre de Bruxelles*. *Brussels Studies* [En ligne], n°148.

URL : <https://doi.org/10.4000/brussels.5046>

ICA-WB (2022). *Exposition Fluctuation : l'architecture peut-elle réconcilier le fleuve et les habitants ?*

Kolev, M. & Andraos, M. (2013). *Tools for Actions*. [En ligne]. Consulté le 09 avril 2022.

URL : <https://www.cca.qc.ca/actions/fr>

Le soir (2018). *Les citoyens veulent une seconde Journée sans voiture*. [En ligne]. Consulté le 06 avril 2022.

URL : <https://www.lesoir.be/133443/article/2018-01-11/les-citoyens-veulent-une-seconde-journee-sans-voiture>

Liège Métropole (2022). *Mobility in Liège Métropole*. [En ligne]. Consulté le 27 juillet 2022.

URL : <https://www.mobilityinliegemetropole.be/>

Peters, P.F. (2005). *Abstract: Time, Innovation and Mobilities: Travels in Technological Cultures* (1st ed.). Routledge.

URL : <https://doi.org/10.4324/9780203030530>

Peters, P.F. (2006). *Time, innovation and mobilities: travels in technological cultures*. Chapter : *roadside wilderness*. London : Routledge.

URL : <https://books.google.com/books?id=7z7Pxm1sYm4C&printsec=frontcover#v=one-page&q&f=false>

Picon, A. (2014). *La ville des réseaux: un imaginaire politique*. Paris: Manucius. pp. 9.

Raux, C. (1996). *Réduire ou repenser la mobilité urbaine quotidienne ?* OCDE [En ligne], pp. 89-138.

URL : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01735734/>

RTBF (2022). *Prix de l'énergie : l'inflation continue de battre des records en Belgique en mars, grimant à 8,31%*. [En ligne]. Consulté le 18 avril 2022.

URL : <https://www.rtbf.be/article/prix-de-l-energie-linflation-continue-de-battre-des-records-en-belgique-en-mars-grimpant-a-831-10965632>

Sheller, M. & Urry, J. (2000). *The city and the car*. *International journal of urban and regional research* [En ligne], 24(4), pp. 737–757.

URL : <https://bibliodarb.files.wordpress.com/2016/11/scheller-m-urry-j-the-city-and-the-car.pdf>

Secchi, B. & Viganò, P. (2012). *Study of feasibility of project tram line B in Liège*. Studio Associato Bernardo Secchi Paola Viganò. Consulté le 16 novembre 2021.

URL : http://www.secchi-vigano.eu/atS09/at%20S09_liege.html

SPF Mobilité et Transports (2017). *5ème diagnostic fédéral sur les déplacements domicile-travail - 2017*. [En ligne]. Consulté le 14 avril 2021.

URL : https://mobilit.belgium.be/fr/resource/executive_summary_rapport_2017

SPF Mobilité et Transports (2019). *Enquête monitor sur la mobilité des belges*. [En ligne]. Consulté le 16 avril 2021.

URL : https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/mobilite_en_chiffres/enquetes_sur_la_mobilite_des_belges/monitor

SPW (2019). *Plan urbain de Mobilité de l'agglomération de Liège (PUM de Liège)*. Wallonie Mobilité SPW. [En ligne]. Consulté le 16 mai 2022.

URL : <http://mobilite.wallonie.be/files/PUM-LIEGE/PUM-LIEGE-rapport-final-mai-2019.pdf>

Streets.mn (2014). Critique de film : *The Smooth Solipsistic City of Spike Jonze's Her*. [En ligne]. Consulté le 22 mai 2021.

URL : <https://streets.mn/2014/02/04/the-smooth-solipsistic-city-of-spike-jonzes-her/>

Todovoric, F. (2021). Illustration : *"Covid-19 et partages d'espace public", pour Transitec*. [En ligne]. Consulté le 05 mai 2021.

URL : <http://carfree.fr/index.php/2021/03/26/avant-apres-covid-19/>

Urry, J. & Dennis, K. (2009). *After the car*. Polity.

URL : https://books.google.nl/books?id=z1ZXRyM5FJsC&pg=PT54&hl=fr&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false

ViciGal (2017). *Fiche-projet n°54 : Création de liaisons Trans-communales de voies lentes*. [En ligne]. Consulté le 10 avril 2021.

URL : <https://www.pcdr-assesse.info/fiche-54--creacutuation-de-liaisons-transcommunales-de-voies-lentes.html>

Ville De Liège (2021). *Etudes de mobilité — Liège. Ville de Liège*. [En ligne]. Consulté le 9 novembre 2021.

URL : <https://www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/mobilite/etudes-de-mobilite>

Ville De Liège (2021). *Plan Canopée*. Ville de Liège. [En ligne]. Consulté le 06 décembre 2021.

URL : <https://www.liege.be/fr/vivre-a-liege/environnement/plan-canopee>

Viganò, P., & Grillet-Aubert, A. (2014). *Les territoires de l'urbanisme : le projet comme producteur de connaissance* (Nouvelle édition.). MétisPresses.

III / LIÈGE POST-CAR : VERS UN PROJET DE TERRITOIRE

Cogato Lanza E., Bahrami F., Berger S. & Pattaroni L.(2021). *Post-Car World : Futurs de la ville-territoire*. MétisPresses.

Cogato Lanza, E. (2021). *L'étude Post Car World imagine un avenir sans véhicule privé, notamment sur l'axe Genève-Lausanne*. *rts.ch* [En ligne]. Consulté le 5 novembre 2021.

URL : <https://www.rts.ch/audio-podcast/2021/audio/l-etude-post-car-world-imagine-un-avenir-sans-vehicule-privé-notamment-sur-l-axe-geneve-lausanne-25539700.html>

Faure, N. (1999). *Autoland : une vision contemporaine d'une Suisse moderne*. Museum Fur Gestaltung and Scalo. [Extrait en ligne].

URL : <http://www.nicolas-faure.com//f/1/26/autoland.php>

Gehl, J., L'Allier, J., & Calvé, N. (2012). *Pour des villes à échelle humaine*. Écosociété.

Kaufmann, V., & Ravalet, E. (2017). *Le futur des déplacements en scénarios*. Article du livre *Post-Car World*.

Perroud, S. (2020). *Réinventer la ville moderne avec Elena Cogato Lanza*. *Actualités EPFL*. [En ligne]. Consulté le 5 novembre 2021.

URL : <https://actu.epfl.ch/news/reinventer-la-ville-moderne-avec-elena-cogato-lanz/>

Viganò, P. (2021). Conférence : *Le projet comme producteur de connaissance : recherches*. [En ligne]. Visionné le 22 février 2021.

URL : https://www.archi.uliege.be/cms/c_6961697/fr/conference-de-paola-vigano-le-projet-comme-producteur-de-connaissance-recherches

Viganò, P. (2013). Conférence : *L'eau : un projet de territoire*. [En ligne]. Visionné le 05 novembre 2021.

URL : https://www.youtube.com/watch?v=4bLHRobD_GU&ab_channel=Agencedel%27eau-Rh%C3%B4neM%C3%A9diterran%C3%A9Corse

Viganò, P. (2020). Interview : *La marche revient-elle sur le devant de la scène ?* [En ligne].

Visionné le 12 décembre 2021.

URL : <https://www.youtube.com/watch?v=oyhE33kwcCI>

Viganò, P. (2017). Exposé : *Pour de nouvelles relations entre l'eau et l'urbanisme*. [En ligne].

Visionné le 06 décembre 2021.

URL : https://www.youtube.com/watch?v=o5oi0DpP66c&ab_channel=Graie

LISTE DES FIGURES

I / «VILLE DIFFUSE»

01. Urbanisation dispersée - vue aérienne de Fléron et Soumagne
02. Europe de nuit
03. Rapport entre la Lotharingie et la limite des langues latines lors du traité de Verdun (843)
04. Nouvelle liaison est-ouest construite reliant l'empire germanique à l'Angleterre
05. Rapport entre le nombre de villes, la densité des réseaux et la finesse des découpages
06. Développement de la voirie en Belgique
07. Cadrage d'analyse situé sur le territoire wallon
08. Implantation des localités sur base de la carte Ferraris (1777)
09. Répartition isotrope des localités dans le territoire (1777) : les germes de la "ville diffuse"
10. Carte des différents types de sols
11. Relation entre les localités et le réseau hydrographique (1777) : structure de la "ville diffuse"
12. Peinture évoquant l'imaginaire du travail local et des déplacements courts au 18^{ème} siècle
13. Représentation graphique des chaussées : bordées d'arbres et nommées
14. Volonté de suivre les lignes de crêtes
15. Réseau viaire : les radiales (1777). Les chaussées sont complémentaires du réseau hydrographique
16. Volonté de connecter du haut vers le bas, système "en peigne"
17. Réseau viaire : les transversales (1850). Les transversales sont complémentaires aux radiales
18. Illustration du premier train de 1835 entre Bruxelles et Malines
19. Réseau ferroviaire : les lignes nationales (1865-1880)
20. Volonté de connecter du bas vers le haut, système "en peigne" inversé
21. Réseau ferroviaire : les lignes vicinales (1939)
22. Réseau ferroviaire : le tramway (1939)
23. Lignes de l'état : connecter deux pôles importantes, desservant les localités sur son passages
24. Lignes vicinales : les extrémités de la lignes ne sont pas le plus important, son but est de desservir un maximum de localités
25. Réseau de tramway : système radio-concentrique depuis le centre des villes
26. Densité du réseau sur rail (1939)
27. Etat actuel du réseau sur rail (2022)
28. Volonté de faire descendre l'autoroute directement dans les villes
29. Dynamique d'urbanisation du bassin versant de la Vesdre
30. Forme de l'urbanisation et état actuel des réseaux (2020)
31. Localisation du transect
32. Extrait de la partie graphique (carte) de l'atlas - nord de Verviers
33. Extrait de la partie descriptive (tableau) de l'atlas
34. Territoire isotrope (1777) : maillage fin de sentiers vicinaux
35. Maillage fragmenté au cours du temps : typologies différentes en lien avec le réseau hydrographique
36. Maillage fragmenté au cours du temps
37. Maillage fragmenté au cours du temps par les infrastructures
38. Maillage fragmenté au cours du temps par l'urbanisation diffuse
39. Familiarité "domestique" du vicinal
40. Carte ancienne du réseau Trans-Hertogenwald servant uniquement à l'exploitation du bois
41. Photo ancienne d'une locomotive appartenant au réseau Trans-Hertogenwald
42. Longueurs comparées des réseaux nationaux et locaux pour différents pays en 1910
43. Restes du passages du réseau vicinal dans le paysage actuel
44. Comparaison entre réseau ferroviaire national (lignes épaisses) et vicinal (lignes fines)
45. Coupe du train vicinal passant au fond du jardin sans bouleverser les habitudes
46. Chemin de fer touristique reconstituer sur l'ancien tracé à Sprimont et Damré
47. Isochrones à partir des gares en 1937 comparé à aujourd'hui : temps de parcours de moins de 15 min.

