

Urbanisme végétal et marche, quelles potentialités pour la ville durable ?

Le cas de la Voie Verte d'Agglomération à Genève

Clémence Bulliard

Sous la direction du Prof. Antonio Da Cunha
Sous l'expertise du Dr. Sonia Lavadinho



Photo : Clémence Bulliard, 2014

Remerciements

Je souhaite d'abord remercier le Professeur Antonio Da Cunha qui m'a accompagnée tout au long ce mémoire et qui m'a donné de précieux conseils. Je tiens également à remercier Sonia Lavadinho de m'avoir accordé un entretien très enrichissant et pour toutes ses réflexions intéressantes qui jalonnent ce travail.

Je remercie aussi tous les collaborateurs du Service de l'Aménagement urbain et de la Mobilité de la Ville de Genève pour leur accueil chaleureux, leurs encouragements et leurs conseils. Plus particulièrement, merci à Céline Lavy qui m'a fourni de nombreux renseignements et documents mais aussi donné accès à certains plans du projet de la Voie Verte d'Agglomération. Merci également à Claude Brulhart pour son éclairage sur les questions de signalétique et de mobilier urbain sur le tracé de la Voie Verte.

Je remercie encore Olivier Nigg, chef de projet environnement au CEVA, qui m'a donné de précieuses informations sur l'avancement de la Voie Verte au dessus du CEVA et fourni différents plans du projet.

Merci aussi à Anne-Marie Mokrani, architecte-urbaniste au Service de l'Urbanisme de la Ville de Genève, qui m'a éclairée au début de ce travail sur le projet de la Voie Verte et orientée vers les bons contacts.

Je remercie également mes relecteurs pour leur travail rigoureux et leurs conseils avisés.

Enfin, un grand merci à Benjamin, ma famille et mes amis pour leurs encouragements et leur soutien durant ces derniers mois. Je tiens aussi à féliciter « Petit Paul » qui a fait ses premiers pas pendant la rédaction de ce mémoire. J'espère que les villes de demain le feront marcher encore longtemps !

Résumé court

Ce mémoire étudie la relation qui existe entre l'urbanisme végétal et la marche urbaine et la façon dont elle peut qualifier la ville durable. Les modalités du mécanisme végétal-marche sont d'abord soulignées et sa capacité à qualifier les différentes échelles du territoire est ensuite déterminée. Dans cette optique, le projet de la Voie Verte d'Agglomération, un axe de mobilité douce traversant l'agglomération franco-valdo-genevoise, est pris comme cas d'étude et ses potentialités à faire marcher grâce au végétal sont évaluées.

Résumé long

La ville contemporaine fait face à de nombreux enjeux pour répondre à la perspective du développement urbain durable. Il s'agit de maîtriser l'urbanisation en densifiant la ville, de développer la mobilité douce et de redonner une urbanité à la ville afin de la rendre plus durable et attractive. C'est dans cette perspective que s'inscrit ce mémoire qui vise à étudier le potentiel de l'urbanisme végétal et de la marche pour répondre aux exigences d'une ville dense et qualifiée. Il propose d'étudier les modalités de la relation entre végétal et marche afin de comprendre dans quelle mesure ils peuvent requalifier la ville et ce aux différentes échelles du territoire. En effet, la marche urbaine se voit encouragée par divers mécanismes et sous plusieurs conditions qui peuvent, dans une certaine mesure, être remplies par l'aménagement végétal. Le projet de la Voie Verte d'Agglomération, futur axe de mobilité douce qui traverse l'agglomération franco-valdo-genevoise, est pris comme cas d'étude pour illustrer les potentialités de cette relation entre urbanisme végétal et marche urbaine. La Voie Verte offre ainsi un nouveau type d'espace public, le parc linéaire, qui tire parti des densités imposées par la ville contemporaine et répond à une forte demande de nature en ville. Elle permet de requalifier les espaces au niveau du quartier mais aussi de relier les différentes parties de l'agglomération, rendant ainsi la ville plus lisible.

Mots clés

Espace public | Qualité urbaine | Urbanisme végétal | Marchabilité | Cabotage | Lisibilité | Signalétique | Voie Verte d'Agglomération

Table des matières

1	Introduction	1
2	Problématique	5
2.1	Question de recherche et hypothèses	7
3	Cadre théorique	9
3.1	L'espace public	9
3.1.1	Définition et enjeux	9
3.1.2	L'espace public dans la ville durable : un lieu multifonctionnel .	12
3.2	La qualité urbaine	13
3.2.1	Définition	13
3.2.2	Les registres communs de la qualité urbaine	14
3.2.3	Les qualités d'un espace public	14
3.3	L'urbanisme végétal	18
3.3.1	Urbanisme végétal et composition urbaine	18
3.3.2	L'urbanisme végétal dans la ville durable	20
3.3.3	Urbanisme végétal et qualité urbaine	21
3.4	La marche urbaine	23
3.4.1	Une tendance en augmentation	23
3.4.2	Petite typologie de la marche	24
3.4.3	Approche sensible de la marche et échelle humaine	25
3.4.4	La marchabilité	28

3.5	La lisibilité	32
3.5.1	Définition	32
3.5.2	Éléments de lisibilité	33
3.5.3	Le végétal comme élément de lisibilité	36
3.5.4	Lisibilité, marche urbaine et cabotage	38
3.6	La signalétique	41
3.6.1	Définition et enjeux dans la ville durable	41
3.6.2	La signalétique végétale	44
3.7	La ludification	44
3.8	Marche et végétal, une relation complexe	46
3.8.1	Une relation à plusieurs échelles	46
3.8.2	Un nouvel espace public, le parc linéaire	48
4	Méthodologie	51
4.1	Démarche	51
4.2	Cartographie du terrain et avancement du projet	52
4.3	Outils	54
4.3.1	Documents	54
4.3.2	Observation	54
4.3.3	Entretiens	55
5	Études de cas et analyse	59
5.1	La Voie Verte d'Agglomération dans son ensemble	59
5.2	Le viaduc de la Jonction et la High Line à New York	63
5.3	Le quai du Cheval Blanc et les berges du Rhône à Lyon	68
5.4	La tranchée couverte du CEVA et la promenade de la Ficelle à Lausanne	75
5.5	Synthèse	81
6	Conclusion	87

Bibliographie	91
Table des figures	97
Annexes	99
Annexe A : Grille d'observation	99
Annexe B : Exemple de guide d'entretien	101
Annexe C : Coupes provisoires du projet du viaduc de la Jonction (source : SAM)	103
Annexe D : Extrait de plan de la phase d'avant-projet pour le quai du Cheval- Blanc (source : SAM)	104
Annexe E : Extraits de plan de la phase d'avant-projet pour la Voie Verte CEVA (source : CEVA)	105

1 | Introduction

La ville contemporaine est composée d'un enchevêtrement de strates comprenant les trames bâties, les réseaux viaires et les vides, tous issus de différentes périodes de l'histoire, de courants urbanistiques et de volontés politiques multiples. André Corboz parle à ce sujet du « *territoire comme palimpseste* » (2001). L'analyse de la composition urbaine reflète ainsi les visions de l'urbanisme qui se sont succédées et la place laissée à chaque élément qui compose la ville. La mobilité et l'espace public par exemple sont des indicateurs intéressants pour comprendre l'évolution de la ville car ils rassemblent des enjeux intemporels et sont révélateurs de systèmes de pensée.

Ainsi, dans la ville moderne de la deuxième moitié du 20e siècle, l'espace public est uniforme et réduit à une fonction de mobilité : on traverse une place, on suit une rue, il n'y a pas d'autre appropriation de cet espace que celle du mouvement. La ville des grands ensembles des années 1960 tente de favoriser le lien social à travers ses espaces publics mais ne les différencie que très peu et ne les qualifie pas. Délaissés, ils tombent en désuétude (Voisin, 2001, p. 44). Quant à la ville émergente, elle subit la forte attirance des habitants pour le périurbain et la maison individuelle déconnectée de toute vie en communauté, autrement dit pour un mode de vie basé sur l'entre-soi. Le tissu urbain se désagrège et les espaces publics, notamment les rues qui sont abandonnées par les piétons au profit des transports individuels motorisés, n'exercent plus leurs fonctions sociales et politiques (Demers, 2008, p. 118). Ces paradigmes modernes ont abouti à la ville de l'automobile, à un étalement de la ville vers la périphérie, à des espaces faits pour une circulation à grande vitesse et à des espaces publics de moins en moins valorisés. Sans tomber dans une nostalgie idéalisée, on constate que la ville actuelle ne ressemble souvent plus aux villes que l'on voyait vivantes et attractives, caractérisées par des espaces publics très pratiqués, en mouvement, créant une certaine intensité urbaine. Choay parle ainsi du « *règne de l'urbain et la mort de la ville* » (2006) pour décrire la disparition du caractère localisé et centralisé des relations sociales en

ville. L'éclatement des fonctions urbaines ne permet plus la pluralité de rencontres et d'activités en un même lieu, l'intensité urbaine s'est désagrégée.

Il apparaît donc aujourd'hui nécessaire de repenser la ville pour la rendre plus soutenable et donner une qualité de vie élevée à ses habitants. La perspective du développement urbain durable promeut une limitation de l'étalement urbain notamment grâce à une densification de l'ensemble de la ville. Le modèle de l'agglomération compacte (ou encore le modèle polynucléaire qui dessine une forme urbaine différente mais reprend les mêmes objectifs) intègre cette idée de densification pour favoriser une meilleure gestion de la mobilité, apporter une qualité de vie en milieu urbain et permettre un rapport à l'environnement soutenable.

En effet, la ville compacte veut éviter la fragmentation des espaces et une spécialisation forte du territoire qui mènent toutes deux à une augmentation des distances et ainsi à une dépendance grandissante envers les véhicules motorisés individuels et à un accroissement de la pollution de l'air. Ce processus de reconstruction de la ville sur la ville est un objectif aujourd'hui largement répandu et accepté par les collectivités qui considèrent le développement urbain durable comme l'avenir de leurs villes. Toutefois, les conditions de réalisation de la ville dense font débat et les modalités d'une bonne densification restent sans cesse à explorer. Le modèle de la ville compacte ne se limite pas à une densification des espaces urbains. Dans le cadre du développement durable, il doit aussi être accompagné par une qualification de la ville qui touche plusieurs dimensions, notamment le volet social. Donner une qualité de vie aux habitants d'une agglomération est un objectif indispensable si l'on prétend à une reconstruction de la ville.