48. Proximité du réseau ferroviaire avec celui du viaire
49. Coupe détaillée du réseau ferroviaire vicinal et de la route
50. Remblais réalisés tout au long des tracés vicinaux
51. Rapport au relief et aux localités de la ligne vicinale Poulseur - Trooz
52. Rapport au réseau viaire de la ligne vicinale Poulseur - Trooz
53. Dessin descriptif révélant le passage et les restes du vicinal
54. Carte des chemins de fer vicinaux en Belgique, 1920
55. Lignes nationales et vicinales en (1908). Comparaison avec la forme du réseau qui a développé LA
56. Isotropie versus Hiérarchie
57. Ancien tracé du vicinal et restes des passages dans le paysage actuel

II / DE CAR À POST-CAR SOCIÉTÉ

01. Augmentation du nombre de voitures particulières en Belgique
02. Photographie de l'Atomium en 1958
03. Homme dans une Toledo garée au bord du Grand Canyon, Arizona, 1902
04. Tableau résumant les avantages et inconvénients des modes de déplacement
05. Séquences cultes du passage dans les embouteillages du film *The Week-end*
06. *Wood Makes People Big as Cars*, 1975
07. *Parking Meter Makes Park*
08. *Clever Tent Keeps Campers in City*
09. *Dromomania*, ©Elinor Whidden, 2012
10. Tableau schématique des nuisances liées au trafic automobile
11. Paysage automobile
12. Les propriétés de Lucifer
13. Partage de l'espace public en situation de pré/post Covid
14. Réseau Optymo à Belfort
- 15-16. Les berges du Rhône à Lyon, avant/après
17. Après réouverture de la rivière dans la ville d'Aarhus
18. Cheonggyecheon, Seoul, Corée du sud
19. Passage du RS1 à Mülheim
20. Boulevard Anspach - Piétonnisation de Bruxelles (2013 ; 2016 ; 2020)
21. Tracé de la voie verte Yvoir-Huy sur un ancien tracé ferroviaire vicinal
22. Journée sans voiture, Bruxelles, 2014
23. Territoire actuel face aux changements (2022)
- 24-25. Photographie des quais actuels / image de synthèse des futurs quais Saint-Léonard
26. Les projets de transports publics
27. Intensification de l'urbanisation
28. Réseau de mobilité douce
29. Classement des différents véhicules en fonction de leur volume et de leur poids
30. Le piéton souffre allègrement de la perte de toutes ses commodités (Buchanan 1958)
31. Occupation d'une rue par 200 personnes en fonction des moyens de transport
32. *Her*, film de Spike Jonze (2013)
33. Circulation fonctionnelle
- 34-35-36. Transport unique : sur rail
37. Parking vide
38. Plan de transport du film qui correspond au plan autoroutier actuel
39. Diagramme : triptyque des idéaux-types
40. Diagramme : entre formes spatiales et modes de vies
- 31-42-43. Diagrammes des différentes visions futures pour le territoire de Liège
44. Soria Y Matà (1882) : Théorie de la ville linéaire
45. Ivan Leonidov (1930) : Nouvelle ville de Magnitogorsk

46. Redessin de Paola Viganò du diagramme de la «ville verte» autour de Moscou de Ginzbourg et Barth (1930) et du diagramme désurbaniste schématique de distribution des équipements et des services
47. Erich Gloeden (1923) : la ville cellulaire
48. Erich Gloeden (1923) : Diagramme des Grossstädte
49. Paola Viganò (1923) : réinterprétation du «plan d'un établissement urbain» de Gloeden
50. Crise pétrolière de 1973 aux Pays-Bas

III / LIÈGE *POST-CAR* : VERS UN PROJET DE TERRITOIRE

01. Diagramme de Séquences Linéaires
02. Schéma du réseau de transports collectifs
03. La ville linéaire de l'Arc Nord
04. La ville linéaire : trois lieux
05. Axonométrie de la gare de Herve : épine dorsale connecté au reste du territoire - capillarité du réseau
06. Chemin fragmenté par l'autoroute
- 07-08. Coupe avant/après : transformation de l'espace
09. Axonométrie du viaduc de Herve : nouveaux lieux d'activités
10. Vallée couverte
11. Panorama sur le plateau de Herve
12. Lieu de rencontre : Porte de la vallée de la Vesdre et de la ville linéaire
13. Expérimentation par la maquette : Travail de la transversalité
14. Expérimentation par la maquette : Porte de la ville linéaire et du bassin versant de la Vesdre
15. Expérimentation par la maquette : Transformation de l'espace supérieur
16. Axonométrie de l'Aire de Hautregard : socle de construction
17. La vallée de la Vesdre
18. Richesse du patrimoine bâti de la vallée
19. Trait de coupe situé
20. Coupe projetée du moulin de Goffontaine
21. Ancienne gare de marchandise à Pepinster
22. Trait de coupe situé
23. Pôle d'échange et de production de Pepinster
24. Grande surface de parking à Wegnez
25. Trait de coupe situé
26. Pôle intermodale et de stockage de Wegnez
- 27-28-29. Diagrammes de la ville diffuse polycentrée
30. Services et réseaux existants
31. Complémentarité des localités et futurs réseaux projetés
32. Décomposition du réseau isotrope
33. Cadastre sur Soiron et Grand-Rechain
34. Sentier vicinal Soiron - Grand-Rechain
- 35-36-37. Paysage du réseau : vers un réseau infiltrant
38. Ancien aérodrome de Bonames
39. Autoroute d'Herstal
40. Autoroute d'Herstal
- 41-42-43-44. Taxonomie : recherche des transformations possibles vers un réseau infiltrant
45. Perspective d'avenir pour Soiron
- 46-47-48-49. Croquis à la main de lieux dans la «Ville Diffuse Polycentrée»

CONCLUSION

01. Habiter la «ville diffuse» demain

ANNEXES

Entretien avec Pierre Tacheron – 17/11/2021

T.M. : [...]

P.T. : [...]

T.M. : J'ai pu lire beaucoup de choses sur les futurs projets de mobilité à Liège, entre-autre le PUM, et je propose de commencer par le projet du tramway qui est quand même un des plus gros projets actuels. J'ai également pu voir une vidéo de présentation du tracé datant de 2012. Vous travaillez donc dessus depuis pas mal de temps. Le tracé initial faisait Seraing-Herstal, or actuellement les constructions se limitent de Sclessin et Coronmeuse, j'imagine que le tracé initial n'est donc plus d'actualité ? Surtout qu'il existe déjà pas mal d'étude de réadaptation du réseau autobus ?

P.T. : Alors oui, c'est vrai ça fait maintenant beaucoup d'années que je suis sur le projet. Le projet a commencé quand il y a eu un plan de relance européen, c'est là que le PUM est né vers la fin des années 90. Il y a eu pas mal de complications au fil des années jusqu'à ce qu'une personne extérieure à la ville et au projet vienne y jeter un coup d'œil. Ce qui a fait du bien car on s'est rendu compte que ce qui n'allait pas dans le réseau TEC liégeois c'est qu'il y a trop de lignes et surtout que c'est incompréhensible. Même des gens qui prennent le bus chaque jour et qui sont donc censés connaître se trompent car aux heures de pointes une armée de bus débarque, sur les quais une armée de voyageurs se poussent pour rentrer dans les bus et au final on se rend compte trop tard qu'on est monté dans le mauvais bus. De plus, les temps de bus sont trop longs, les arrêts sont mal organisés. Par exemple, moi qui connaît assez bien le réseau liégeois, je rentre une fois dans un 48 pour aller jusqu'à l'arrêt Rue Darchis, je sonne et pourtant le bus ne s'arrête pas. Logique, j'aurai dû prendre un 4 ou un 1, mais vu qu'ils se ressemblent et qu'ils ont les mêmes profils on les confond. Donc en fait, on s'est rendu compte que le réseau n'était pas bon, alors quantitativement si, par contre au niveau de la lisibilité zéro. Il n'existe aucune dissociation entre les lignes urbaines et celles d'agglomérations, actuellement juste les bus de ligne express comme le 1011 ont un profil différent. Au niveau du profil et des couleurs se sont grossomodo tous les mêmes. La numérotation n'est pas claire non plus. La 1 part vers Coronmeuse, la 2 totalement à l'opposé vers Boncelles, la 3 se trouve à Flemalle, la 4 c'est la boucle urbaine, etc. les gros bus passent dans des petites rues, les petits bus dans des grandes, les plans ne sont pas lisibles non plus. À Liège Guillemins, c'est 2000 bus par jour qui s'y arrêtent, quelqu'un qui ne connaît pas Liège, il ne s'y retrouve pas, impossible de distinguer quel bus dessert quoi.

Donc pour en revenir au tram, un des enjeux premiers est évidemment sa lisibilité. Forcément il se distinguera des bus par les rails et son allure différente ainsi que ses arrêts qui lui seront propres. Le budget d'une construction de tram c'est 25 millions d'euros le kilomètre. Les gens demandent la réinsertion du tram en ville depuis 15 ans, 15ans c'est ce qu'ils ont dû attendre et ils voudraient 4 lignes de plus. Actuellement on n'a pas d'argent pour faire plus, donc oui dans un premier temps la ligne se contente de faire Sclessin – Coronmeuse, autrement dit la ligne courte. Elle devrait être achevée pour 2024, et la ligne longue Seraing-Herstal, pour 2026. Pour les 4 autres lignes ce qui est prévu ce sont des BHNS, le but est d'offrir une efficacité presque aussi puissante que le tram mais à un coût bien moins élevé, c'est-à-dire quatre fois moins cher.

T.M. : D'accord, et justement à propos de ces BHNS, j'ai pu prendre connaissance d'une étude de ligne B de tramway du bureau Studio Vigano, ce n'est plus d'actualité, mais je me demandais si l'implantation de ces fameux BHNS dans la ville pouvait être une sorte de solution temporaire pour remplacer un tramway dans l'attente du budget ?

P.T. : Oui donc effectivement les BHNS nécessitent quand même certains travaux et certains aménagements. Par exemple, à Metz ils ont les Mettis, ce sont vraiment la "Rolls Royce" des BHNS, ils ont une

réelle allure de tram et un code couleur qui permet de très vite comprendre quel bus part dans quel direction, enjeu donc recherché pour Liège. De plus les BHNS disposent, en plus de leur profil différent, de voies propres, c'est-à-dire de bandes qui leurs sont réservées avec des arrêts bien à eux. Pour le projet de Liège, on aura 4 lignes, le 48 et 148 qui permettront de se rendre au Sart-Tilman, avec deux pôles de départ cette fois : Guillemins et Saint-Lambert, afin de ne plus traverser le centre puisqu'il y aura le tram pour le faire. En heure de pointe, il y en aura toutes les 5 minutes pour permettre de charger bien plus de monde que les bus actuels. Il y aura également le 112/113 qui fera Ans - Chênée en passant par Saint-Lambert, ainsi que le 10 qui fera Saint-Lambert – Fléron.
Par exemple à Metz, tel bus de telle couleur dessert telle zone, il y a un code couleur qui facilite directement la compréhension du réseau, c'est clair et lisible.

T.M. : Pour l'insertion du tramway dans la ville, il y a une nécessité de diminution de voiture dans le centre. Pour ce faire, il y a la construction de parkings relais qui sont dédiés aux personnes venant de plus loin que pour profiter exclusivement des transports publics ou de combiner mobilité douce et tram. Dans l'idéal, et dans un futur plausible, là où les transports permettraient d'acheminer les gens depuis chez eux jusqu'au centre-ville afin d'éviter complètement la voiture, est-ce que ces parkings sont pensés pour avoir une seconde vie, un avenir, un futur, une sorte de changement programmatique de ces grandes infrastructures ?

P.T. : Déjà il faut savoir qu'en Suisse, on ne fait plus de parking d'échange, on prend le train c'est tout, plus d'excuse pour prendre sa voiture. Il faut dire aussi qu'une ligne comme Namur – Liège, en Suisse, il y aurait des trains de 4h à 3h du matin toutes les 30 minutes, en Belgique les services sont moins compétents. En terme de taille, la gare des Guillemins et celle de Lausanne sont plus ou moins similaires, or Guillemins c'est 18.000 voyageurs/jour, Lausanne 120.000, ce qui correspond au nombre de voyageurs à Bruxelles-midi. Le tram de Liège, est puissant au point où il serait capable d'assumer autant de voyageurs qu'à Lausanne ou à Bruxelles-midi.

Ce que fait le tram en prenant place en ville, c'est comme tu l'as dit de reporter les voitures en périphérie, en terme d'écologie ce n'est pas beaucoup mieux, certes, mais là où c'est intéressant c'est que ça va rendre la ville plus agréable, car ça va diminuer considérablement ce que les gens inhalent par la respiration. C'est 10.000 places qui seront offertes aux parkings d'échange. Donc positif pour la pollution dans le centre, mais également au niveau sonore. Pour éviter les bouchons dans les centres villes, pas besoin de virer 50% des voitures, avec 10% ou 15% c'est déjà suffisant pour éviter une stagnation des véhicules dans les centres. Le tramway permet cela.

Un autre point important, c'est le stationnement en ville. Il faut à tout prix augmenter le nombre de places réglementées. À Lausanne, absolument toutes les places sont réglementées. Les gens, s'ils savent qu'ils ont des places gratuites et facilement accessibles en ville, ils n'essayeront pas de changer. Le stationnement c'est déclencheur. Une voiture ça coûte en moyenne, 7000 euros/an, et les lisings ne sont pas moins chers, et plus on fait de kilomètres plus on la rentabilise, donc oui forcément si on a des places gratuites on rentabilise sa voiture.

Aujourd'hui, les mentalités changent, prêter sa voiture semble normal, avant jamais on ne l'aurait fait. Donc oui effectivement il existe des signaux faibles. Diminution de la possession de permis de conduire, augmentation du partage de véhicules. Et c'est positif car la voiture a un rendement énergétique minable, c'est un gaspillage hallucinant. On parle des problèmes d'obésité de la population, mais l'obésité des voitures n'est pas mal non plus. Les gens se sont fait bernés par les grosses voitures. Aujourd'hui en moyenne, une voiture pèse 1,5 tonnes, la moyenne de personne lors d'un trajet est de 1,4, ce qui veut dire qu'on nécessite le déplacement d'un engin de 1,5 tonnes pour transporter +- 130 kg (de personne). De plus, 95% de sa vie, une voiture est à l'arrêt, la majorité des voitures sont des voitures ventouses. Donc oui la voiture est un moyen de déplacement extrêmement efficace mais quand on révèle certains chiffres comme ceux-ci on se rend compte de l'aberration de son occupation que l'on en fait. Actuellement on a plus de recul face à tout ça, il y a certains services comme Cambio, du car-sharing, qui peut remplacer jusqu'à 6 à 8 voitures. Il existe des applications pour échanger ou faire du co-voiturage. Déjà les gens ont compris aujourd'hui que l'argent qu'ils dépensent pour leur voiture part en grosse partie à l'étranger, ce qui ne participe donc pas à l'économie circulaire du pays. Je dis toujours que la voiture tue trois fois : les accidents (300 morts/an), la pollution (la voiture représente 25% de la pollution mondiale), et le temps de parcours. La moyenne du temps de trajet en voiture/jour est de 30 minutes. Donc cette

notion de temps-distance est un enjeu important car on va tout doucement revenir à quelque chose de plus dense pour se rapprocher de son lieu de travail. L'objectif est donc de cumuler les contraintes pour tenter d'augmenter la qualité de vie dans le centre-ville. C'est 85% d'espaces publics qui sont dédiés à la voiture, or 50% seulement sont utilisés.

C'est vrai que le niveau de confort de la voiture est supérieur à tout autre moyen de déplacement. Il y a donc un partage de l'espace public à requalifier et rééquilibrer avec les projets de mobilité. Le covid a permis d'observer certaines choses intéressantes avec la diminution des voitures et de l'occupation des transports en commun.

À Liège, un gros projet a été décidé, « le plan canopée », le but étant de planter 24.000 arbres en ville d'ici 2030. Dans un futur proche, il y aura de plus en plus de canicules dans les centres villes dûes aux îlots de chaleurs. Le bitume capte trop de chaleur et les canalise mais n'a pas le temps de se rafraîchir. Alors pendant le covid les gens étaient contents d'avoir un été chaud, mais quand il s'agira d'aller au travail en transport public avec de plus en plus de canicules, ça plaira moins. Un bon moyen de contrer ces îlots de chaleur c'est donc les arbres.

En Belgique, il n'existe pas de loi pour pouvoir attaquer la ville contre le bruit et la vitesse provoquée par la voiture, en Suisse on peut. Donc les villes n'hésitent pas à réagir quand une demande est faite à ce propos. À Lausanne, pendant la nuit, le centre passe en zone 30 km/h ce qui permet de réduire la pollution sonore de 30% ce qui est considérable. Par exemple, le quai des Ardennes à Liège, est un cas intéressant. Le rapport entre densité de population habitante est énorme alors que la surface dédiée aux piétons est presque inexistante. L'entièreté est donc utilisée par les véhicules à moteur. Avec l'arrivée du tram, il va y avoir une diminution de 50% de la surface dédiée aux voitures. Changement radical. Et c'est l'avantage du tram, c'est qu'il permet de faire des choix importants que l'on ne ferait pas si on ne devait pas y placer une infrastructure pareil. Le tram implique une transformation de 40 ha en ville (soit 400.000 m²), ce qui est énorme.

T.M. : J'ai pu lire qu'il y aurait systématiquement une intégration des modes doux tout au long du tracé, est-ce imaginé dans une vision plus large de la ville ? Parce que déjà en 2004 et en 2010 il existait des gros projets de plans piétons et cyclables, tout n'a pas vu le jour, est-ce que toutes ces idées qui avaient été énoncées ont été mises en lien avec ce nouveau projet de tram ?

P.T. : Par exemple, à Strasbourg, la ville prévoit 1% du budget du tram aux infrastructures de mobilité douce. 1% ce n'est pas grand-chose a priori, mais sur 25.000.000 d'euros, ça représente 25.000 euros dédiés à de l'aménagement public et mode doux, ce qui est déjà pas mal. À Liège, il y aura des arrêts de tram tous les 500-600 mètres, entre chacun de ces arrêts il y a une nécessité d'accueillir les gens qui souhaiteraient se rendre à l'arrêt suivant à pied.

Aussi, il est important que le mode doux soit complémentaire de la ligne de tram car une station de tram va chercher les gens dans un rayon de 500 mètres aux alentours, tandis qu'un bon parking vélo permettant de garer son vélo à une station de tram permet d'aller chercher des gens jusqu'à 1,5 kilomètres aux alentours. Si on regarde un peu les statistiques concernant l'utilisation du vélo sur BeMob, on observe que le vélo 45 km/h est en train de prendre de l'ampleur en terme de déplacement domicile-travail, et donc pourrait devenir une part modale importante. L'objectif d'ailleurs est de la ville de Liège, pour les zones métropolitaines, est d'atteindre les 15% de part modale pour le vélo quotidien, ce qu'on fait actuellement avec les bus.

À Paris maintenant on ne se soucie plus des automobilistes, ceux qui ne veulent pas comprendre, tant pis pour eux, les scientifiques disent qu'on doit véritablement changer notre manière de se déplacer et stopper la voiture avant 2035 sinon on fonce droit dans le mur. Les politiques disent 2050 mais c'est trop tard.

T.M. : D'accord merci pour toutes ces explications, un point que j'aimerais encore aborder c'est la liaison autoroute qui était prévue entre Chaudfontaine et Soumagne. Un projet abandonné si j'ai bien compris mais qui me questionne car c'est en contradiction avec toutes ces intentions liées au tram et à la mobilité de manière générale ?

P.T. : En fait le ring de Liège n'est pas réellement fini, c'est dans une logique de fermer ce ring que le projet a été né. Sauf qu'un projet pareil ça coûte un demi-milliard d'euros, et l'Europe n'était pas prête à financer que si le plan carbone était respecté, ce qui ne fut pas le cas donc à moins que quelqu'un pose sur la table 500 millions d'euros, le projet ne peut pas voir le jour.

Concernant les autoroutes, il existe des enjeux de privatisation de certaines bandes pour les véhicules transportant plusieurs passagers. Aux Etats-Unis cela existe déjà pas mal, c'est vrai qu'ils ont des autoroutes à plus de trois bandes aussi, en Europe ça arrive très doucement, en Suisse on commence à en entendre parler mais par contre en Belgique rien du tout, on n'est pas prêt de voir ce genre d'initiative arriver.

T.M. : [...]

P.T. : [...]

Entretien avec Olivier Heuskin – 09/03/2022

T.M. : [...]

O.H. : [...]

T.M. : [...]

O.H. : Première remarque un peu générale, une des complexités justement là-dedans c'est que beaucoup de gens ont voulu mettre le paquet sur le réseau de transport urbain, donc tram et bus, alors que probablement une des grandes solutions pour palier la voiture ce n'est pas ça, ce n'est pas uniquement ça, c'est la combinaison avec le ferroviaire, voilà, très nettement. Alors bon, monsieur Tacheron est quelqu'un qui a beaucoup travaillé l'aspect routier, qui dit routier dit transports publics sur la route. Il y a eu deux tentatives de faire un PUM, la première il y a plus de 10 ans, et le plus actuel qui était approuvé 10 ans après finalement, la situation avait tellement évolué, les idées aussi avait évolué. J'ai discuté hier avec le directeur territorial du TEC, qui n'a plus du tout d'autonomie puisque finalement tout est décidé à Namur, donc il ne gère plus que l'exploitation au quotidien, la relation avec les syndicats, la gestion du personnel au niveau du TEC Liège-Verviers, ce n'est qu'une petite partie du problème. Mais en gros il faut vraiment envisager les choses de façon multimodale. [...] Le transport public c'est très compliqué, il y a beaucoup d'acteurs, on est avec des niveaux de pouvoir très différents et il n'y a pas une autorité qui gouverne tout. L'aspect de la gouvernance du scénario et de la stratégie elle est essentielle. Tant qu'il n'y aura pas plus de coordination dirigée et obligatoire, ça continuera à être difficile. Je pourrais vous faire la comparaison avec la Flandre qui est en train de développer un système assez intéressant.

T.M. : Je pensais surtout aborder les projets de mobilité douce [...] par exemple le système point-noeud, c'est vrai que quand je regardais la carte interactive, il y a vraiment un trou au niveau du bassin versant de la Vesdre, je me demandais si il y existait des raisons à cela ? Le fait que ça soit vallonné ou autre ?