Ce souci s'illustre par exemple par des réaménagements d'espaces publics qui deviennent les lieux d'urbanité et d'aménités par excellence de la ville (Da Cunha et Kaiser, 2009). Le paradigme du développement urbain durable veut ainsi redonner la possibilité aux citoyens de s'approprier l'espace public. L'avènement des nouvelles technologies pourrait laisser penser que l'espace public est voué à disparaître au profit d'espaces de communications indirectes dans la ville étalée. Or, on constate plutôt une demande accrue d'espaces publics dans la ville mais aussi dans le périurbain. Les individus tiennent à jouer un rôle actif dans la vie urbaine. Cela s'explique notamment par une augmentation du temps libre et des ressources dédiées aux loisirs et par une privatisation toujours plus importante de la vie quotidienne menant à un désir plus fort de renforcer les contacts avec le reste de la société (Gehl, 2012, p. 40). L'urba-

nisme durable tente donc de raviver l'urbanité de la ville, ce en requalifiant les espaces publics et en leur redonnant attractivité et intensité. Il entend aussi utiliser les espaces publics et leur mise en réseau pour pallier à la fragmentation de la ville et la qualifier à différentes échelles.

Ce mémoire propose une piste de réflexion pour qualifier la ville dense en faisant appel à l'urbanisme végétal et à la marche. En effet, on constate à Genève une augmentation de la part modale de la marche et toujours plus de ménages résidant au centre-ville renoncent à l'achat d'une voiture (Etat de Genève, 2013). Par ailleurs, la demande d'espaces verts ou de simples touches de verdure est toujours plus forte comme le montre le succès des manifestations « Urbanature » à Genève ou « Lausanne Jardins » qui proposent des installations végétales éphémères dans un milieu urbain très minéral. La mise en relation de la marche et de l'urbanisme végétal permet au piéton de retrouver sa place dans la ville et de répondre à un critère de qualité urbaine largement répandu chez les citoyens : la nature en ville. L'hypothèse de ce travail suppose que le végétal peut influencer la marche et ainsi qualifier la ville.

Dans un premier temps, il s'agira de présenter la réflexion qui sous-tend l'ensemble de ce mémoire en explicitant la relation qui existe entre l'urbanisme végétal et la marche. Plusieurs hypothèses seront offertes pour explorer les modalités de cette relation, ses conditions de réalisation et les jeux d'échelles qui en découlent. Nous commencerons par relever l'influence de l'espace public sur les pratiques sociales et le rôle qu'il a à jouer pour redonner à la ville sa fonction première : permettre les interactions entre individus. Le processus de qualification de la ville sera analysé, ses critères identifiés, et nous montrerons que l'espace public est un lieu majeur dans la réalisation d'une densification réussie. Par ailleurs, la pertinence du végétal et de la marche comme éléments de réponse pour la qualité urbaine sera démontrée. Ainsi, les rôles du végétal dans la ville durable comme trame structurante, comme réponse à une forte demande de nature en milieu urbain et comme élément de lisibilité seront soulignés. Nous identifierons également les logiques qui sous-tendent la marche urbaine et les conditions qui mènent à un environnement marchable et de qualité. Les questions de lisibilité et de signalétique seront abordées comme conditions majeures pour la marche en ville et nous serons ainsi en mesure de montrer la façon dont le végétal peut y contribuer. Nous proposerons enfin le parc linéaire comme nouveau type d'espace public capable de qualifier la ville dense à travers la marche et le végétal.

Dans un deuxième temps, le projet de la Voie Verte d'Agglomération, un axe de mobilité douce et de verdure traversant l'agglomération franco-valdo-genevoise sur 22 km, sera pris comme étude de cas principale. Nous adopterons une démarche méthodologique prospective et comparative visant à évaluer les potentialités de la Voie Verte à faire marcher grâce à l'aménagement végétal. Il s'agira de s'appuyer sur une base théorique solide et sur des études de cas parallèles - la High Line à New York, les berges du Rhône à Lyon et la promenade de la Ficelle à Lausanne - ayant des caractéristiques similaires au projet de la Voie Verte. Nous montrerons, dans l'analyse, dans quelle mesure le végétal est un dispositif propice à favoriser la marche et nous soulignerons le rôle d'autres éléments tels que l'intermodalité, la signalétique ou l'attractivité d'un quartier pour compléter les logiques de la marche. Pour conclure, quelques recommandations seront formulées pour le projet de la Voie Verte afin de favoriser la marche sur son tracé en tirant parti du végétal.

2 | Problématique

La réflexion qui structure ce travail part d'abord de l'espace public et du rôle qu'il a à jouer dans la ville durable. Il est un levier important pour la qualification urbaine, enjeu majeur de l'urbanisme actuel. L'espace public accessible – a priori – à tous, est au centre de la vie urbaine : il permet l'interaction sociale et offre de nombreuses possibilités d'aménagement. La question de la qualité urbaine est indissociable de celle de l'espace public mais ses modalités d'exécution restent à explorer. Il s'agit ainsi de repérer des éléments partagés par le plus grand nombre pouvant constituer un gage de qualité de vie.

C'est ici qu'apparaît l'urbanisme végétal qui semble être un dispositif propice à la qualification urbaine et un registre commun dans les représentations des citoyens. L'espace vert est un outil pour structurer l'espace urbain et, en tant qu'espace public, un lieu essentiel à la vie de la cité ; il est par ailleurs très sollicité par les citoyens. Cette demande d'espaces de verdure montre le besoin de végétal dans le milieu très minéral qu'est la ville actuelle et fournit une piste pour améliorer la qualité de vie. Mais, pour Mollie (2009), si le végétal semble être un élément indéniable de qualité urbaine, ses formes et ses constructions ne sont pas évidentes. Il s'agit de dépasser la fonction d'embellissement de la ville et de donner un sens à l'urbanisme végétal. Ainsi, il est nécessaire d'étudier comment la forme végétale peut rendre un espace agréable et attractif et quelle influence elle pourra avoir sur l'espace public.

Ce travail considère la marche à la fois comme un loisir mais aussi comme un mode de transport fonctionnel pour les déplacements quotidiens en ville. Par ailleurs, la marche urbaine reflète une ville de qualité, vivante et attrayante. Une ville dans laquelle il est non seulement possible mais surtout agréable de marcher offre un degré élevé de qualité de vie. Le potentiel de marche est donc pris ici comme un critère de qualité urbaine : il amène la question de la mobilité mais également une réflexion sur l'attractivité

et la convivialité de l'espace public à une échelle très locale. La marche provoque la rencontre, l'interaction, l'urbanité, indices de qualité urbaine. Mais elle n'apparaît toutefois pas seule et n'est pas facile à mettre en place, surtout dans une ville dont la composition est héritée du règne de l'automobile. Quels dispositifs vont permettre de créer une attractivité afin que les usagers aient l'envie, mais aussi une raison, de marcher ? Pour répondre à cette question, la marche est considérée dans ce travail dans sa relation avec le végétal.

Cette relation entre le végétal et la marche permet à l'urbanisme vert de donner une nouvelle lisibilité à la ville et au citoyen de se former une carte mentale claire de son environnement qui va lui donner la possibilité de marcher. Par ailleurs, les multiples aménagements possibles grâce au végétal vont être l'occasion de créer des espaces de repos entre les intensités urbaines qui vont jaloner l'espace et accompagner le mouvement du marcheur dans une direction. Le végétal fait aussi office de signalétique et guide l'individu le long d'un parcours. Ces différents processus indiquent donc une relation causale entre l'urbanisme végétal et la marche : le végétal permet de donner un mouvement, une dynamique à l'espace public et peut ainsi en engendrer la marchabilité. Dans cette optique, c'est donc un travail sur la forme végétale qui va rendre un espace plus propice à la marche. Notons aussi une caractéristique secondaire de la relation, permettant de répondre au challenge de Mollie (2009) qui souligne la difficulté de trouver une forme végétale pertinente (c'est-à-dire aller plus loin que de disposer quelques arbres ici et là). La marchabilité, effet du végétal, peut être vue comme un but à atteindre par ce dernier et fournit à son aménagement un objectif dépassant le simple ornement : faire marcher. Ainsi, si le végétal peut essentiellement causer la marchabilité d'un espace, celle-ci, en retour, est l'occasion de lui donner une fonction et une forme.

Enfin, tant l'urbanisme végétal que la marche permettent de qualifier l'espace à deux échelles : l'espace public est un enjeu au niveau de l'individu, du quartier mais aussi au niveau de la ville, de sa cohérence. Comme nous l'avons dit, le végétal, à l'échelle locale, rend un espace attractif et fait aussi office de signalétique, il guide. Mais, cette signalétique végétale va également permettre une meilleure lisibilité de l'espace à l'échelle globale de l'agglomération en formant un tracé reliant plusieurs territoires. A nouveau complémentaire à l'aménagement végétal, la marche permet elle aussi une analyse de la qualité urbaine à ces deux échelles : celle du piéton, de l'individu dans un espace défini mais aussi celle de la ville connectée et reliée. Un espace marchable au niveau local va se rendre agréable et convivial mais il va également donner envie de mar-

cher, de se déplacer et donc d'aller plus loin. Guidé par la signalétique, l'utilisateur va se mettre en mouvement et suivre les différents attracteurs. L'espace va alors se révéler à la cognition de l'individu grâce à la marche, il va découvrir un périmètre plus large et l'ancrer ainsi dans sa carte mentale. La marche rend possible ce passage à l'agglomération entière dans la mesure où elle va permettre de relier des territoires et les rendre attractifs. Bref, une analyse de la qualification de l'espace public devra ainsi se faire à deux échelles puisque, pour toutes les deux, tant l'urbanisme végétal que la marchabilité sont producteurs d'éléments considérés comme des critères de qualité urbaine : urbanité, attractivité et lisibilité.

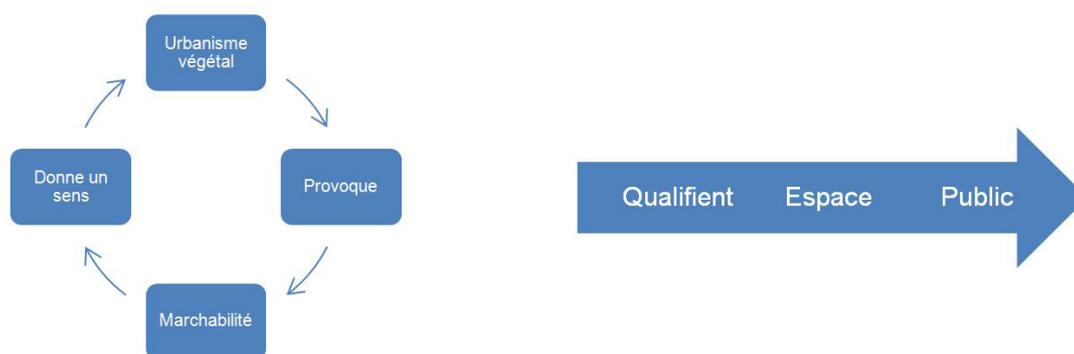


FIGURE 1 – Résumé schématique de la problématique du travail. Source : Clémence Bulliard, 2013

La problématique exposée ici sera complétée par le cadre théorique puis illustrée et analysée à travers le projet de la Voie Verte d'Agglomération du « Grand Genève ». Cet exemple concentre les différents enjeux que nous avons exposés ici : la qualification urbaine, l'urbanisme végétal, la marche, la lisibilité, la signalétique et les jeux d'échelles.