O.H. : Je travaille sur une carte pour le site de Liège Métropole, donc voilà à quoi ça va ressembler. Le principe est de donner l'information aux gens sur comment se déplacer et les différents types de déplacements : mobilité individuelle douce, essentiellement le vélo, mobilité partagée comme la trottinette, le cambio, le car-sharing, et la mobilité collective. Essayer de mettre le paquet sur des pôles où il y a la possibilité de passer d'un mode doux à un mode de transport en commun ou de garer sa voiture etc. ça c'est la clé. Il y a toutes les données, par exemple les horaires des bus par ligne, les horaires aux différentes gares, on y inclut les retards moyens bref essayer de centraliser toutes les informations liées au transport dans une même base de donnée. Car en fait on avait une mauvaise vision de comment les choses se font réellement. On a aussi un projet avec les habitants, où l'on place des capteurs sur des façades chez les gens, et ces capteurs permettent de compter le nombre de voitures qui passent par jour, de vélos, de poids lourds et de calculer la vitesse moyenne de déplacement [...] la cible du PUM c'est d'essayer de toucher les usagers réguliers qui circulent dans l'agglomération de Liège, mais également les nouveaux usagers, c'est-à-dire ceux qui arrivent pour habiter à Liège, travailler ou étudier. Le but est

donc d'avoir une plateforme où vous avez l'ensemble de l'information. La deuxième cible, est celui qui est dans sa voiture tous les matins, lui on va essayer de lui faire découvrir qu'il existe d'autres moyens de mobilité. C'est une manipulation que l'on fait une fois au début ou quand on change ses habitudes. Au niveau de la partie du territoire que l'on vise, on se concentre essentiellement sur la partie Grand Liège, le PUM ne va pas jusque Verviers ou Huy qui ont des complications bien à eux. [...] Il y a eu un plan provincial à une plus large échelle mais ici le PUM s'intéresse vraiment aux usagers qui se rendent à Liège quotidiennement ou ceux qui effectuent des petits trajets au sein de la ville, c'est là que la mobilité douce prend toute son importance. Tout d'abord, marcher, les gens doivent apprendre à marcher une demie-heure et c'est pas donner. Donc de un, marcher, deuxièmement c'est le vélo et vélo à assistance électrique, la trottinette et tout autre mode de déplacement individuel. Et donc la plateforme vous dit à partir de quel moment le vélo devient moins compétitif à la voiture. [...] Au niveau du périmètre, essayer d'imposer des zones 30 partout, un peu comme ils l'ont fait à Bruxelles, voir même une zone d'exclusion des véhicules trop polluants, dans la zone "intraring" même si celle-ci n'est pas fini. Et coupler ces stratégies avec un abonnement train-bus, et tous les transports en commun. [...] La zone pour cet abonnement a des limites par contre, car le TEC ne voulait pas étendre la zone à toute la province, mais le problème c'est que les limites à cette zone coupe à certains endroits des communes en deux ce qui est un peu compliqué à expliquer.

T.M. : Justement en parlant de zone, je voulais vous préciser que le territoire que j'étudie s'étend jusqu'à un peu plus loin que Eupen, ce qui permet entre autre de bien comprendre l'évolution et la formation des réseaux sur le territoire. Cependant, pour le projet post-car je ne vais évidemment pas tout travailler dans le détail, il s'agira de faire des choix de lieu à travailler.

O.H. : Ah oui c'est large, mais pour l'évolution des réseaux c'est essentiel oui. Je ne sais pas si vous avez vu dans le PUM, on voit des études qui exposent d'où arrivent les gens, et finalement les relations entre Liège et Verviers sont pas si élevées, puis pas mal de gens et aussi les étudiants s'y rendent en train. La grosse pression de Bruxelles surtout. Donc pour revenir sur la carte interactive, l'idée est de faire monter les gens dans un train hors zone intra-Liège, pas dans un bus, le train est imbattable! Il n'a pas de feu rouge il n'a rien. Et c'est aussi plus fort que la future ligne de train car elle ne va pas très loin, elle n'est pas réellement un moyen de lutter contre la congestion automobile. [...] Il faut aller chercher les gens le plus loin possible. Le seul vrai parking relai actuel est celui de Vottem, 245 places, c'est encore ridicule, et pour descendre en ville il faut prendre un bus, qui lui aussi va se retrouver dans les bouchons. Donc au final, les gens préfère rester dans leur voiture.

T.M. : Mais il y aura les BHNS aussi comme solution efficace pour descendre en ville ?

O.H. : Oui oui mais c'est pas encore gagné, ils vont être efficaces surtout vers Fléron je pense. Donc la solution qu'on a actuellement de plus concrète pour diminuer le nombre de voiture en ville c'est le ferroviaire couplé au parking-relai. La gare avec le plus de places aujourd'hui c'est Ans, avec 300 places. La gare de Ans a une offre de train très élevé, il y a des trains inter-cités, des trains suburbains, et un train L. Là on capte les gens tôt dans le territoire. Si on va voir ailleurs, on a aussi Angleur comme gare importante, 145 places. Deuxième moyen de réduire le nombre de voiture, c'est les parkings de covoiturage.

T.M. : Il existe des chiffres ou des statistiques qui montrent que ça fonctionne le covoiturage ?

O.H. : Le problème c'est que ça commençait à prendre un peu d'ampleur avant le covid mais que le covid et le covoiturage ça n'allait pas vraiment ensemble. La peur de se mélanger avec les autres voir l'interdiction, que ça soit pour le covoiturage ou les transports en commun, c'est négatif, par contre le télétravail c'est positif évidemment pour nous, pour la congestion. Le slogan de *Mobility in Liège Métropole* c'est quoi : se déplacer moins, se déplacer mieux. L'idée est de faire comprendre aux gens qu'ils devront moins se déplacer et de le faire de façon efficace et plus respectueuse de l'environnement. Donc pas forcément "n'ayez plus de voiture, mais utilisez la à bon escient".

Au niveau de la mobilité douce, on a cartographié le réseau cyclable existant. Si vous mettez le réseau principal et secondaire cyclable (sur la carte interactive) et que vous ajoutez à ça les infrastructures de parkings, vous allez voir qu'il y a des communes qui sont très bons élèves notamment Liège. Alors pour-quoi est-ce que la Vesdre c'est problématique, c'est extrêmement encaissé et donc les infrastructures

cyclables coûtent assez cher à réaliser. [...] On n'a pas repris l'entièreté du réseau point-noeud car il a surtout été pensé pour le loisir et la ballade du dimanche, personnellement je trouve ça bête car l'infrastructure est là donc pourquoi pas s'en servir pour des déplacements plus fonctionnels. [...]

On doit donner une alternative crédible à chaque habitant de ce territoire, parce que sinon ce n'est pas possible on ne peut pas leur dire vous allez faire un effort de moins utiliser votre voiture si on ne sait pas leur offrir d'alternative. Le télétravail a changé beaucoup la donne, Liège est très vide d'ailleurs, ma propre collègue 33 ans elle habite Cointe, elle veut ses deux jours de télétravail. Donc le télétravail a fondamentalement changé la donne et rejoint le slogan ; se déplacer moins, se déplacer mieux. Donc faire des scénarios post-car c'est la réalité, post-car total je n'y crois pas. Les voitures autonomes je n'y crois pas tellement non plus, par contre je crois que tout ce qui est voiture électrique c'est intéressant mais alors le grand défi, et ça on l'a peu travaillé, c'est qu'il faudrait des milliers de bornes de rechargement et ça c'est compliqué. Je pense que la voiture électrique est crédible pour les déplacements courts à une échelle locale. [...] Donc voilà pour les différentes stratégies, le PUM c'est bien mais maintenant on est en train de le mettre en oeuvre et on se rend bien compte des difficultés.

T.M. : Juste pour restituer le travail que je suis en train de réaliser en atelier, on travaille sur le bassin versant de la Vesdre suite aux catastrophes de juillet dernier. Donc même si j'ai pris Liège en compte dans mon analyse historique des réseaux, finalement le territoire post-car que je vais explorer est bien celui de la Vesdre.

O.H. : Oui je suis au courant que les étudiants travaillent sur la Vesdre. C'est une belle problématique. C'est vraiment un territoire complexe. [...] Vous connaissez peut-être, le schéma provincial. Ils ont découpé le territoire en travaillant sur les vallées. Les cartes sont intéressantes car elles reprennent pas mal de projets. Ils ont travaillé sur le bas de la vallée justement et ont travaillé sur ce qu'ils ont appelé "la vallée verte". C'est à mon avis la zone la plus compliquée, franchement faire du post-car dans ce coin là c'est vraiment compliqué. Quelle est l'emprise de la voiture dans cette zone-là ? C'est pas si énorme que ça, vous n'avez pas des zones de parking immenses, pas d'autoroute sur une partie de ce territoire, c'est que des nationales mais elles ne sont pas surdimensionnées. Le professeur Barcellona Corte est très dans cette thématique de que faire de ces endroits-là. Par contre, vous avez des aires d'autoroutes avec des trucs surdimensionnés, du béton partout. Ici, c'est moins bétonné quoi.

T.M. : Il y a quand même l'autoroute qui est venue se mettre au-dessus de Verviers et qui est une énorme infrastructure. Cela a impliqué des nouvelles zones économiques et industrielles.

O.H. : Mais on sent quand même bien qu'on a un territoire très encaissé, de vallée, où finalement il n'y a pas tellement d'infrastructure de mobilité, à part des nationales ou régionales. Ce n'est pas le territoire le plus urbanisé au niveau emprise de la voiture. Quand on regarde nous ici (montre une image satellite de la NASA, agglomération de Liège) on voit bien l'emprise des réseaux. A Liège, on a fait arriver les autoroutes en plein centre-ville. C'est une image intéressante car on voit aussi les alentours de la zone. En terme de mobilité douce, à part le réseau point-noeud, c'est assez peu développé dans ce coin-là. La Vesdrienne, on avait essayé de faire les premiers tronçons qui étaient les plus faciles mais déjà assez coûteux. Les collègues de Verviers essayent aussi d'avancer de leur côté, mais la vallée de la Vesdre a été complètement détruite, donc c'est très compliqué. Je ne suis pas certain de quels moyens vont être mis en place pour reconstruire la mobilité douce dans ce coin-là, car ce n'est pas la priorité. La priorité, c'est les berges, les ponts, les grandes infrastructures de génie civils. Les chantiers sont immenses là-bas, donc je ne sais pas du tout ce que ça va donner. Ils avaient effectué un travail, ils avaient sorti des projets à un moment donné (cherche des documents). [...] Je n'ai pas de problème avec ça, mais le souci c'est que politiquement, il y a une volonté de travailler par bassin d'arrondissement. Certaines communes se retrouvaient à cheval entre plusieurs sous-territoires de projets : partiellement sur une vallée, et sur un plateau. C'est ça la complexité. Il y avait 5 axes d'action : la transition énergétique et écologique, urbanisme bas carbone, la mobilité durable. En terme d'utilisation des infrastructures, on peut se dire qu'il y a un moyen d'utiliser les infrastructures routières pour la mobilité vélo, mais bon ce n'est pas des routes à 4 bandes. C'est dommage des bandes voitures pour les donner aux bus ou vélos comme à Liège, on ne saurait pas faire ça dans la vallée de la Vesdre. [...] (Il regarde des cartes). Vous imaginez, la Vesdrienne est vue comme une œuvre touristique ? Pas comme un projet de mobilité de tous les jours. Quand on voit le réseau de gare, disponible ici, est-ce que ça a du sens, de faire de longs corridors vélos le long du

train ? Ça n'a aucun sens. Ce qui a du sens, c'est d'essayer de faire des connexions pour rabattre les gens, et de laisser une plus grande place aux bus dans cette région. Nous on essaye de développer une série de connexions, ici, il y a pas mal de projets pour essayer de rabattre les gens vers les gares en fait. (Il montre un projet à Riponet)

T.M. : Moi j'aimerais bien quand même travailler de Liège à Verviers, et même si j'ai un cas à Verviers, où j'étudie un espace plus en détail, j'aimerais bien avoir plusieurs densités de bâti pour avoir des options différentes. Je sais que Joël Privot, il habite dans Verviers, mais il se rend tous les jours en voiture à Liège. On pourrait se dire : Comment faire ce trajet-là autrement ?

O.H. : Je vais prendre un exemple concret. On se pose aussi la question d'artificialisation, et d'impact de l'infrastructure, dans le bassin versant. Parfois ne vaut-il pas mieux casser l'infrastructure, et ne rien faire à la place.

T.M. : Oui j'avais pensé, dans un futur lointain, s'il n'y avait plus de voiture. J'ai vu une référence d'un aéroport où il y a des dalles de béton énormes, où ils avaient juste cassé, et la nature avait repris ses droits, mais ils avaient laissé quelques bandes pour des promenades.

O.H. : Le site du Riponet [...] n'a pas été densément développé, il y a des voiries de type rural. C'est un cas un peu unique parce qu'après, vous êtes dans de l'urbain. Il y a de l'élevage, de l'agriculture, une carrière. Ils ont fait trois scénarios pour savoir comment aménager ce truc : le premier, c'est on ne fait que de l'agriculture sur le site. [...] Mais si on suit le plan de secteur, on peut urbaniser partout, ce qui fout tout l'équilibre des exploitations agricoles en l'air. Plus on avance dans le territoire, plus on ne retrouve que ça : des territoires peu connectés, avec peu de voiries, des zones rurales quoi. Il y a peu d'infrastructure à requalifier, mais il y a des erreurs à ne pas faire, et peut-être rendre à la nature certaines choses.

T.M. : Il y a la question de ces gens qui habitent dans ces endroits un peu moins denses, comment eux font-ils ? Est-ce que le post-car est imaginable ?

O.H. : Dans cette zone-là, il n'y a pas des solutions immenses quoi. Pour le transport, c'est catastrophique. Je ne pense pas que le post-car est actuellement réalisable. Ou alors ça doit se coupler avec une politique de densification de l'habitat, et d'offrir des services à ces gens. Le post-car est possible que si les gens ne doivent plus se déplacer (pour travailler, pour les courses, pour l'école...). Ce qui est peu développé, c'est le transport à la demande. On en parle peu dans le PUM. De temps en temps, les gens ont besoin de quand même se déplacer (ex : aller à l'hôpital). Mais le transport à la demande n'existe pas réellement. Dans les zones très peuplées, avec un réseau dense de train, c'est pas pareil. [...] Ils veulent rouvrir certaines anciennes gares, mais ça n'arrivera jamais. La stratégie de la SCNB, c'était plutôt de fermer des points d'arrêts, de ne plus les desservir. Mais maintenant, ils ont compris qu'il fallait redévelopper l'offre suburbaine. Il y a 5 villes sur lesquelles ils ont travaillé (Anvers, Gand, Bruxelles, Charleroi et Liège). L'idée est de développer les réseaux pour aller chercher les gens plus loin. C'est bien mais regardez à Liège, il n'y a pas de gare de ce côté-ci de l'eau : il y a un déséquilibre d'infrastructure. Mais il n'y aura jamais de gare ici parce qu'il n'y a pas assez de densité de population. La SNCB a plutôt tendance à fermer des lignes (comme à Spa). Le TEC Liège Verviers travaille là-dessus pour développer cette zone centrale. L'alternative pour les gens là-bas n'est pas très simple. Le transport à la demande, et le covoiturage, c'est très important. Les voitures partagées, comme Cambio, c'est bien aussi. Ils ont du succès donc il faut offrir des stations à plus d'endroits, pour permettre aux gens de se déplacer. Parce que le transport en commun, là-bas, n'est pas très rentable. Il faut miser sur une utilisation réduite, et partagée de la voiture. Donc il faut encore de l'infrastructure voiture, on ne peut pas la faire disparaître. Les autoroutes vélo, oui, pourquoi pas, mais perpendiculaire au réseau ferroviaire pour aller chercher les gens vers le train : en peigne. Il n'y aura jamais un BHNS là-bas. La ligne de tram n'est pas placée très logiquement : elle fait 5 virages en moins de 3km, c'est n'importe quoi. Une ligne de bus a du sens quand il n'y a pas de ligne ferroviaire. C'est important que le TEC et la SCNB se parlent et qu'ils arrêtent de se concurrencer. [...]

T.M. : Ce serait imaginable de reprendre les chemins de fer vicinaux et de reconstruire dessus ?

O.H. : Non, parce que maintenant il y a les voitures. Ça me paraît peu crédible, car de nouveau, c'est consommer du territoire. A certains endroits, c'est devenu de la nature : des arrières jardins, des haies... Ce qui me paraît crédible, c'est d'essayer de mutualiser les moyens de déplacement au maximum. On essaye de valoriser et d'utiliser au maximum les chemins de fer, et de donner plus de place au vélo. A Liège, on s'inspire de ce qui a été fait à Bruxelles. Ici, les aménagements vélo en ville sont catastrophiques. Si on veut un corridor vélo vraiment efficace, il faut une largeur plus grande que le Ravel : 3 m, au moins. Et pour bien faire, il faudrait que ce soit uniquement réservé aux vélos. Le RAVel, avec les piétons, c'est touristique. Il n'y a aucune culture du bon gabarit. Les RAVels, ce sont des infrastructures récréatives, pour le tourisme de nature. A côté de ça, les aménagements vélo sont dégueulasses, comme à Liège, ou soit on fait un truc surdimensionné. Qu'est-ce qu'on garde comme place, et comment on l'aménage ? Ce sont des questions qui doivent se poser. Mais la Vesdre, ce n'est pas le territoire le plus simple. La preuve, c'est pendant les inondations, ils ont été complètement enclavés. Ils ne savaient plus passer. Ils n'ont pas assez de connexions. A la gare de Chaudfontaine, les gens étaient contents car toute une zone est devenue du Ravel, et qu'ils ont eu accès à une gare. On a demandé au TEC pour qu'ils augmentent la fréquence de la ligne 28, pour qu'elle serve plutôt de ligne de rabattement vers le train. La ligne a du succès, mais c'est dur de négocier avec le TEC. Ce n'est pas simple. Je ne vois pas être dans du zéro-voiture, ça me paraît improbable. Ou alors ils font vraiment des offres de services dans ces zones, pour que les gens ne soient pas obligés de se déplacer.

T.M. : C'est vrai que dans la construction des scénarios, les gens se déplacent pour habiter et travailler. Si la vision du travail change, soit on travaille plus sur place, ou en télétravail, et donc on partirait plus sur ça.

O.H. : Mais les gens ne se déplacent pas que pour travailler, y a les écoles, les hôpitaux etc. On essaye de se baser sur des pôles de modalité, et le projet c'est « on va densifier des quartiers de gare ». On essaye de donner des options de modalités, donc c'est possible. Mais regardez autour de la gare de Trooz, il y a très peu de terrain autour. [...] Il faut analyser ce qu'il y a comme capacité foncière. C'est bien beau de dire on va densifier, faire des pôles, mais faut pouvoir le faire.

T.M. : Les zones à redensifier le long de la Vesdre, ça repose question évidemment avec ce qu'il s'est passé.

O.H. : C'est ça le problème. Quand on est dans des machins, redéveloppement, on est quand même le long de l'eau quoi donc ça solutionne pas trop le bazar quoi. Ça pose question, oui. Et d'un autre côté il y a un enjeu très important : on veut pas que ces vallées soient désertes. C'est un emplacement de vie humaine depuis très longtemps donc on peut pas laisser tomber ça. C'est probablement la zone la plus compliquée de la province de Liège. En termes de population, y a pas énormément de gens, donc ça n'encourage pas à aller mettre beaucoup de moyens publics là-dedans puisqu'il n'y a pas non plus une population. C'est compliqué parce que d'un côté, on veut pas déraciner les gens, et faire des vallées désertes. Mais d'un autre côté, si on veut densifier dans de bonnes conditions, c'est peut-être pas là-bas qu'on va pouvoir le faire. On veut pas abandonner les gens qui sont là-bas, mais ce ne sont pas des territoires qui ont vocation à accueillir plus de monde. On a peur que ça devienne « des territoires d'indiens ». Donc voilà, je ne suis pas sûr qu'en terme de récupération d'infrastructure liée à la voiture, ce n'est pas la zone, à priori. Après, on peut envisager de faire les choses autrement, comment est-ce qu'on fait l'infrastructure routière. Rien que ça, ce serait déjà un plus quoi. S'il y a moins de voiture, on sera peut-être pas obligé d'utiliser le même type de matériau par exemple. Dans un territoire un peu post-car, les besoins d'infrastructure ne sont pas les mêmes : on va pas macadamiser si on a beaucoup moins de flux. Il y a moyen de trouver une solution, de rendre les choses plus perméables, moins artificielles, pas des chemins de terre, mais y a peut-être des solutions possibles. Qui allez-vous voir pour discuter de ça ? [...]

T.M. : Je pensais à Jacques Teller... [...]

O.H. : Ça aussi c'est un problème : ce sont des zones inondables. Je pense que ça c'est quelque chose que vous pouvez aussi aborder, c'est penser à envisager la mobilité avec ces contraintes-là, faire des

infrastructures qui ne vont pas être détruites dès qu'il y a un problème. On peut utiliser les zones inondables, mais faut pas mettre de l'infrastructure qui va elle-même souffrir.

T.M. : On travaille par groupe de 6-7... [...]

O.H. : [...] Il y a le fameux Master plan Vesdre. On se demande s'il va y avoir un master plan Ourthe, parce qu'elle a bien subi aussi. [...] Je ne pense pas que je peux vous en dire beaucoup plus, sauf si vous avez des questions.

T.M. : Par rapport à tous ces projets-là, est-ce que vous percevez une transition, une diminution de la voiture ? Avez-vous des statistiques ?

O.H. : Il y a eu une diminution très forte avec le covid. Le taux de congestion à Liège est moins grand. Pendant des années, Liège a eu un taux de congestion colossal, on était en 3ème position après Bruxelles et Anvers. Maintenant, on est descendu. Je pense qu'il y a un vrai impact du télétravail, ça va être durable, c'est un vrai signal. Je pense que la pratique du vélo a réellement augmenté, quand on voit les statistiques du comptage. Liège fait un comptage manuel chaque année : il y a un by-count sur la passerelle Saucy. On va en développer 300 : 10 par commune au minimum. On a un gros problème c'est qu'on a difficile à modéliser l'impact du trafic routier en termes de qualité de l'air, et d'émissions. On a pas de données sur les grands réseaux routiers, ni sur le réseau local. L'intérêt de l'AWaQa (Agence Wallonne de la qualité de l'air) c'était d'avoir ces données-là pour faire de la modélisation. Tellenraam c'est un truc qui a été créé par les louvanistes, donc c'est une initiative citoyenne à la base. Le principe, c'est que les gens mettent une petite caméra de comptage chez eux qui comptent le piétons, les camions, la vitesse moyenne des voitures. Il y en avait déjà 40 sur Liège, alors regardez ce que ça donne (montre une carte). Le code couleur, c'est l'intensité du trafic. Sur les hauteurs, on a eu 428 bagnoles et 130 vélos sur la dernière heure. Sur les quais, il y a eu 1074 véhicules, sur les 2 bandes, 295 poids lourds, 36 vélos. Donc on peut questionner l'aménagement vélo en centre-ville. On va garder ces dispositifs pendant 1 an pour faire des statistiques. Mais attention c'est un observatoire, certains trucs peuvent être comptés 2 fois aussi parce que voilà, ça passe d'une rue à l'autre. Mais ça donne quand même une vision, des chiffres, une idée. Là-bas, rue de Tilff à Bonnelles, il y a quand même 215 vélos comptés, c'est pas si mal. Le télétravail va s'installer durablement, l'usage du vélo va s'installer aussi. On est pas à Gand, ou Bruxelles, mais y a la topographie aussi qui joue, enfin avec le vélo électrique... Notre objectif c'est en 1) le principe STOP, qui est un principe flamand, d'abord, tous les déplacements actifs, et utiliser la bagnole privée quand on ne sait pas faire autrement, en dernier lieu. Ça va s'ancrer de plus en plus. En terme d'objectif de mobilité, nous on est dans la stratégie régionale, donc on a la volonté d'avoir des parts modales qui seront quand même différentes, avec des objectifs chiffrés. Pour l'instant, selon WAZE, il y a 48 000 km de bouchons dans l'arrondissement de Liège. Il y a 70% de ponctualité sur tout le réseau de transport public. On a pris 10 gares de référence et c'est tous les poteaux d'arrêt TEC. C'est pas si mal, 70%, avec les travaux du tram. Avant le covid, quand on a fait le PUM, il y avait quand même 850 000 déplacements/jour pour tout type de déplacements confondus. On était quand même assez ambitieux, notamment sur le vélo. Dans le TEC Liège, on a quand même 1 déplacement sur 3 dans le réseau de bus wallon qui se fait à Liège. C'est pas si mal, mais avec les travaux, il vont faire fuir tout le monde. Y a quand même 150 lignes de bus, 31 gares ferroviaires, 59 gares couvertes par le réseau express régional (Huy et Verviers). Il y a quand même de quoi faire, c'est pas comme si on avait pas d'infrastructure. On a l'abonnement combiné, qui pourrait peut-être s'étendre plus loin. Des choses peuvent être faites. La tendance du vélo et du télétravail est quelque chose qui est en train de s'inscrire. Pour un scénario de départ, ça me paraît crédible.