2.1 Question de recherche et hypothèses

La question de recherche qui sous-tend ce mémoire est issue d'un raisonnement en trois étapes. D'abord, la réflexion part de l'hypothèse que le végétal et la marche sont des éléments propices à qualifier un espace public. Puis, comme ils entretiennent une relation forte, penser la forme végétale avec la marchabilité permet d'optimiser, de donner un sens et une direction à un aménagement tel que la Voie Verte d'Agglomération. En-

fin, ces deux éléments peuvent être pensés à deux échelles (locale et globale) et donc permettre une réflexion sur la qualité urbaine de l'espace public et, plus généralement, de la ville. Ainsi, ce travail pose la question suivante :

Dans quelle mesure et avec quelles modalités l'urbanisme végétal peut-il favoriser la marche urbaine et ainsi qualifier un espace public, un quartier (échelle locale) et la ville dans son ensemble (échelle globale) ?

Les hypothèses qui structurent ce travail découlent directement de la problématique et seront approfondies grâce au cadre théorique. Nous partons du postulat que l'espace public est le lieu idéal pour la qualification de la ville, grand enjeu de la ville durable. Ce travail veut en explorer les conditions et propose une piste engageant le végétal et la marche qui fonctionnent en système et permettent d'apporter à la ville une certaine qualité de vie. Les hypothèses supposent donc certains mécanismes et conditions qui permettent de répondre à la question de recherche.

1. *L'urbanisme végétal favorise la marche en milieu urbain par sa capacité à donner une lisibilité à l'espace, à accompagner le mouvement et à faire office de signalétique.*
2. *La relation causale entre l'urbanisme végétal et la marche urbaine permet de qualifier la ville à deux échelles, le quartier et l'agglomération.*

Il est important de souligner la démarche scientifique qui accompagne ces hypothèses. Le projet de la Voie Verte d'Agglomération n'étant pas encore réalisé, nous ne pourrions vérifier ces affirmations sur le terrain de façon empirique. Ce travail consistera plutôt à en étudier les mécanismes typiques en nous intéressant à d'autres projets aboutis présentant des caractéristiques similaires à la Voie Verte de manière à extraire les conditions nécessaires pour qu'un aménagement végétal propice à la marche soit réussi. L'objectif final étant, retournant à la Voie Verte forte de l'analyse de ces hypothèses, d'évaluer les potentialités de ce projet et de pouvoir formuler des recommandations pour que sa mise en œuvre produise effectivement les objectifs d'aménagement annoncés.

3 | Cadre théorique

Cette partie est consacrée au développement du cadre théorique relatif à la présente recherche, à la définition des différentes notions qui jalonnent la réflexion et à l'identification des enjeux qui en découlent.

3.1 L'espace public

3.1.1 Définition et enjeux

Plusieurs approches existent dans les sciences sociales pour définir la notion d'espace public. Un premier sens, théorisé par Habermas, définit l'espace public en tant que débat, au sein d'une collectivité ou entre sociétés, auquel participent les différents acteurs sociaux (Bassand, Compagnon, Joye, Stein et Güller, 2001, p. 11)¹. Nous prendrons en compte dans ce travail un autre sens de cette notion qui comprend l'espace public de façon très pragmatique, dans sa dimension plus matérielle : « *on peut considérer l'espace public comme la partie du domaine public non bâti affectée à des usages publics* » (Merlin et Choay, 2009, p. 355), autrement dit un espace vide, accessible à tous et support de multiples usages. Cette seconde acception de la notion d'espace public comprend deux caractéristiques. Il est d'abord libre de construction

1. Soulignons ici que la ville émergente a produit un nouveau type d'espace public, les centres de périphéries, qui sont des lieux partiellement couverts et fermés et à l'accessibilité restreinte (Bassand, Compagnon, Joye, Stein et Güller, p. 11). Il s'agit par exemple des centres commerciaux et de loisirs, des gares périurbaines, des aéroports etc. Toutefois, parce que le cas d'étude dans ce travail est un espace vert, nous nous focaliserons sur les enjeux des espaces publics dits « classiques ». De plus, les espaces publics du centre-ville semblent avoir un impact et une attractivité sur l'ensemble des habitants de l'agglomération en raison de leur localisation très centrale et accessible (ibid., p. 67).

et se traduit par une multitude de formes comme les rues, les places, les friches, les squares et les espaces verts (Bassand, Compagnon, Joye, Stein et Güller, 2001, p. 11). Ensuite, l'espace public est le support des rencontres entre les habitants et un moyen pour eux d'accéder aux différents lieux de la ville. L'espace public implique donc des aspects formels et tangibles mais aussi « *des aspects relatifs aux acteurs sociaux qui mettent en œuvre des processus, des pratiques, des usages, des représentations, des relations* » (ibid., p. 18).

De fait, dans la perspective du développement urbain durable et le modèle de la ville dense, l'espace public tient un grand rôle : il est le lieu clé pour la qualification de la ville et les nombreux enjeux qui en découlent. Qu'il soit végétal ou non, il est un terrain idéal pour mener à bien la fonction première de la ville : l'interaction (Da Cunha et Kaiser, 2009, p. 42).

« *Les espaces publics sont les espaces du "visible" régis par un "droit de regard" et par un "droit de visite" qui les définissent comme des lieux de l'échange social, accessibles en permanence à des pratiques de co-présence régulées par des rituels d'exposition ou d'évitement* » (Da Cunha et Kaiser, 2009, p. 42).

C'est dans l'espace public que l'on se rencontre, que l'on côtoie les habitants de la ville. Si l'espace public permet la rencontre des citadins, cette confrontation peut prendre la forme d'une cohésion où les individus créent un lien social ou, à l'inverse, d'une désintégration qui se manifeste par des conflits d'usages menant à une ségrégation sociale et/ou spatiale (Zepf, 1999, p. 5). Ainsi, la vocation de l'espace public est de faire interagir de façon positive les différentes populations qui composent la cité et de les amener à composer un vivre ensemble. Sa fonction sociale est également essentielle pour contribuer au développement d'une société démocratique : c'est un lieu où se déroulent de nombreuses manifestations et rassemblements (Gehl, 2012, p. 18). C'est ce bouillonnement d'individus qui participe à la vie d'une ville, à son dynamisme, à son attractivité et à son urbanité. Cette dernière est une notion complexe et largement discutée qui renvoie à des critères physiques (cadre architectural, ambiance) et sociaux (convivialité) de la ville mais aussi aux diverses représentations de la qualité de vie urbaine comme la mixité et la diversité (Zepf, 1999, p. 44). Or, cette urbanité semble perdue depuis quelques décennies.

Ainsi, les politiques urbaines actuelles tentent d'inverser la tendance qui a prévalu jusqu'ici mais les espaces publics restent un aménagement complexe à mettre en place. Ils nécessitent de les comprendre et de les concevoir avec les usagers. Ce travail prend

comme postulat sous-jacent que l'environnement construit a une influence sur les comportements des citoyens. Sans pour autant entrer dans une relation déterministe entre l'espace et les pratiques, Gehl montre bien que la ville créée à l'échelle de la voiture a engendré un cercle sans fin d'augmentation de la pratique de l'automobile au détriment de celle de la marche (2012, p. 20). Zepf met quant à lui en évidence cette difficulté actuelle à concevoir un espace public et propose une piste de réflexion pour parvenir à un équilibre subtil entre les citoyens et leur environnement. Il souligne ainsi la dialectique complexe entre forme, fonction et usage qui sous-tend la production et la représentation des espaces publics et montre qu' « *il existe une relation entre la structure et les éléments d'un espace urbain d'un côté et les pratiques sociales de l'autre* » (1999, p. 72). La forme correspond à l'architecture de l'espace public, à sa structure générale, aux éléments qui le compose (les bancs, la végétation) mais aussi à sa perception et sa représentation par les usagers. La fonction quant à elle renvoie aux usages prévus dans un espace donné. Elle destine l'espace à un public et un usage spécifiques et crée un système de contraintes normatives. Enfin, les usages font référence aux comportements et aux pratiques sociales réellement observés dans l'espace public. Ils peuvent être en adéquation ou non avec la forme et la fonction. Ces trois éléments fonctionnent en système et se tiennent dans une relation d'interdépendance (Zepf, 1999, pp. 66-67). Ainsi, la forme d'un espace et sa fonction peuvent induire certains usages de ce même espace. Mais la forme peut aussi induire des usages qui eux vont définir ou redéfinir la fonction de l'espace public. Ou encore, l'usage peut transformer la forme et la fonction. Bref, cette relation d'interdépendance est multiple mais, dans ce travail, la problématique et les hypothèses supposent que la forme (l'agencement végétal) et la fonction (la Voie Verte désormais conceptualisée et représentée comme un support de mobilité douce, un espace public linéaire, etc.) vont influencer l'usage (la marche).

Soulignons toutefois que si un déséquilibre apparaît entre les différents éléments de cette relation, « *si la structure spatiale et les éléments aménagés de [l'espace public] ne sont pas en relation adéquate avec les pratiques sociales actuelles, les représentations que s'en font les usagers sont négatives* » (Zepf, 1999, p. 7). L'espace public perd alors de son sens, de sa compréhension et se retrouve délaissé ou dégradé par les usagers. Il ne correspond pas à la demande ni aux usages des individus et se solde par un dysfonctionnement de l'aménagement. Ce risque demande donc de s'intéresser aux critères de qualité urbaine pour les habitants, à leurs représentations et à leurs perceptions de la ville, car ce sont eux et leur relation à l'espace public qui vont déterminer la réussite d'un aménagement.

3.1.2 L'espace public dans la ville durable : un lieu multifonctionnel

L'espace public est désormais considéré comme un levier pour la qualité urbaine, il n'est plus conçu comme un espace vide de construction mais comme un véritable enjeu social. Pour remplir à nouveau son rôle de lieu d'interaction et d'urbanité, il ne peut plus se contenter de gérer des flux de mobilité mais doit répondre aux différentes attentes des habitants et offrir ainsi une multifonctionnalité pour parvenir à une certaine qualité de la ville² (Zepf, 2001, p.63). On constate une tendance des espaces publics à devenir multiples pour faire face à l'émergence d'espaces régis par les télécommunications devenant de plus en plus souvent virtuels et limitant les interactions sociales. Lavadinho souligne également cette inclinaison des espaces publics à se transformer, à se recontextualiser, et à devenir multifonctionnels pour offrir à la ville durable de vrais lieux d'interaction. Elle parle ainsi d'un « *espace palimpseste qui s'organise en de multiples couches d'activités qui se superposent et peuvent se dérouler simultanément* » (Lavadinho, 2011, p. 165). Le parc n'est plus seulement un espace de séjour où l'on vient le dimanche pour profiter d'un environnement agréable répondant ainsi à des attentes liées aux loisirs, il est aussi le lieu de pratiques plus utilitaires telles que le transit : on passe par exemple par le parc, à pied, pour se rendre au travail (ibid., p.166). L'espace public devient ainsi un « hub de vie », la concrétisation urbaine des espaces palimpsestes, c'est-à-dire

« *un espace privilégié où le paysage urbain [...] et les structures architecturales qui le composent ont un fort pouvoir d'évocation symbolique [...]; interface palimpseste aux strates multiples et aux publics variés, [il] offre un vaste éventail de potentiels d'action et de destination et où de multiples itinéraires et de multiples usages se croisent et s'interpellent* » (Lavadinho, 2011, p. 340).