T.M. : Je voulais faire une carte avec tous ces nouveaux projets, ces tendances etc. et se baser sur des statistiques en ligne ou quoi, pour montrer qu'on peut se baser sur des choses pour imaginer des scénarios.

O.H. : A priori, ce document sera disponible. Les données d'embouteillages seront disponibles, mais bon, ça vaut ce que ça vaut. Le prestataire, Tellenraam (c'est un jeu de mot en néerlandais, votre fenêtre compte) voulait rencontrer les gens et leur expliquer le truc. Mais avec le Covid, c'était pas possible. On a du leur dire d'aller chercher leur Tellenraam à la commune mais il n'y avait plus de permanence à cause du Covid, ou ils étaient malades... c'était le bordel. On aurait dû en déployer 140, on en a déployé la moitié. Heureusement qu'on en avait déjà les 40 de la ville de Liège. De toute manière, moi j'ai les données

par mois, vous pouvez toujours me contacter si ce n'est pas mis en ligne. Vous pouvez aussi contacter la société Tellenraam pour avoir les données sur votre zone. Mais il y en a peu chez nous, ça n'a peut-être pas d'intérêt. Et dans la vallée de la Vesdre, il y en aura seulement en mai juin. Tout ça pour dire que le télétravail va se développer, mais ça va être très emmerdant pour les centres villes, les commerces, l'HoReCa... Vous avez une autre question ?

T.M. : Vous parliez de Cambio, ça a beaucoup de succès, ça marche vraiment bien ?

O.H. : Pour moi, c'est une des solutions. Pour le moment, ils ont 1000 utilisateurs, ils sont contents, mais sur 625 000 habitants c'est pas la folie hein. Les stations Cambio se voient sur cette carte. Ça reste très centre-ville. Ils vont en ouvrir des nouvelles, dans ces zones-ci : à Grivegnée, mais sinon c'est plutôt dans le centre. Mais c'est une solution. Ils ont ramé pour arriver aux 1000 abonnements. Au niveau mobilité partagée, il y a aussi les trottinettes. Pour l'instant, il y a 2 opérateurs, et un 3ème va arriver : Tier. Ça a quand même du sens. En vélos partagés, il y a les Blue-bikes, mais il n'y en a qu'à la gare des Guillemins. Pourquoi est-ce qu'on ne développerait pas un peu plus les vélos partagés ? S'ils ne l'ont pas fait jusqu'ici, c'est que commercialement, il n'y avait aucun avantage. Au-delà de la ville de Liège, tout ce qui est véhicule partagé, qu'est-ce que vous avez ? On a Blablacar pour les déplacements de covoiturage, la plateforme Ugo de l'université de Liège qui est intéressante car elle permettait d'avoir des cercles, la communauté de l'université. C'est plus rassurant de faire du covoiturage avec des gens de votre communauté. Ils ont lancé ça juste avant le Covid et ça a complètement foiré. Il y a une autre plateforme de covoiturage : Covoistop mais qui est plutôt actif du côté de la vallée de l'Ourthe, mais de nouveau, ça marche pas trop trop. Il y avait une appli de covoiturage de la région wallonne qu'ils ont supprimé, ils ont transformé ça en Car Pool. Le souci, c'est que là, c'est plutôt des déplacements longue distance. Il faut pouvoir proposer des solutions aux gens pour tout type de déplacement : le court-distance, le quotidien, l'exceptionnel. C'est pas génial l'offre actuellement. Il y a aussi des gens qui achètent une voiture et qui se la partagent. La ville de Liège fait une allocation de vélo par le billet de Provélo. Ce sont les vélos noirs. On n'a pas de bornes, de vélos partagés à Liège. Ça coûte très cher en termes de maintenance, et c'est un métier, donc faut un prestataire. Faut avoir du pognon pour faire ça, mais on en discute. Ça prend pas tellement de place. Il peut y avoir des emplacements avec un revêtement autre que du béton, plus perméable. Dans la grande stratégie, il faut avoir une stratégie à l'échelle du grand territoire, de la vallée de la Vesdre mais aussi à l'échelle du noyau de densification. Il y a quand même des options, mais c'est quand même plus facile quand vous êtes habitant de la ville de Liège que quand vous habitez la campagne. Le principe aussi, c'est essayer d'avoir les fameux Mobipoint, ou pôle d'échange, l'idée est d'avoir des pôles avec du service, des lignes de bus, le Ravel, la SCNB etc. Il faut des pôles d'échange, ce sera probablement les gares. Il faudrait une station Cambio à chacune des gares, c'est sûr. Il faut que les moyens de transports puissent s'interconnecter. C'est ça qui permet à la personne de passer d'une échelle de quartier, noyau, village, vers une échelle plus large. C'est ça, l'intercalaire, il se fait là-bas. La manifestation physique des différentes échelles, c'est ça, c'est les pôles. Vous avez des pôles de grandes ampleurs : mégapole, avec des connexions internationales. A part Verviers, y a rien, plus des Mobipoints, des pôles plus locaux, avec un parking de covoiturage, avec des bornes de rechargement, une ligne de bus, des vélos. Et sur la carte Mobib, on peut mettre tous les abonnements : vélo, Cambio, etc. pour faciliter la vie des gens. Faut inciter, et peut-être qu'à un moment donné, on aura pas le choix. Mais il faut y aller progressivement.

T.M. : J'avais juste une question, l'autoroute qui passe à Herstal, là, elle a fermé pourquoi ?

O.H. : C'est une bonne question.

T.M. : Parce que là, elle est totalement abandonnée, la nature y reprend ses droits.

O.H. : Ils l'ont utilisée pour stocker les dégâts des inondations. Mais certains voudraient la réutiliser, mais, moi je l'aurais rendue à la nature. Mais certains voulaient y mettre une zone d'activité économique, mais bon ce n'est pas très grand. Je ne sais pas pourquoi elle a fermé. M.Tacheron devrait savoir ça. Mais c'est un des rares endroits dans la région où on a une grosse infrastructure, inutilisée, qu'on peut saisir. Y en a pas des masses. La nature elle revient très vite (ex : Tchernobyl, la Chartreuse). Le site du Riponet est aussi un site intéressant. [...] C'est difficile de donner une proportion des terres agricoles ou urbanisées, parce que y a celles du plan de secteur, mais en réalité, c'est plus compliqué que ça. La démarche

écosystémique est aussi intéressante. Ils ont réussi à comprendre l'équilibre écosystémique d'une région, de savoir que si on construit là, ça va foutre en l'air toute l'économie de l'agriculture d'à côté, c'est impressionnant. J'en ai parlé avec Mme Barcelloni Corte. [...]

Ce que je peux vous dire, c'est que vraiment, en termes de grands projets, la volonté c'est de s'appuyer pour cette zone là sur le ferroviaire, et sur les grands corridors de mobilité douce. Mais on peut se poser la question de savoir si ça vaut le coup de mettre autant de moyen, et pas d'aller en peigne, perpendiculairement. Mais c'est un peu débile de relier 2 gares en vélo : entre Chaudfontaine et Trooz. Et le tronçon construit a été partiellement détruit par les inondations, on a perdu notre temps.

T.M. : On a un professeur, M.Pozzo qui dit qu'il faut rester très concret. Il ne croit pas du tout à une post-car, et pense que les gens vont continuer à s'acheter des voitures, même s'il faut passer à l'électrique quoi.

O.H. : Moi je pense que si, parce qu'à un moment donné, ça va pas être possible. Je pense que, dans le meilleur des scénarios, on va revenir à un niveau de vie des années 50, au niveau déplacement bien sûr. C'était pas du post-car. L'avion, terminé, ou uniquement pour les grands déplacements, et donc ça va devenir exceptionnel. Exactement comme dans les années 50, tu prenais ton avion que pour aller faire ton voyage de noces, ou aller aux Etats-Unis. L'avion low-cost, ça va être terminé. Ils pourront pas tenir à cause du coût des ressources énergétiques, c'est pas possible. Faire passer toute la flotte au tout électrique c'est improbable. Même si maintenant, on devait faire passer toutes les voitures à l'électrique, on a pas les capacités de réseau pour le faire. Au niveau des déplacements individuels, je crois que les voitures de société, très rapidement ça va devenir intenable fiscalement. Pourquoi est-ce qu'on est dans le « tout à la voiture », maintenant, parce qu'il y a ça. La plupart des gens qui ont plusieurs véhicules en ont une ou deux qui sont des voitures de société. Et le jour où ça, ça va disparaître, le parc automobile va être divisé par deux, du jour au lendemain. C'est très facile d'agir en tout cas, pas pour un post-car, mais une diminution très importante. La voiture va devenir impayable, même électrique, c'est quand même produit à la base par des énergies fossiles (centrales au gaz). Je pense qu'il va y avoir moins de déplacement. Si on essaye de changer un peu notre manière de consommer, faut quand même des circuits plus courts, mais à un moment donné, faut quand même mettre des marchandises sur un camion. Donc ça y aura toujours. Donc ça, zéro-car, pur, je n'y crois pas, ou alors c'est la fin du monde. Mais en arriver à une situation où les gens n'ont plus les moyens de s'offrir une voiture, et donc il faut leur offrir des solutions, ça oui, ça c'est certain et ça va aller plus vite que ce qu'on ne pense. Donc voilà ça, c'est ce que je peux vous dire, mais oui, le zéro-car, je n'y crois pas.

Entretien avec Farzaneh Bahrami – 11/04/2022

T.M. : [...]

F.B. : [...]

T.M. : [...] après cette longue phase de description, de compréhension, d'immersion et de captage des potentialités que le territoire dispose, je suis actuellement au stade où je dois créer des scénarios qui vont permettre d'imaginer un projet post-car. Étant donné que vous avez participé à la recherche Post-Car World qui s'est faite en Suisse et que vous avez travaillé avec les étudiants, je me demandais comment vous aviez construit les scénarios pour qu'ils soient bien cohérents, plausibles, qu'ils aient du sens par rapport au territoire et au contexte de l'arc Lémanique ?

F.B. : Oui alors, sur les scénarios que l'on a construit avec les étudiants, ils se sont faits pendant deux années, c'est-à-dire que les étudiants travaillaient sur les travaux des étudiants de l'année précédente, donc ils se sont construits en deux années. Le projet Post-Car World était configuré pour avoir un volet sociologique, urbain, territoire et un volet plutôt ingénieur, statistique etc. il y avait en tout trois équipes aux disciplines différentes qui bossaient là-dessus. Et côté sociologique, c'est Vincent Kaufman et Emmanuel Ravalet qui ont écrit un article déjà en 2006 sur des scénarios de mobilité mais sur les pratiques en Europe en général, dans lequel il imaginait deux scénarios très différents, l'hyper-mobilité et la vie

local mais cela sans territoire, c'était juste une réflexion sociologique sur les pratiques changeantes. Donc l'hyper-mobilité c'est imaginer que tout est beaucoup plus mobile, les gens, les marchandises, comme si l'Europe devenait une métropole très connectée mais bien sûr avec une transition du transport privé vers le transport public avec des TGV partout, une sorte de scénario un peu lourd. Donc c'est sur base de leurs scénarios que les étudiants ont créé leurs scénarios mais au niveau de la Suisse, en essayant de trouver des traductions de ces modes de vie dans l'espace. L'autre c'était plutôt la vie locale, avec une grande proximité, et là ça serait très intéressant de renouveler le discours après covid car il y avait des choses aussi dans les scénarios proposés par les étudiants qui semblaient un peu extrêmes comme le télétravail, on n'imaginait pas de rester tout le temps chez soi et ne pas bouger, dans le livre il y a deux projets sur cette base de vie locale. Et aussi cette vie de proximité apparaissait pour Vincent Kaufman une sorte de fatigue après une vie hyper-mobile. Après pour le cas de la Suisse il fallait répondre à la crise du logement, je ne sais pas quelle est la situation en Belgique, que c'est très difficile de changer de logement si tu changes de travail, dans le cadre de la vie très locale tu habites là où tu travailles, donc vraiment l'idée de proximité.

Donc pour répondre à ta question sur la construction des scénarios, la base c'était toujours sur les travaux de Vincent Kaufman, il y a comme ça trois grands titres clairs. Après avec les étudiants, l'idée c'était de trouver la traduction infrastructurelle et territoriale différent par rapport à chaque scénario. Et à partir de là il y a moyen aussi de nuancer comme tu le vois dans le livre, mais le point de départ c'était les théories sur les pratiques changeantes de Kaufman et Ravalet. Qui eux-mêmes se sont d'ailleurs inspirés de John Urry qui était un sociologue de la mobilité, ce qui n'existait pas réellement avant lui et ses collègues. Il a un livre qui s'appelle *After The Car*, dans lequel il fait aussi des scénarios, donc fait par des sociologues, donc évidemment on ne voit pas comment cela se traduit dans le territoire, mais c'est des idées sur les pratiques, les changements de matériaux, les news véhicules. Mais ce que je pense important c'est de renouveler les discours parce que les choses ont bien changé depuis, surtout après ces deux années covid qui n'existaient pas lors de la recherche *Post-Car World* et qui est intéressant pour ton travail, c'est ce qui va distinguer ton travail de notre recherche. Il y a aussi le coût du pétrole qui a changé radicalement au moment où l'on a eu fini le travail avec les étudiants, et aujourd'hui cela a encore varié. Par rapport à cela il y a aussi un changement dans l'industrie de la voiture qui s'est adapté au marché, il y a d'ailleurs eu un article rédigé en 2016 qui expliquait qu'il n'a jamais été si peu chère de rouler en voiture, avec les contrats type *leasing* ou location qui sont des stratégies de l'industrie automobile qui se modifie. Et tout ça change depuis 2016, par exemple on remarque qu'il y a une augmentation des tailles des voitures, comme les SUV par exemple.

T.M. : Oui c'est vrai que j'en parlais récemment, en fait lorsque l'on compare les prix des « petites voitures » à celles des plus grosses, proportionnellement les plus petits modèles sont beaucoup plus chères. On ressent cette volonté de l'industrie de vendre des gros modèles.

F.B. : Oui et ces discours sont des choses très dynamiques quand même, et comme tu dis il y a des stratégies fortes pour attirer les gens vers les 4x4 ou ce type de grosses voitures, par exemple il y a plusieurs compagnies de voiture qui n'avaient pas de modèle comme les 4x4 mais les ont maintenant. L'idée est de dire que ça donne plus de sécurité, mais c'est évident que ça consomme beaucoup plus d'énergie qu'une voiture normale, et il y a des articles qui expliquent que ça donne une impression de sécurité et que cette impression finalement est fautive car être dans une grosse voiture est plus dangereux pour ceux en-dehors mais également ceux dans la voiture, statistiquement c'est prouvé. On peut d'ailleurs faire le lien avec le casque pour les vélos, comme ça donne un sentiment de sécurité, en fait ça devient dangereux pour l'utilisateur. Donc pour ta révision des discours et scénarios *post-car world* je pense que tu dois bien prendre en compte les tendances qui sont arrivées après ce livre, par rapport au covid mais aussi aux réactions de l'industrie de la voiture, parce que comme on sait les réactions des industries sont beaucoup plus rapides et agiles comme la réaction des politiques, des villes, du territoire, etc. Donc comme pour la recherche en Suisse, il faut profiter de ces tendances pour mener le changement mais malheureusement l'industrie est plus rapide pour réagir et changer des stratégies. Regarde aussi les transports en commun qui ont pris également un coup avec le covid et qui ont peut-être dans certains cas du mal à reprendre, et pour une part des gens, en tout cas aux Pays-Bas, il y a eu un retour à la voiture.

T.M. : Oui en Belgique, à Liège du moins, il y a des parkings relais de covoiturages qui commençaient à prendre un peu d'importance avant covid, et qui forcément ont pris un coup dur avec l'arrivée de la crise

sanitaire car les gens avaient peur de se retrouver avec quelqu'un dans une même voiture, de plus c'était interdit et beaucoup télétravaillaient, et aujourd'hui, avec la reprise « à la normale » les gens ont perdu les petites habitudes qu'ils commençaient à adopter. Donc oui effectivement, la crise a eu de l'impact sur certaine pratique ici aussi.

F.B. : Oui mais le télétravail a beaucoup changé, avant si j'avais une réunion et que je demandais de la faire en ligne, je devais m'expliquer et donner des raisons à ne pas être présente. Et dans beaucoup de bureaux, on remarque que les gens ont envie de garder une flexibilité grâce à cette nouvelle habitude, donc ça c'est un énorme potentiel. En même temps, en parallèle à ça, il y a la peur du transport public, du partage mais peut être les gens sont beaucoup plus aptes à reprendre ces habitudes. Il faut prendre en considération aussi que la marche à pied par exemple a été déclenchée pour certaines personnes, on parle d'expérience ressentie tu vois. C'est-à-dire que quand tu as fait une fois l'expérience, d'un mode de transport, d'une distance à pied, ça change complètement ta vision des choses. Je ne sais pas pour la Belgique, mais par exemple pour des grandes villes comme Londres, des enquêtes ont montré que les gens tout d'un coup ont fait l'expérience de marcher, une heure, deux heures pour aller quelque part, une sorte de découverte, et ça revient dans les habitudes de ceux qui ont comme ça fait l'expérience.

T.M. : Par rapport à cela, ici en Belgique il y a eu une très grosse augmentation de la vente de vélo, c'est vrai qu'aux Pays-Bas il y a une culture du vélo bien plus élevée qu'ici donc je ne sais pas si il y a eu une différence mais en tout cas ici elle a été bien visible.

F.B. : Oui c'était toujours très élevé, mais c'est intéressant parce qu'aux Pays-Bas le vélo n'a pas réussi à remplacer la voiture, dans le sens où l'idée que l'on se fait des Pays-Bas par rapport aux transports écologiques durables etc. parce qu'on a cette idée du vélo, mais en fait l'utilisation de la voiture, et ça se voit avec le nombre de km/personne, est un des plus élevés en Europe. Ça se voit également dans l'investissement que l'on met dans les routes et si tu regardes la meilleure qualité routière en Europe, tu verras que les Pays-Bas sont les premiers. Le découragement de la voiture est limité aux centres villes, dans le reste du Pays-Bas pas du tout. [...]

Par rapport aux scénarios futurs je voulais dire aussi que récemment j'ai collaboré avec des gens de l'Université de Lancaster en Angleterre, des sociologues de la mobilité qui travaillaient avec John Urry, ont écrit sur les futurs avec une vision de processus social et pas seulement technique, et cette équipe a publié un premier ouvrage qui s'appelle *Manual of ... futur* et ils imaginent des scénarios futurs très hétérogènes comme la santé, et moi j'ai travaillé sur la mobilité et surtout sur le potentiel de marche à pied à partir d'un projet sur des gens qu'on appelle « les grands marcheurs », j'ai d'ailleurs travaillé un peu sur ça avec Martina, donc les gens qui ont déjà des habitudes de vie qu'on essaye d'envisager dans un futur post-car, et qui ont déjà comme mode de transport principal la marche à pied. J'ai fait des articles sur ce profil, et par exemple ces personnes préféraient aller au boulot à pied même si ça demandait 10 minutes de plus que le métro mais au moins ça leur permettait de faire par la même occasion leur sport, écouter de la musique, ou se préparer pour le boulot, mais ce qu'on remarque c'est que ces profils appartiennent à une catégorie socio-économique assez élevée : avocat, banquier, etc. et tout ça rejoint une autre étude sur la course comme mode de transport, car aujourd'hui tout doucement, certaines personnes commencent à prendre en considération l'aspect de santé, mais ici aussi on voit que ce sont des personnes de classes socio-économique plus élevées. Je dis tout ça pour que peut-être tu puisses l'insérer dans tes scénarios. [...] Les gens disent des fois qu'ils marchent pour se déplacer, mais souvent on parle de 5, 10, 15 minutes, mais finalement même génétiquement on a besoin de faire cette activité physique, il y a des gens qui intègrent déjà ça dans leur quotidien, donc penser à cela dans les scénarios c'est tout aussi innovant que les drones ou ce genre d'idées futuristes, l'innovation peut se trouver dans la pratique sociale et pas seulement technique. Tu peux chercher des chiffres pour la Belgique, mais mon collègue dans ses recherches en Angleterre, montre que ce sont plutôt les hommes qui font leur sport pour aller au travail et d'une éducation plutôt élevée et avec un salaire bien au-dessus de la moyenne. Voilà, mais donc en gros les scénarios peuvent aussi partir des pratiques sociales ainsi que les potentiels du territoire.

T.M. : C'est intéressant et effectivement il y a beaucoup d'éléments sur lesquelles je pourrai me baser pour construire mes scénarios, et bien sûr je préfère qu'ils soient cohérents et plausibles pour qu'on puisse y croire. [...] J'ai rencontré quelqu'un qui travaille sur les projets de mobilité pour la ville de Liège et ils sont en train de mettre en ligne une plateforme qui consiste à montrer aux gens que la voiture

n'est pas toujours le plus efficace, qu'il y a la marche, le vélo et les transports en commun qui peuvent être aussi voir plus efficaces, et cette personne me disait justement qu'il faut que les gens apprennent à marcher 30 minutes, parce qu'ils ont un blocage ou alors parce que ça leur semble long.