Nous le verrons plus loin, ce nouvel espace public devient multifonctionnel, un attracteur, une destination, et tient ainsi un rôle essentiel pour faciliter la marche en milieu urbain. Il est le support de nombreux usages, potentiel de qualité urbaine, point de repère symbolique permettant la lisibilité dans l'espace urbain. Bref, l'espace public retrouve un rôle majeur dans la ville durable en dépassant son caractère monofonctionnel et uniforme. Par ailleurs, le potentiel du hub de vie à générer des représentations et proposer des usages multiples implique la nécessité de comprendre les espaces pu-

2. Cette problématique de la mixité de l'espace public est liée à celle de la qualité urbaine dont il sera question au point 3.2.

blics comme une relation entre acteurs et forme urbaine. Nous l'avons vu, l'espace public peut véritablement être envisagé comme porteur d'une capacité à orienter les comportements sociaux et les usages en ville (Zepf, 1999). Le rôle de l'urbaniste est donc central dans la réflexion sur les espaces publics et ce travail a pour but d'explorer l'une des façons de requalifier ces espaces, choisissant le végétal comme opérateur de la marche urbaine.

3.2 La qualité urbaine

3.2.1 Définition

La qualité urbaine (ou qualité de vie *en ville*) est une notion large et complexe pour laquelle il n'existe pas de définition arrêtée et unanime. La difficulté de définir ce concept s'explique par son ambivalence. La qualité est interprétée différemment à la fois par les citoyens mais aussi par les différentes disciplines théoriques qui l'exploitent. En effet, elle évalue des éléments à la fois objectifs et subjectifs, matériels et immatériels. Ce concept se réfère d'une part à une réalité tangible et technique de la ville et de son bâti à travers l'évaluation objective et matérielle des critères d'équipement, de fluidité du trafic ou encore d'économie des ressources (Da Cunha et Guinand, 2014, p. 2). Mais d'autre part, il prend en considération les attentes, perceptions et représentations des individus qui pratiquent un espace et leur sentiment de satisfaction et de bien-être (Barbarino-Saulnier, 2005). Il s'agit de « *qualités immatérielles de confort, de protection et d'embellissement témoignant peut-être de la recherche d'une nouvelle esthétique urbaine* » (Da Cunha et Guinand, 2014, p.2). Dind (2009) résume ainsi cette notion complexe et son caractère bipolaire : « *la qualité urbaine est la capacité objective et subjective des environnements urbains de répondre aux demandes variées des différents usagers* ». La qualité urbaine ne peut donc se résumer à une liste d'objectifs limités ou d'actions concrètes à réaliser dans un espace ; elle ne se mesure pas de façon déterminée mais elle est interprétée à travers les perceptions et les expériences de chacun. Pour Barbarino-Saulnier (2005), il est indispensable de travailler avec le concept de qualité urbaine en ayant conscience de sa caractéristique duelle et paradoxale.

3.2.2 Les registres communs de la qualité urbaine

Si la qualité urbaine peut être un levier pour l'analyse, l'action et la gestion urbaine, la question se pose alors de savoir comment mettre en œuvre un concept si subjectif et relatif aux perceptions individuelles. Da Cunha et Kaiser comprennent la qualification urbaine comme un « *processus visant à produire un espace comprenant toutes les fonctions ou aménités urbaines considérées adéquates à une échelle d'aménagement et donnant dans le même mouvement une forme et une signification positive au cadre de vie* » (2009, p. 24). L'enjeu de la qualité urbaine dans l'aménagement d'un espace public est justement de pouvoir répondre à une multiplicité de besoins individuels très divers tout en assurant une forme de collectif, de vivre ensemble, et de permettre la coprésence. Pour assurer l'efficacité d'un espace public, Dind (2009) identifie certains registres de qualité communs à tous les individus et dans lesquels ces représentations multiples s'inscrivent. Il reprend pour cela la théorie de la hiérarchie des besoins humains du psychologue Abraham Maslow : les besoins physiologiques, sociaux et de sécurité. L'espace et son aménagement peuvent plus ou moins bien répondre à ces trois types de besoins et c'est grâce à cela que l'on définit la qualité de vie pour un individu donné dans un espace donné. En satisfaisant ces besoins, on répond déjà à un certain nombre de demandes des usagers de la ville. L'analyse de ces registres communs permet donc de fournir une base pour aménager l'espace urbain avec une certaine qualité. Dans un même ordre d'idée, Barbarino-Saulnier (2005, p. 16) souligne que si la qualité dépend du système de valeurs de chaque individu ou groupe, elle est néanmoins influencée par les normes de la société dans laquelle elle s'inscrit. Ces normes sont identifiables (par exemple au travers des besoins humains) et peuvent être prises comme point de départ pour appréhender la qualité de vie d'une ville.

3.2.3 Les qualités d'un espace public

Pour rendre le concept réellement opérationnel, Da Cunha et Guinand (2014) proposent d'identifier les dimensions majeures de la qualité urbaine. Ils en soulignent trois dimensions - formelle, fonctionnelle et environnementale - qui mènent ensemble à la qualité des usages et des ambiances. Le tout étant supposé s'intégrer au contexte urbain et ce à plusieurs échelles.

La qualité formelle « *fait référence à la matérialité de l'espace et à ses caractéristiques physiques* » (Da Cunha et Guinand, 2014, p. 4). Les formes urbaines reflètent les objectifs urbanistiques du paradigme dans lequel elles s'inscrivent : elles recherchent aujourd'hui une certaine cohérence, une continuité, une lisibilité et une capacité d'évolution (ibid, p. 5). Nous verrons plus loin que la qualité formelle a une influence non négligeable sur les usages et les ambiances.

Comme mentionné plus haut, l'analyse qualitative d'un espace peut se faire en observant la mesure avec laquelle il répond à certains besoins, on parle alors de la qualité fonctionnelle. Mais au-delà des quatre fonctions essentielles inspirées des fonctionnalistes (circuler, habiter, travailler, se divertir), l'enjeu des espaces publics aujourd'hui est de dépasser cette approche très catégorisée et de prendre en compte une diversité de besoins bien plus large et moins utilitaire. La mixité fonctionnelle semble ainsi être un élément essentiel en vue d'atteindre une qualité urbaine pour le plus grand nombre mais encore faut-il qu'elle soit accessible à tous. Ainsi, la répartition des attracteurs (grands équipements de loisirs, administrations, commerces, pôles de transports publics, etc.) apparaît comme un principe majeur dans la qualification de la ville : il s'agit d' « *améniser*³ » la ville et d'organiser les centralités et les accessibilités (Da Cunha et Guinand, 2014, p. 6). Ainsi, la qualité fonctionnelle observe les processus d'apparition et de disparition des fonctions urbaines d'un espace et évalue la distribution des aménités sur le territoire. La mixité fonctionnelle permet une répartition intéressante des centralités où « *chaque compartiment urbain offre un ensemble d'aménités* » et des opportunités d'usages multiples (id.). Elle peut aussi s'exprimer dans la multimodalité d'un même besoin c'est-à-dire par les diverses façons dont un besoin peut être réalisé au même endroit. Ainsi, si un espace est multifonctionnel et multimodal, les usagers pourront continuer à le fréquenter même si leurs pratiques changent. Cela garantit une intensité d'usage et une coprésence entre plusieurs groupes de population. Jacobs confirme l'hypothèse d'une qualité amenée par la mixité car, pour elle, « *plus une ville [...] réussit à mêler une diversité d'usages et d'usagers quotidiens dans ses rues, plus les habitants fréquentent et aiment les espaces publics qui deviennent alors des sources de plaisir, des espaces d'agrément et non des espaces vides* » (Jacobs in Da Cunha et Kaiser, 2009, p. 45).

La qualité environnementale, enfin, veut maîtriser l'empreinte écologique de la ville notamment avec une utilisation rationnelle du sol et une composition urbaine peu

3. Terme qui désigne le processus d'organisation fine des aménités urbaines (Paquot in Da Cunha et Guinand, 2014, p.6)

consommatrice d'énergie. L'approche urbanistique est aujourd'hui empreinte de cet objectif pour la ville dense et multipolaire. Elle engage une réflexion sur la place et le rôle de la nature en ville comme remplissant une fonction écologique mais aussi récréative, sociale, esthétique et spatiale (lisibilité et imagibilité) amenant ainsi une qualité de vie (Da Cunha et Guinand, 2014, p.7). C'est à ce niveau qu'intervient l'urbanisme végétal qui « *se base désormais sur la reconnaissance d'une fonction active et non pas uniquement passive de la nature dans la production de la qualité environnementale* » (id.) et c'est dans cette perspective que la Voie Verte d'Agglomération va être analysée.

La conjonction de ces trois dimensions de la qualité mène à celle des ambiances et des usages. Ces derniers « *révèlent et conditionnent à la fois la qualité et l'efficacité des solutions urbanistiques préconisées* » (Da Cunha et Guinand, 2014, p. 8). Dind (2009), soulignant cette influence, parle de la qualité comme contexte : elle prend en compte l'ergonomie, la configuration technique de l'espace, autrement dit, la mesure dans laquelle la forme d'un espace est adaptée à l'usage projeté. Par ailleurs, ces dimensions jouent aussi un rôle dans la régulation de l'accessibilité à un espace : « *tout lieu est ainsi défini par des ouvertures et des limites, matérielles ou symboliques, qui s'expriment en termes de régulation fonctionnelle, sociale et spatiale* » (Dind, 2009). La régulation de l'accessibilité d'un lieu est tantôt explicite, tantôt régie par des normes plus implicites. Un espace peut être plus ou moins accueillant en termes d'usages et d'usagers et inviter à la découverte selon qu'il est ouvert ou fermé par les qualités formelles et fonctionnelles. Le processus de qualification de la ville doit donc « *donner la priorité aux aménagements permettant un accès équitable à l'offre d'aménités urbaines, renforçant les valeurs de justice urbaine et de polyvalence des usages* » (Da Cunha et Kaiser 2009, p.45).

Mais au-delà de conditions matérielles de la qualité urbaine, les dimensions sensorielles d'un espace influencent aussi les usages. Elles donnent une qualité d'ambiance à un lieu c'est-à-dire « *une image, une représentation, [...] la synthèse perspective pour un individu des impressions qu'il reçoit d'un lieu* » (Da Cunha et Kaiser, 2009 p. 46). Ainsi, une attention doit être donnée à la portée sensible des lieux : les dimensions visuelles, olfactives, auditives, etc. mais aussi à l'imaginaire que porte un lieu afin de lui conférer une identité singulière et de permettre une certaine appropriation par les individus. En effet, « *ces conditions sensorielles facilitent ou inhibent les pratiques* » (Dind, 2009), la qualité des ambiances influence celle des usages. Il s'agit d'une « *rencontre entre une donnée physique et ce que les sens en perçoivent* » (Da Cunha et Guinand, 2014, p. 9).

Enfin, la qualité urbaine doit s'inscrire dans un contexte, dans la continuité et la reconnaissance de l'existant et ne peut se contenter d'être travaillée à une seule échelle : elle doit aussi exister au niveau des grands territoires (Da Cunha et Guinand, 2014). Dind (2009) évoque la qualité d'agencement qui prend en compte la cohérence d'un espace public à plusieurs échelles. D'abord, celle du quartier décrit la qualité de l'agencement de l'espace public en tant que tel. « *Les diverses activités de l'individu s'inscrivent au sein d'espaces partagés avec d'autres, ce qui implique de gérer les tensions inévitables entre ces activités et d'analyser les ensembles urbains sous l'angle de la cohérence* » (Dind, 2009). Il s'agit donc de créer un espace qui puisse permettre la coprésence et la cohabitation entre plusieurs individus et pratiques. Puis, un espace public est capable de qualifier la ville à grande échelle : « *la qualité des espaces publics peut aussi se lire comme système de mises en relations des éléments (bâtiments, monuments, places, rues, pôles, etc.) ou de trames infrastructurelles* » (Da Cunha et Kaiser, 2009, p. 44). Une analyse à plus vaste échelle réfléchit d'autant plus à l'intégration du lieu au contexte urbain environnant, à ses liens avec le reste de la ville. « *La notion d'intégration urbaine décrit la qualité d'insertion d'un lieu particulier dans son contexte urbain, qui influe sur la qualité de réalisation des pratiques sociales* » (id.).

Ce système théorique complexe de la qualité urbaine crée un cadre de référence à propos la mise en œuvre urbanistique et nous permettra d'alimenter la réflexion sur le rôle du végétal dans la qualification de la Voie Verte et dans la pratique de la marche.

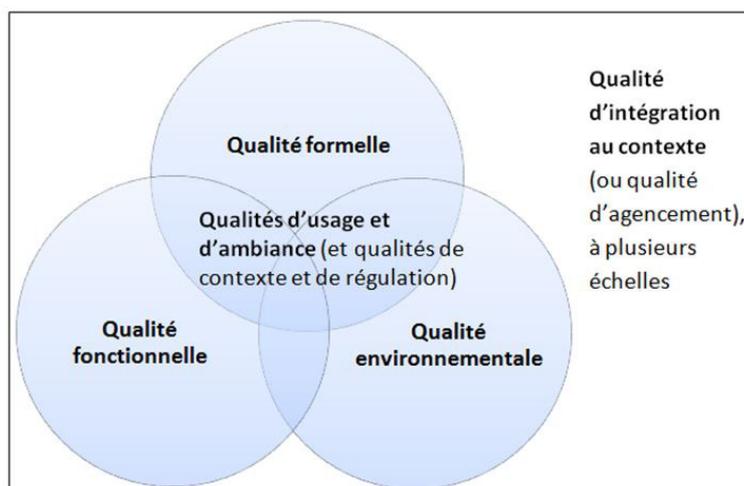


FIGURE 2 – Système de la qualité urbaine d'après Da Cunha et Guinand (2014) et Dind (2009)

3.3 L'urbanisme végétal

3.3.1 Urbanisme végétal et composition urbaine

L'urbanisme végétal est une forme d'aménagement qui insère la nature, le vert dans sa conception. « *L'arbre est un élément central du paysage de nos villes ; il met en valeur ou au contraire occulte des éléments architecturaux ou urbains* » (Gillig, Bourgery et Amann, 2008, p. 21). Ainsi, l'aménagement d'un espace public végétalisé doit être envisagé plus loin qu'une action isolée de verdissement ou fleurissement de la ville, il est l'occasion d'offrir une qualité à la ville. Pour les fonctionnalistes, les espaces verts étaient des espaces vides restants sur une carte après avoir placé les bâtiments et la voirie. Dans le régime métropolitain, la nature est reléguée hors de la ville, dans les jardins des zones villas périurbaines. Le paradigme du développement urbain durable tente de dépasser cette vision et intègre le végétal dans sa réflexion et surtout dans la ville.

Ainsi, Mollie (2009, p. 27) propose le renversement suivant dans sa pensée sur l'urbanisme végétal : ne serait-ce pas le végétal, les espaces verts qui ordonnent l'urbanisation et permettent à la ville de fonctionner ? Sans tomber dans un déterminisme aveuglant, le végétal permet en tout cas d'accompagner la composition de la ville et son bâti et de la qualifier. L'urbanisme végétal est désormais envisagé comme un outil pour aménager et construire la ville durable et considère l'espace vert comme un élément de composition urbaine : ce dernier n'est plus résiduel ni décoratif mais structurant et qualifiant. « *L'arbre joue un rôle prépondérant dans la structuration paysagère en ville et constitue un élément de référence pour les citoyens par rapport à l'espace* » (Gillig, Bourgery et Amann, 2008, p. 21). Le rôle structurant du végétal doit se comprendre en relation avec l'objectif de densité de la ville durable. En effet, si la compacité du bâti se met peu à peu en place dans les villes centres car elle est reconnue pour ses vertus sociales, économiques et écologiques, elle ne peut à elle seule réparer la totale déstructuration urbaine laissée en héritage par la ville étalée. Les espaces végétalisés permettent de créer une trame verte structurante, reliant la ville à la campagne tout en défaisant petit à petit la rigidité de cette opposition.

Cette idée n'est pas nouvelle et se retrouve dans le concept du « *park system* » d'Olmsted dans la deuxième moitié du XIXe siècle : il s'agit de créer un réseau d'espaces

verts en reliant les différents parcs de la ville et au-delà, profitant des atouts du site et anticipant l'extension urbaine. En France aussi, l'idée d'une verdure structurante émerge au début du XXe avec Forestier pour qui il est « *nécessaire de penser le développement urbain à partir d'un " système de parcs " qui relie une grande diversité d'espaces, à des échelles différentes* » (Toublanc et Bonin, 2012, p. 3). Ainsi, « *la notion de système de parcs invite à penser les espaces verts comme un ensemble dont les différents éléments entretiennent des relations* » (Novarina, 2003, p.10). A Genève, le plan de zone de Braillard datant de 1936 propose un maillage radioconcentrique d'espaces publics, composé de parcs et reliant les différentes parties du canton formant une structure autonome par rapport au réseau viaire. Le maillage vert de Braillard « *permet d'articuler l'échelle de proximité, l'échelle de la ville et celle du canton* » (Mokrani, 2009, p. 90). Dans certaines villes d'Angleterre, la mise en place de ceintures vertes vise plutôt à limiter le développement urbain et conserver une distinction entre ville et campagne. Howard, lui, développe l'idée des cités-jardins, aussi délimitées par une « *green belt* », mais suivant un modèle radioconcentrique avec des pénétrantes vertes menant, au centre, à un grand parc urbain. Il veut ainsi faire profiter des avantages de la campagne tout en restant en ville. Par la suite, d'autres grands urbanistes ont aussi mis au centre de leur réflexion la proximité des habitants avec les espaces verts au sein des villes (Medhi, Weber, Di Pietro et Selmi, 2012, p.4-5).

Dans les années 1970, l'heure est à l'urbanisme fonctionnel et l'idée de mise en réseau des espaces végétalisés est oubliée au profit d'un zonage qui comprend une catégorie verte. Les espaces verts sont présents mais ils ne sont pas vraiment qualifiés et sont plutôt des espaces libres résiduels conçus dans une approche plus quantitative que qualitative. « *L'urbanisme moderne, en faisant du vert un simple équipement de quartier, perd de vue la fonction qu'il exerçait jusque-là de structuration des formes urbaines à l'échelle de l'ensemble de la ville* » (Novarina, 2003, p. 12). Puis, la ville diffuse, en s'étalant, fait entrer la nature dans la ville, ou plutôt englobe les espaces naturels toujours plus grands dans la ville. La distinction entre ville et campagne s'estompe et les espaces verts sont situés dans les interstices créés par la ville étalée. Cette nouvelle configuration amène à repenser le rôle du végétal. Ainsi, dans les années 1980-1990, la conceptualisation des espaces verts en tant que trame structurante revient, cette fois-ci empreinte de la réflexion sur le développement durable.

3.3.2 L'urbanisme végétal dans la ville durable

La trame verte est désormais conçue pour répondre à des objectifs écologiques, sociaux et économiques. Le volet écologique de la mise en continuité des espaces verts veut créer des corridors écologiques favorables à la biodiversité. Il met également en lumière le rôle du végétal dans la régulation de la température en ville et dans la ventilation des polluants. L'objectif social de la trame verte est de proposer un accès équitable à la nature aux habitants, qu'ils habitent en périphérie ou au centre-ville, et de qualifier certains paysages urbains. Enfin, au niveau économique, une telle mise en valeur du paysage renforce l'attractivité d'un territoire notamment au niveau foncier et touristique. Dans la perspective du développement durable, l'aménagement des espaces verts est désormais intégré à la mouvance des espaces publics multifonctionnels et tente de dépasser la fonction unique du végétal qui s'était imposée jusque-là.

Aujourd'hui, le végétal dépasse sa fonction d'agrément ou de résultante de la trame bâtie et tente de prendre en compte d'autres « *aspirations conscientes ou inconscientes, plus profondes et plus subtiles qui feraient entrer en ligne de compte la symbolique, l'imaginaire et la sensibilité esthétique, et qui aboutirait à un polymorphisme des espaces verts* » (Merlin et Choay, 2009, p. 360). C'est dans cette perspective que ces derniers sont considérés comme un élément de qualité urbaine. Désormais, la trame verte a donc de multiples fonctions et tente ainsi de répondre aux exigences de la ville durable. Elle retrouve un rôle structurant dans la composition urbaine : les différentes formes bâties de la ville étalée sont reconnectées et tendent à nouveau à former un espace urbain cohérent et lisible.

Par ailleurs, la conception de l'espace vert urbain se fait désormais à diverses échelles et la composition urbaine est ainsi différenciée selon le niveau d'intervention : « *pour conjurer le risque de banalisation, il convient en effet de respecter l'identité des lieux* » (Novarina, 2003, p. 14). En milieu très urbain, le végétal peut qualifier un espace public, le rendre attractif. En périphérie, l'espace vert prend une dimension plus paysagère avec de grands espaces ouverts. La trame verte, en reliant différents territoires, permet de structurer l'espace urbain en son cœur mais aussi à des échelles plus vastes. Da Cunha considère ainsi l'urbanisme végétal comme « *un instrument nécessaire en vue de constituer l'espace public continu, accessible, varié et partagé dans une ville durable authentiquement vivante, ouverte au champ des possibles* » (2009, p. 10), autrement dit, un instrument pour la ville actuelle.