F.B. : C'est intéressant ce que tu dis parce que justement les gens qu'on avait interrogé pour la recherche sur la marche à pied, ils ne marchaient pas du tout parce que c'est un mode lent, dans leurs discours ils intégraient la notion d'efficacité, par exemple il y avait une fille qui faisait ses cours lors de ses déplacements donc elle disait si je prends le métro c'est un tout petit plus rapide et en même temps je perds totalement la concentration que je devrais avoir si je marche, et avec la voiture c'est pas du tout la même chose parce que quand je conduis je n'ai pas le choix que d'être concentré sur la route et donc impossible d'écouter un cours en ligne ou un podcast. Cette idée d'utilitaire de marche à pied c'est intéressant. Et cette façon de penser est totalement un héritage de l'époque où la voiture était symbole d'efficacité. D'ailleurs j'ai récemment lu un livre où il y avait des graphiques qui montraient la distance parcourue par mode par jour depuis 1800 jusqu'à 2010 et la marche à pied ça a toujours été 5 km/jour/personne et ça a totalement chuté complètement autour de 1950 au moment où la voiture arrive de manière massive. À partir de là commence cette sous-estimation de l'activité physique. [...] Des fois dans les projets on essaye de diminuer le coût de déplacement donc aussi le coût physique mais la recherche montre qu'il y a des gens qui veulent faire de l'effort physique, il faut le prendre en considération, par exemple les gens qui ont une montre connectée et qui voit leur effort par jour et ainsi il valorise leur temps de déplacement, ça permet de faire un peu de sport si ils n'ont pas le temps ou pour faire leur sport autrement. Et donc prendre cette aspect en compte comme tu disais 30 minutes aller 30 minutes retour ça fait plus ou moins 10 000 pas par jour donc bon pour la santé mais ça change aussi les pratiques de déplacement.

T.M. : Pour l'instant les idées de scénarios que j'avais en tête étaient d'abord une concentration forte des centres-villes, pôles importants, comme Liège et Verviers donc avec les offres d'emplois, de logements, d'activités, etc. qui se centralisent. Et le deuxième serait plutôt une sorte de polarisation de toutes des localités avec une disparité dans le territoire.

F.B. : Oui donc voilà ce sont deux configurations territoriales très différentes qui chacune d'elles peuvent aller avec des scénarios sur les pratiques sociales parce que ce n'est forcément un seul scénario de pratique qui peut aller avec une configuration territoriale. C'est ce qu'on a aussi essayé de faire avec les étudiants en Suisse, avec l'idée qu'il y a une intensification sur les empreintes des villages existants de l'Arc Lémanique, ça s'est fait à la fois en hyper-mobilité et aussi mobilité moindre avec une vie plus locale. Donc une configuration territoriale peut se construire avec des scénarios sur les pratiques différentes. [...] Mais partir sur deux cas opposés c'est une bonne base.

T.M. : D'accord je ferai une synthèse et j'analyserai un peu toutes ces pratiques changeantes pour la création de mes scénarios. Je pense à ça, simplement parce que quand j'explique mon sujet de mémoire à une personne directement on me dit "ha oui donc tu travailles sur la voiture électrique", évidemment moi je pense que ce n'est pas le futur mais j'ai l'impression que beaucoup de gens pensent que ça l'est. Est-ce que vous vous êtes un peu intéressé à cela dans des recherches ou des articles ?

F.B. : Alors non pas vraiment, mais lors de mon travail de thèse j'ai bien insisté sur la voiture comme un système d'espace avant d'être un problème d'énergie, d'ailleurs les premières critiques vis-à-vis de la voiture c'était aussi par rapport à l'espace, du point de vue de qualité de l'espace en ville mais aussi de la privatisation de l'espace public. Donc de ce point de vue là la voiture électrique ne change pas grand chose. Mais il existe de nombreux articles qui parlent de la voiture électrique comme n'étant pas la solution notamment les problèmes des batteries. [...] J'ai un étudiant qui a travaillé sur l'introduction des e-scooters électriques et le résultat était que finalement les gens passent du vélo au e-scooter électrique et non de la voiture au scooter. Donc le bilan énergétique et durabilité est négatif par rapport à une transition écologique alors que c'est comme ça qu'on le vend. [...]

T.M. : J'ai quand même l'impression que pour beaucoup de gens l'avenir c'est la voiture électrique, on en revient au fait qu'ils n'ont pas l'habitude des autres modes de déplacements.

F.B. : Mais je comprend que les discussions de voiture tout de suite on assimile à la voiture électrique,

surtout parce qu'on introduit le problème de voiture comme un problème écologique, ce qui est vrai, mais il y a un problème de l'espace et des modes de vie. Donc la voiture consomme l'espace, rare, de la ville, mais elle privatise l'espace donc si l'on veut aller vers des espaces publics de qualité qui sont essentiels pour une ville démocratique, les voitures sont dans la direction inverse.

T.M. : J'avais aussi des questions pour la partie conception, donc bien sûr travailler à la grande échelle donc sur le cadrage de 50 km sur 28 km, sur les questions de "grands" déplacements, même si c'est relatif, mais j'ai pour intention évidemment de faire des zooms dans ce cadrage. J'avais initialement eu une idée sur un trajet effectué depuis un village à densité de bâti relativement bas jusqu'au centre de Liège et dans ce cadrage prendre trois cas d'étude par exemple de typologie de bâti différente, mais avec le début de projet et le choix du transect comme zone d'étude, le projet change un peu mes plans. Ce qui est intéressant dans le transect quand même c'est qu'au nord se trouve un noeud autoroutier et que cette autoroute traverse le transect du nord au sud en passant au-dessus de la ville avec une infrastructure monumentale, mais en même temps j'ai envie de questionner des espaces type ancien village ou ancien hameau et quelque chose de plus dense comme la ville de Verviers.

F.B. : Peut-être c'est quand même moins intéressant en centre-ville dans le sens où c'est "juste" un changement de pratique à opérer plutôt qu'un changement radicale des espaces, alors que dès qu'on sort de la ville dense ça devient intéressant, mais c'est bien si tu as deux trois situations différentes, justement comment on fait avec des infrastructures lourdes existantes si on envisage un monde post-car c'est très intéressant et aussi des situations plus "normales". Ça dépend aussi comment tu veux représenter ces cas en fonction des scénarios et des discours.

T.M. : Justement dans le cas du trajet les trois cas étaient liés par ce trajet, et donc ça avait une cohérence. Bon par après j'ai appris que les connections entre Verviers et Liège étaient en fait très minimales par rapport aux connexions avec Bruxelles ou Namur, bref. Il faudrait que je trouve un moyen de faire des zooms de manières cohérentes.

F.B. : Mais le moment pour fixer ces zooms c'est pas forcément maintenant non plus, tu peux avancer un peu dans les scénarios et le projet pour ensuite choisir la manière de représenter ces zooms, comme ça tu auras ta narration, ton histoire et tu sauras comment raconter ce que tu décris. À ce moment-là ça deviendra plus clair sur telle ou telle connexion ou configuration que tu auras besoin. Donc d'abord préciser tout ça. [...]

T.M. : [...] Je me demandais aussi, par rapport aux projets des étudiants en Suisse, en fait en Belgique on a un passé de réseau ferroviaire très très dense avec les chemins de fer que l'on connaît actuellement ainsi que les chemins de fer vicinaux, ceux qui desservent les villages, et il reste comme ça tous les dessins du tracé dans le territoire, donc comme un palimpseste comme on dit, et alors il y avait aussi les sentiers et chemins vicinaux qui servaient à l'agriculture aussi. Il y avait ainsi tout un maillage très fin dans le territoire qui existait et qui a disparu mais qui a laissé des traces quand on compare les cartes actuelles avec les anciennes. Et donc j'avais cette idée de retisser tous ces maillages qui ont existé, donc je ne sais pas si ça a été travaillé dans les projets ?

F.B. : Ce que tu dis à un énorme potentiel que tu peux retracer, nous on avait pas vraiment ce type de maillage, quelques lignes qu'on a retracées mais pas au point que tu décris. Mais par exemple à Genève il y avait un énorme réseau de tramway qui est d'ailleurs en train de reconstruit, mais le travail qu'on faisait c'était entre les deux villes donc on a mis de côté Genève et Lausanne puisqu'on parlait de l'idée que ces villes étaient déjà le point de focus de tous les réseaux et donc il n'y a pas l'énorme travail qu'on doit faire pour le reste du territoire pour un post-car world. Car il y a déjà beaucoup de gens qui vivent sans voiture. Mais si tu as ça dans ton cadrage et dans le territoire c'est magnifique dans le sens où c'est un potentiel et c'est beaucoup plus crédible de les insérer, argumenter etc. [...] ces maillages existants c'est très intéressant surtout avec tout ce qui est la marche à pied et la mobilité active mais aussi ils peuvent servir à intensifier avec une mobilité un peu "sur commande" qui n'est pas toujours là mais qui peut permettre une grande mobilité. Et là tu peux te lancer dans des scénarios un peu plus lointains avec des navettes autonomes par exemple qui sont assez envisageable dans les lieux qui ne sont pas denses comme des centres villes, je ne sais pas quel est ton horizon mais même si c'est difficile à imaginer mais

en situation moins dense pourquoi pas, par rapport aux coûts de services etc.

T.M. : C'est vrai que quand j'ai réalisé les cartes on voit qu'une grande partie du réseau a été démantelée et même des gares ont disparu, et là-dessus j'ai fait l'exercice des isochrones et on voit à quel point ça desservait le territoire alors qu'aujourd'hui de grandes parties du territoire ne sont pas plus accessibles en train, peut-être en autobus je ne sais pas. Mais quand je vois tout ce patrimoine restant je trouve que ça aurait du sens de les réintégrer mais quand je parle avec des personnes qui travaillent pour la ville, pour eux il est tout à fait impensable de réouvrir des lignes de chemins de fer.

F.B. : C'est pour ça aussi qu'on fait des scénarios, ce ne sont pas des propositions définitives, ce sont des horizons temporaires différents, des caractéristiques différentes. Pour nous en Suisse l'idée de faire des scénarios et des projets sur ceux-ci, avec des images et tout, était pour ensuite communiquer avec les habitants pour avancer sur les discours moins ambitieux mais très quotidiens mais avec un support d'imagination pour enlever les limites que l'on a justement. Et comme ce sont des habitants qui connaissent très bien le territoire, tout d'un coup ils voient les temps de voyages etc. ça peut sembler lointain et pas réaliste, mais ça fait effet de sujet de discuter pour ensuite discuter plus réaliste. Donc c'est une sorte d'instrument d'imagination et de processus participatif. Intègre dans ton travail l'imaginaire du projet urbain, il y a un livre là-dessus, sur l'importance du projet pour l'avancée des projets urbains.

T.M. : [...] Sinon j'avais une question aussi sur les références cinématographiques, j'ai vu que vous en aviez quelques unes dans votre thèse et je me disais que ça pouvait être pas mal d'en intégrer dans mon travail.

F.B. : Oui c'est intéressant ça, donc il y a deux choses la représentation de l'espace mais aussi le changement du statut de la représentation de la voiture dans le cinéma donc c'est pas forcément post-car mais un changement de vision. Et aussi comment ça change. La réaction du cinéma se fait dans les années 60' déjà, avec la critique de l'espace de la voiture donc plus cette idée de liberté. [...] Il y a donc un changement de discours, mais dans les discours urbains aussi finalement. C'est aussi en réaction avec les accidents qui commençaient à devenir nombreux chaque semaine avec l'augmentation de voiture comme par exemple le film *The Week-end* de Godard avec une longue scène d'un embouteillage pendant 10-12 minutes. On voit les gens qui s'ennuient et puis à la fin on voit l'accident mortel avec pleins de morts et donc ça c'est forcément en réaction de la visibilité de la voiture par rapport à avant, surtout dans le cinéma un peu plus engagé comme les films d'auteurs. Après on peut continuer par exemple avec le film *Her* de Spike Jonze, tout se passe à Los Angeles dans le futur, alors que la ville est connue pour sa grande utilisation de la voiture, dans le film le personnage se déplace toujours en métro, et on se demande toujours où il se trouve dans ces trains et trams chics qui n'existent pas aujourd'hui, c'est impossible. Et donc il y a cet homme seul toujours en train de bouger dans la ville, et un moment dans le film on le voit dans le métro avec derrière lui une carte du réseau, et en fait il s'agit des tracés autoroutes actuels qui sont remplacés dans le film par des métros. [...]