3.3.3 Urbanisme végétal et qualité urbaine

Le végétal est un moyen de parvenir à une certaine qualité urbaine : il permet la réalisation d'une multitude d'usages dans l'espace public et constitue donc dans plusieurs représentations un critère de qualité de vie.

« *Le végétal [...] est devenu un acteur incontournable de la vie de la cité, offrant des lieux de nature, des sites paysagers, des espaces verts de détente, qui sont perçus et vécus comme des "espaces où il fait bon vivre" »*
(Boutefeu, 2009, p. 23).

L'espace vert apparaît comme la réponse à un fort besoin de nature en ville tant « *les citadins ne semblent jamais rassasiés de verdure* » (id.). La présence de verdure en ville semble ainsi être une valeur sûre pour la qualité de vie. Cette vision tient sans doute une partie de son existence à l'héritage du courant de pensée hygiéniste du XIXe siècle qui voyait en les espaces verts un moyen de rendre la ville plus saine dans la ville dense. L'arbre et son ombrage, le bruissement de ses feuilles, son odeur, etc. sont autant d'attributs synonymes d'équilibre et d'harmonie en milieu urbain (Gillig, Bourgery et Amann, 2008, p. 20) qui s'accordent à qualifier la ville. Le végétal se place en effet en opposition avec plusieurs désagréments de l'espace urbain. L'espace vert est synonyme de liberté au cœur d'une ville caractérisée par de nombreuses contraintes ; il permet de compenser l'étroitesse des espaces fermés (tels que l'habitat ou les rues) en offrant la grandeur des espaces ouverts ; il contraste aussi avec l'ombre formée par les espaces bâtis et apporte de la lumière ; enfin, il donne l'impression d'un espace de nature bienvenu dans l'environnement très artificiel et construit qu'est la ville (Choay et Merlin, 2009, p. 361).

Le végétal fournit aussi une certaine complexité à l'environnement dans lequel il est inséré. De par sa diversité de formes, de tailles et de couleurs, la verdure peut créer des séquences variées et complexes qui stimulent l'attention du citoyen. « *Le parcours sinueux est jalonné par de beaux arbres, par des bosquets qui cadrent les vues ou par des traversées de massifs qui alternent avec les ouvertures* » (Mollie, 2009, p. 105). Le changement de saison est un atout pour l'espace vert : la végétation se transforme au cours du temps et lui donne une image sans cesse renouvelée. Une allée plantée offre une ombre agréable en été et crée un espace plus intime caché du reste de la ville. En hiver, la perte des feuilles dévoile un peu plus le paysage urbain, proposant une nouvelle perspective sur la ville. Ainsi, « *il nous semble tout à fait important de prendre en considération ces rythmes végétaux qui sont à même de transformer les paysages*

selon les saisons, d'en modifier les échelles et d'y introduire de belles variations de lumière » (ibid., p. 63). L'espace végétal propose un intérêt paysager différent tout au long de l'année et confère à l'espace public un dynamisme attractif pour les citoyens.

« Comme les espaces bâtis, les espaces verts différencient les espaces, créent des atmosphères, l'identité d'une ville ou d'un quartier. Ils font partie de l'espace vécu des habitants et rappellent l'histoire des lieux » (OUVDD, 2010, p. 6). L'aménagement végétal met par exemple en valeur certaines vues, panoramas, bâtiments et autres monuments en créant un cadre autour du paysage et une mise en scène de l'espace urbain (Mollie, 2009, p. 105 ; CERTU, 2011, p. 288). Ce paysage ainsi mis en valeur produit une identité, un repère vecteur d'identification et de rassemblement pour les habitants qui peuvent ainsi composer une vie sociale harmonieuse. Par ailleurs, l'espace végétal, en tant qu'espace public, permet la fonction première de la ville : l'interaction. Il est le lieu central des rencontres entre citoyens et de la coprésence. Le dispositif végétal est particulièrement apte à jouer un rôle de créateur d'ambiance et de rencontre : les anciennes places de villages bordées de platanes en attestent, le vert est un élément clé de la vie sociale urbaine. En effet, les arbres *« créent des lieux de vie, de bien-être et de convivialité qui participent incontestablement à l'agrément de la cité »* (Mollie, 2009, p. 33).

L'espace vert urbain est aussi le support d'une pluralité d'usages et remplit ainsi l'exigence de qualité fonctionnelle. L'infinie diversité que peut prendre la forme de l'urbanisme végétal rend ce type d'aménagement très propice à s'adapter aux différentes pratiques urbaines. Il semble par exemple se prêter particulièrement bien à la marche puisque Boutefeu souligne que cette activité est l'un des principaux motifs de fréquentation des espaces verts, qu'il s'agisse des squares, des parcs urbains ou des espaces ruraux (2009, p. 35). Mais le parc permet aussi le jeu, le sport, la détente, la rencontre, le passage, le transit, etc. Ce caractère multifonctionnel, en répondant à divers besoins et envies des citoyens, fait de l'espace vert un registre de la qualité urbaine au-delà du besoin de nature en ville.

De par ses propriétés physiques mais aussi sociales, le végétal s'inscrit dans la ville d'aujourd'hui comme un élément incontournable pour sa qualification. Ainsi, les politiques urbaines qui accordent une importance majeure à la présence de verdure dans leurs quartiers montrent, grâce au pouvoir évocateur et à la valeur symbolique du végétal, une image de ville durable, attractive, avec un fort degré de qualité de vie pour ses habitants. Le projet de la Voie Verte, en offrant de nombreuses possibilités tout au

long de son parcours, semble donc avoir un fort potentiel pour qualifier l'agglomération franco-valdo-genevoise.

3.4 La marche urbaine

3.4.1 Une tendance en augmentation

Plusieurs auteurs (Lavadinho et Pini, 2005 ; Lavadinho et Lensel, 2012a ; Thomas, 2007a) constatent une augmentation de la part modale de la marche dans les déplacements au centre-ville. A Genève, « *en 2009, dans le centre, la marche détient la part modale la plus élevée avec 47% des mouvements internes* » (Etat de Genève, 2013, p. 25). L'usage de la marche revient ainsi sur le devant de la scène et est mis en avant par les collectivités qui en font une promotion active pour des raisons de santé, d'attractivité touristique des villes mais aussi à travers certains réaménagements urbains qui prennent en compte cette thématique. Cette redécouverte de la marche intervient dans une phase de réflexion sur une transformation de régime d'urbanisation, allant de la métropolisation à la ville durable.

Le régime métropolitain est celui de la ville de l'automobile. Hérité de l'urbanisme fonctionnaliste (dont l'une des quatre fonctions principales de l'espace urbain est de circuler) il se caractérise par un étalement de la ville, une spécialisation fonctionnelle du territoire et une augmentation des distances. Tous les aménagements sont réalisés selon une réflexion favorisant le déplacement motorisé, la mobilité est pensée pour les grandes distances en voiture. Le piéton qui régnait en maître dans la ville médiévale a perdu sa place dans la ville de l'automobile. Celle-ci a en effet réduit au minimum les espaces favorables à la marche et a modifié la perception de l'espace et du temps de sorte que la distance que les citadins de la ville étalée sont prêts à parcourir à pied s'est fortement rétrécie ces dernières années (Demers, 2008, p. 75).

Toutefois, avec les réflexions menant au régime de la ville durable, on reconsidère l'espace urbain pour donner une qualité de vie élevée aux habitants. La marche est un enjeu important de ce nouveau paradigme dans la mesure où il s'agit d'un mode de déplacement durable sur les plans économique (diminution des coûts, attractivité, tourisme), environnemental (faible empreinte au sol, émissions polluantes diminuées), et

social (santé publique, sécurité, vie sociale). Elle permet à la ville et à l'espace public de tenir leur rôle de lieu d'interaction sociale puisque c'est en marchant qu'on va vers les autres, qu'on les côtoie et qu'on échange avec eux. La marche commence donc à être sérieusement prise en compte dans les politiques d'aménagement non plus comme une simple activité secondaire à la mobilité qui nécessite uniquement un trottoir plus large mais comme un mode de transport à part entière; on tente de redonner une place importante aux piétons en ville. Ainsi, le document *Mobilités 2030* réalisé par la Direction Générale de la Mobilité de l'Etat de Genève entend « *traiter sur un pied d'égalité les modes doux, les transports individuels motorisés et les transports publics* » (Etat de Genève, 2013, p. 66). Enfin, la Ville de Genève a mis en place un plan directeur pour chemins piétons (ou Plan Piétons) qui vise à promouvoir la marche en ville montrant ainsi clairement une préoccupation pour ce mode de transport et ses usagers. La marche n'est donc plus considérée uniquement comme une activité de loisirs que l'on pratique le week-end en campagne ou en montagne mais aussi comme un moyen de se déplacer en ville de manière fonctionnelle et en complément avec d'autres modes de transport.

3.4.2 Petite typologie de la marche

La marche en ville peut se faire de manières très différentes et répondre à des objectifs divers. Chacun est, à un moment donné de son quotidien, piéton mais tous n'envisagent pas cette activité de la même façon selon la temporalité, la finalité ou encore l'humeur qui composent le contexte de leur déplacement. Ceci influe sur le rythme de la marche et l'attention portée à l'espace public dans lequel les individus se déplacent. L'environnement construit et les sens auxquels il fait appel jouent un rôle dans les pratiques de la marche. L'aménagement d'un espace doit ainsi être pensé en relation avec les différentes façons de marcher et en permettre les usages afin que l'activité de la marche soit encouragée.

Thomas (2007b) propose une typologie de la marche urbaine dont trois catégories sont reprises ici en raison de leur pertinence dans l'analyse théorique et pratique de ce travail. D'abord, la *traversée* qui correspond à un déplacement d'un point A à un point B : le mouvement est fonctionnel, le piéton passe par cet espace car il se trouve sur sa trajectoire pour aller, au plus vite, vers sa destination finale. Le rythme de marche est rapide et profite de l'aménagement central et connecté de l'espace de transit. Puis, vient le *croisement*, la marche est toujours dans un rapport fonctionnel avec l'espace mais

est complémentaire avec les possibilités d'intermodalité qu'offre l'espace en question. Il s'agit d'un « *type de marche qui donne à observer une négociation permanente et nécessaire entre le piéton d'une part et l'environnement (construit, social et sensible) dans lequel il chemine d'autre part* » (ibid. p, 35). Il s'observe particulièrement sur un tracé ponctué de nœuds d'inflexions et aux pôles d'échanges de transports publics où le piéton doit faire un choix pour la suite de son parcours. Le rythme est plus saccadé et haché, entre la hâte et l'hésitation. Enfin, la *flânerie* traduit cette fois une relation d'agrément entre le piéton et l'espace urbain. Le marcheur déambule sans but précis, la marche est une fin en soi. Elle est ainsi une activité de loisir plutôt qu'un moyen de transport fonctionnel. Le rythme est plus lent et régulier, le piéton a l'occasion de profiter de l'aménagement qui l'entoure et, par exemple, des espaces de repos et des points de vue.

Ces trois façons de marcher prennent chacune leur sens dans l'aménagement de la Voie Verte d'Agglomération comme nous pourrions le constater en soulignant l'émergence d'un nouveau type d'espace public dans la ville durable : le parc linéaire. La relation entre marche et végétal dépend de nombreux facteurs et sa mise en place est complexe. Cette typologie permet d'appréhender l'aménagement d'un espace public par ses usages et plus spécifiquement par les pratiques de la marche. Mais celles-ci ne peuvent être réduites au motif du déplacement. Les deux sous-sections suivantes seront consacrées à la relation entre le marcheur et son environnement à travers l'étude du rôle des sens dans la marche et de la capacité d'un espace à favoriser cette activité.

3.4.3 Approche sensible de la marche et échelle humaine

Plusieurs disciplines se sont intéressées à la question de la marche en ville et l'ouverture de l'urbanisme à d'autres champs disciplinaires permet de passer d'une vision très utilitaire de la marche à une perspective plus sensible. Amphoux distingue plusieurs registres de mobilité urbaine et parle de la « *motricité* » qui « *connote la dimension spatiale, technique et fonctionnelle de la mobilité* » (2004, p. 137) et qui a longtemps eu tendance à oublier la marche. A cela il oppose la « *mouvance* » qui exprime « *la dimension sociale, vécue et implicite de la mobilité* » (ibid., p. 138) pour laquelle la marche semble être un vecteur particulièrement adapté à la ville d'aujourd'hui notamment pour lui conférer une urbanité perdue. Enfin, il ajoute l'émotion qui, elle, souligne « *la dimension temporelle, sensible et esthétique de la mobilité* » (ibid., p. 139). Cette

dernière dimension introduit une nouvelle perspective sur la marche en ville au-delà de la marche fonctionnelle, celle de la marche sensible et de plaisir.

Car « *marcher engage le corps... mais aussi et plus encore la pensée, les rythmes du piéton et sa perception* » (Thomas, 2007a, p. 18). La marche urbaine implique les différents sens des individus qui la pratiquent. Ils permettent au piéton de s'approprier l'espace, de prendre place et de pouvoir marcher librement. Par la vue, il perçoit l'espace qui l'entoure et les différents points de repères qui lui permettent de parcourir la ville comme il le souhaite ou au contraire de s'y perdre. Les odeurs et les bruits sur un parcours attirent, rassurent ou détournent le piéton qui va assimiler une sensation à l'endroit qu'il vient de traverser (ibid., p. 19). La dimension kinesthésique (la température, l'humidité, etc.) crée un rapport entre l'individu et l'environnement, lui donnant là encore l'envie ou le dégoût de la marche. Ainsi, la marche met en relation l'homme avec la ville, elle « *permet au piéton d'être urbain et de faire la ville* » (ibid., p. 24). Le piéton est confronté à son environnement, aux contraintes de vitesses ou d'obstacles. Il est aussi mis en coprésence avec les autres piétons de la ville. La matérialité de la ville provoque donc des représentations et des perceptions de l'environnement urbain dont il est important de tenir compte dans la qualité d'un espace public. Pour Lynch, « *il ne faut pas considérer la ville comme une chose en soi, mais en tant que perçue par ses habitants* » (1977, p. 4). Cette approche sensible permet donc de considérer la marche sous un autre angle, dans sa relation entre l'individu et la ville et retrouver la perspective d'une influence de l'environnement sur la pratique de la marche non seulement au niveau du bâti (trottoirs, etc.) mais aussi des ambiances (influence sur les sens). « *La marche repose sur une mobilisation permanente des potentialités de la ville et des compétences cognitives, perceptives ou pratiques du piéton* » (Thomas, 2007a, p. 20).

Ainsi, l'échelle de la ville est un déterminant essentiel dans la pratique de la marche. Les sens du piéton lui permettent d'appréhender l'espace et les distances dans la mesure où l'environnement est aux bonnes proportions. En effet, si la trame bâtie et la trame viaire sont immenses, trop larges et les volumes très hauts, les individus ne peuvent se repérer dans l'espace tant il est difficile pour eux de s'y projeter et d'y marcher. Ils vont alors délaisser l'espace public qui va perdre sa fonction d'agora. L'espace démesuré n'est pas fait pour le piéton. Ce dernier a besoin d'un paysage urbain à sa hauteur pour pouvoir faire corps avec la ville. La petite échelle permet à l'individu d'observer la ville, de l'interpréter et ainsi d'en faire une expérience intense (Gehl, 2012, p. 66).

Les dimensions réduites permettent donc de faire jouer les sens des individus mais aussi de les faire interagir avec la ville.

Pour requalifier la ville, la tentation est grande de construire un immense espace public pour redonner enfin de la place au piéton. Or, le processus de l'interaction sociale, de la vie urbaine peut difficilement se réaliser dans un espace trop vaste pour le nombre de personnes qui l'occupent (Gehl, 2012, p. 78). Beaucoup de lieux publics sont aujourd'hui construits à une échelle trop grande pour que le piéton s'y sente à l'aise et ait envie d'y marcher. Pourtant, il existe certains endroits dans la ville étalée où le piéton est respecté et où l'espace est mis à son échelle, il s'agit par exemple des centres commerciaux et des parcs d'attractions. L'étendue dévolue à la marche y est large, continue et sûre, le mobilier n'entrave pas le flux piétonnier, il est fait pour que l'on puisse circuler, s'y arrêter et surtout consommer en toute tranquillité. Bien sûr ces endroits sont privés, exclusivement dédiés aux piétons, et aucun véhicule ne peut y pénétrer, mais ils sont un bon exemple pour montrer qu'il est possible de produire des espaces adaptés à l'échelle des piétons et propices à la marche.

L'échelle humaine est aussi liée à la vitesse pratiquée dans l'environnement urbain et notamment à celle des voitures : « *plus la vitesse dépasse celle de la marche ou de la course, plus la possibilité de voir et d'interpréter adéquatement les éléments de l'environnement diminue* » (Gehl, 2012, p. 55). Dans une ville conçue pour circuler à la vitesse de 60 voire 100 km/h, le bâti, la trame viaire, les panneaux de signalisation, tout doit être adapté à la perception des automobilistes qui, à cette vitesse, n'ont pas le temps de saisir les détails de l'espace que ce soit les piétons ou l'architecture d'un immeuble. L'échelle de la ville est donc conçue par rapport à cette vitesse et devient peu à peu démesurée pour le piéton. La marche est perçue comme une activité contraignante et sans intérêt, elle est progressivement abandonnée. À grande vitesse, l'expérience sensorielle procurée par l'environnement urbain est très limitée et ne permet pas d'appréhender la ville par les sens comme peut le faire la marche. L'introduction de mesures de réduction de la vitesse automobile en ville permet un retour à l'échelle de la proximité, à la ville des courtes distances et à l'urbanité.

Plusieurs exemples récents montrent que les politiques urbaines tentent d'inverser cette tendance et réduisent la vitesse autorisée dans les centres-villes. Lavadinho apporte un exemple particulièrement frappant de ce renversement de priorité avec la rivière de Cheonggyecheon à Séoul, qui, après avoir été recouverte par une autoroute dans les années 1970, a réapparu sous sa forme originelle, accompagnée d'un espace public

piéton de qualité au cœur de la ville (Lavadinho, 2011, p. 156). Le choix politique fort qui a été fait est celui de supprimer la grande vitesse au profit de celle de la marche, du lien social et de l'urbanité générale qui en découlent. Ainsi, « *la marche incarne de nouvelles valeurs qui émergent dans la ville d'aujourd'hui, où les notions de vitesse et de distance sont remplacées progressivement par les notions de proximité et de contact* » (ibid., p. 62). Un quartier où l'on marche est un lieu où l'on se rencontre, on s'arrête mais aussi où l'on consomme. Un quartier à échelle et vitesse humaines gagne en vitalité, il suffit de le comparer aux zones suburbaines où la vitesse de la voiture règne en maître et où personne ne s'arrête dans l'espace urbain (Gehl, 2012, p. 83). Ainsi, on voit avec les notions de marche sensible et d'échelle humaine que la marche est fortement liée à l'urbanité, reste encore à savoir quels éléments, tangibles ou non, sont enclins à favoriser la marche en milieu urbain.



FIGURE 3 – Réhabilitation de la rivière Cheonggyecheon à Séoul. Source : tripping.com

3.4.4 La marchabilité

Lavadinho et Winkin ont établi différents principes pour encourager la marche urbaine, notamment « *renforcer l'envie de marcher plus souvent et plus longtemps au quotidien* » (2012, p. 203). Ceci implique une action concrète sur l'espace et suppose un lien évident entre environnement construit et envie de marcher tout comme l'approche sensible que nous venons de décrire. Cette perspective a été théorisée à travers

la notion de *marchabilité*⁴ qui désigne la propension d'un espace à favoriser les déplacements à pied. Il s'agit d'aménager la ville avec des espaces de haute qualité pour faire marcher⁵. La marchabilité révèle toutefois une multitude d'acceptations. Elle est par exemple souvent décrite par une liste d'indicateurs multiples qui favorisent la marche dans un espace. Pour Lavadinho et Pini (2005, p. 3), trois critères majeurs permettent à un environnement urbain d'être marchable :

- la continuité du réseau piétonnier ;
- la connectivité des rues et des cheminements ;
- l'accessibilité aux interfaces intermodaux et principaux équipement attracteurs de flux d'usagers.

Ces trois éléments mettent en avant la nécessité d'une mise en réseau des espaces publics pour faire marcher. Ils suggèrent une vision de la marche comme mode de transport complémentaire aux autres et pouvant desservir plusieurs bassins de vie (logement, emplois, achats, culture) de façon efficace à différentes échelles : le quartier, la ville, l'agglomération. La réflexion urbanistique doit être menée en termes d'intermodalité⁶ et de lignes de forces dans l'ensemble de l'agglomération afin d'intégrer la marche dans un tout cohérent et fonctionnel. La planification des transports publics est intimement liée à celle de la marche et elles se doivent d'être complémentaires pour s'avérer efficaces à promouvoir la marchabilité d'une ville. Un parcours piéton sera par exemple d'autant plus utilisé et pertinent qu'il est relié à la grande vitesse (RER, bus, tram, etc.) et à certains nœuds d'inflexion (Lavadinho, entretien du 28 novembre 2013). Il est essentiel pour le piéton de savoir comment accrocher la grande vitesse, son cheminement doit être perméable au reste de la ville et amarré au système de transports publics pour permettre aux marcheurs de faire une partie du trajet avec un autre moyen de déplacement, par exemple si les conditions météorologiques changent au cours de la promenade (id.). Il faut ainsi, par l'intermodalité, donner le choix au piéton pour que la marche ne soit pas vue comme une contrainte mais comme une négociation entre divers critères. Ce choix sera possible si les citoyens parviennent à concevoir un cheminement piéton en relation avec le reste de la ville et non de façon isolée⁷.

4. Traduction littérale du terme *walkability* issu de la littérature scientifique anglophone.

5. Ce concept s'inscrit surtout dans une perspective qui considère la marche en milieu urbain, mais le périurbain est de plus en plus pris en compte.

6. L'intermodalité désigne l'usage successif de plusieurs moyens de transports dans la réalisation d'un même déplacement.

7. Cette question sera développée dans la section sur la lisibilité urbaine (3.5).

Par ailleurs, il est nécessaire de réduire les limites et les coupures urbaines, qu'elles soient linéaires (voies de circulations par exemple) ou surfaciques (stades, centres commerciaux, etc.) et de développer des « *agrafes urbaines* » qui couturent le territoire grâce à des espaces publics reliés et fonctionnant ensemble pour favoriser la marche (Lavadinho et Winkin, 2012, p. 205). Ces coutures sont réalisées grâce à des connecteurs, des espaces publics, de types animés (quartiers commerçants, culturels, nocturnes) ou calmes (rues résidentielles), mais aussi grâce à la trame bleue (canaux, fleuves, etc.) et la trame verte (coulées vertes, parcs, etc.) dont nous allons plus particulièrement parler dans ce travail (id.). Enfin, soulignons que d'autres auteurs mentionnent aussi les questions de la sécurité et de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, du volume du trafic, ou encore du bruit comme des critères essentiels à tout environnement dédié à la marche⁸.

Au-delà des facteurs physiques favorisant les déplacements à pied auxquels le concept de marchabilité semble souvent réduit, Lavadinho et Pini estiment que « *la notion doit être maintenue assez ouverte pour inclure des dimensions historiques, sociales et symboliques de la marche* » (2005, p. 4). Pour eux, il est nécessaire de prendre en compte le niveau cognitif associé à la marche car si la qualité de l'environnement construit est une condition importante pour la marchabilité ce n'est toutefois pas la seule qui a un rôle à jouer dans cet exercice. En effet, comme nous l'avons vu avec l'approche sensible, pour marcher, il ne suffit pas de construire des zones piétonnes, il faut aussi créer un sentiment positif envers la marche, une envie. Ainsi, ils proposent d'envisager la marchabilité comme une « *construction sociale* » liée à l'environnement urbain. Il s'agit de comprendre les conceptions et les représentations de l'espace et de la marche. Ewing et ses collègues (2006) considèrent dans leurs recherches, en plus des facteurs physiques, le rôle des perceptions et la façon dont elles interviennent dans la considération de la marche. Elles sont un facteur de plus, avec l'environnement construit d'un espace urbain, pour la marchabilité.

Ewing et Handy (2009) déterminent différents facteurs au niveau de la perception de l'environnement urbain grâce auxquels les individus peuvent concevoir une rue comme étant marchable. Le schéma suivant montre le cadre conceptuel d'Ewing et Handy autour des facteurs de la marchabilité. Il rassemble les conditions physiques de l'environnement, les qualités de la composition urbaine et les réactions individuelles

8. Pour rester en cohérence avec la problématique, ce travail se concentrera sur les facteurs qui peuvent être améliorés voire engendrés par le végétal.

au contexte environnant. La combinaison d'éléments issus de ces trois catégories mène à un fort degré de marchabilité et donc à une pratique importante de la marche.

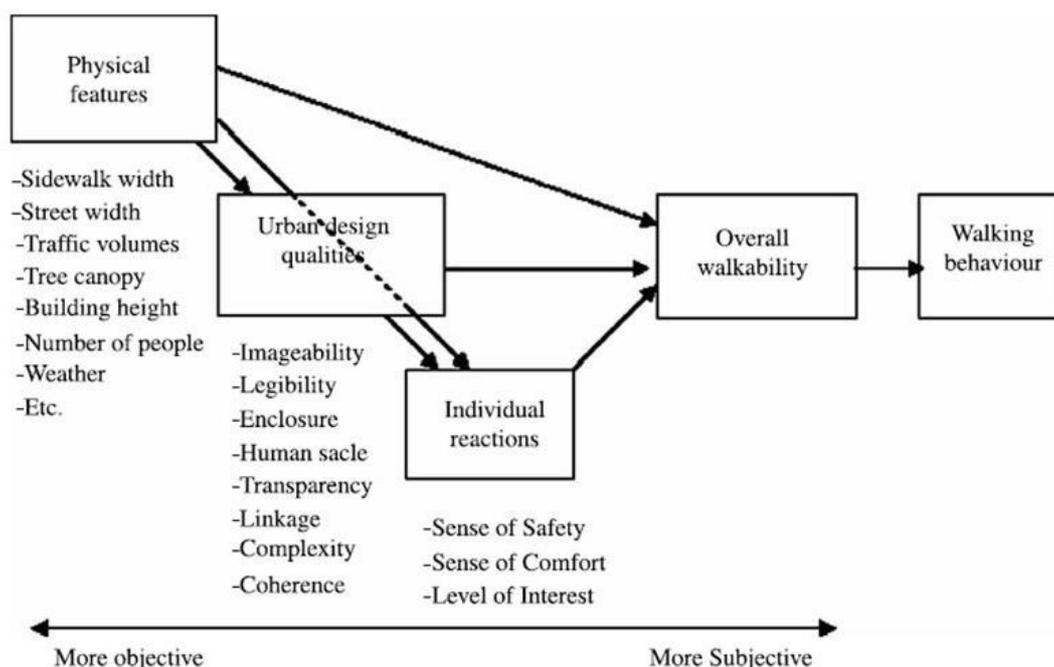


FIGURE 4 – Cadre conceptuel autour des facteurs de la marchabilité. Source : Ewing et Handy, 2009, p. 67

La catégorie des qualités du design urbain est particulièrement importante car elle offre un niveau intermédiaire de description et d'évaluation d'un espace, entre ses attributs objectifs et les perceptions subjectives de ses usagers. Ces qualités peuvent amener à faire marcher tout en permettant une meilleure appropriation de l'espace par les piétons (Ewing, Handy, Brownson, Clemente et Winston, 2006, p. 226). Il s'agit notamment :

- de la lisibilité⁹ c'est-à-dire la facilité avec laquelle la structure spatiale d'un environnement urbain peut se comprendre dans son ensemble et être conceptualisée comme un parcours pouvant, dans notre cas, se faire à pied. Les dispositifs de repérage ont ainsi un rôle majeur et doivent ponctuer l'espace public (Lavadinho et Winkin, 2012, p. 203).
- de l'« imagibilité » d'un espace (traduction littérale de « *imageability* ») qui se réfère aux qualités d'un espace qui le rendent distinct, reconnaissable d'un autre et mémorable et qui permettent ainsi au piéton de se repérer.

9. Voir section 3.5

- de l'échelle humaine : un espace composé d'éléments de tailles et de proportions adaptées permettant une vitesse de déplacement qui est celle du piéton. Nous l'avons vu plus haut, c'est un élément de base que l'espace public doit contenir pour être marchable.
- de la complexité d'un espace, de sa richesse visuelle qui peut dépendre de la variété de l'environnement architectural, du paysage, de la signalétique, etc. et encourager ou non la marche.
- ou encore de la cohérence autrement dit une sensation visuelle d'ordre et de logique tant au niveau des bâtiments que du paysage qui rend la marche agréable.

La marche dépend donc d'une multitude de facteurs et il est important de noter que ceux-ci fonctionnent en système : un facteur isolé ne peut favoriser la marche de façon efficace et durable. Il s'agit de composer avec différents agencements et critères afin de créer un contexte général propice à l'activité piétonne. Pour cela, la marchabilité peut être comprise et évaluée à deux niveaux : très concrètement d'abord en offrant les capacités physiques aux piétons de circuler et de rejoindre d'autres aménités urbaines facilement, puis, de façon plus cognitive, en jouant sur les perceptions d'un espace en le rendant particulier, attractif et conceptualisé comme un tout, autrement dit lisible. La marche ne se réduit pas à la possibilité physique de se déplacer mais aussi à l'image de l'espace en tant que support pour la marche. Ainsi, les différents indicateurs relevés ici permettent de complexifier la réflexion entamée et d'ajouter l'inévitable question de la lisibilité à la relation qui existe entre végétal et marchabilité.

3.5 La lisibilité

3.5.1 Définition

On l'a vu avec l'approche sensible de la marche, la perception est un aspect essentiel à prendre en compte dans l'aménagement urbain dans la mesure où l'individu échange avec l'espace. Ainsi, déjà abordée plus haut comme un facteur de marchabilité, la lisibilité du paysage urbain se réfère à « *la facilité avec laquelle on peut reconnaître ses éléments et les organiser en un schéma cohérent* ». Autrement dit « *une ville lisible est celle dont les quartiers, les points de repère ou les voies sont facilement identifiables et aisément combinés en un schéma d'ensemble* » (Lynch, 1977, p. 3). Elle est améliorée par une rue ou un réseau piétonnier qui offrent aux individus un sens de l'orientation

par des éléments physiques servant de points de repère (Ewing, Handy, Brownson, Clemente et Winston, 2006, p. 226).

Lynch explique l'importance de la lisibilité dans la composition de la ville en soulignant le besoin humain presque vital de sécurité auquel la possibilité de se repérer dans l'environnement répond (ibid., p. 4). Sans un élément qui lui permette de s'orienter, l'homme est perdu dans l'espace urbain, il ne peut plus appréhender la ville comme un ensemble et donc se déplacer. Or, dans la ville étalée, l'éclatement des fonctions et la croissance infinie des espaces périurbains donnent à l'espace une forme indéfinie, sans repères, très peu lisible. La lisibilité est une condition à l'appropriation de l'espace par les hommes, elle permet une relation harmonieuse entre le citoyen et son environnement. Il s'agit donc d'un enjeu crucial dans la requalification de la ville.

3.5.2 Eléments de lisibilité

La lisibilité en tant que telle est très difficile à caractériser et doit plutôt s'évaluer en combinaison avec d'autres qualités urbaines sensibles. L'imagibilité urbaine, par exemple, est une notion qui va de pair avec celle de la lisibilité : elle caractérise une ville ayant une image forte, une capacité à créer des représentations et des cartes mentales chez les individus permettant ainsi de percevoir une structure urbaine unique composée de différents éléments reliés entre eux (Lynch, 1977, p. 12). L'imagibilité découle de la capacité des individus à détecter et se souvenir de certains agencements urbains (Ewing et Handy, 2009, p. 71). Les différentes images créées par l'environnement construisent ainsi un système de repères, une trame qui permet la lisibilité de la ville dans son ensemble. Les formes physiques de la ville en tant que séquences d'images ont donc une influence sur la lisibilité : elles sont des points d'ancrage dans la conceptualisation de l'espace. Lynch identifie cinq éléments principaux dans ce mécanisme : les voies, les limites, les quartiers, les nœuds, les points de repère (1977, p. 54).

(i) Les voies permettent d'organiser la carte mentale de la ville. Elles sont le négatif du bâti et des espaces publics ; les individus observent la ville en y circulant et acquièrent ainsi une représentation de la structure de l'espace urbain ; le mouvement du corps permet ainsi d'emmagasiner une image de la ville. Le mode de transport utilisé va influencer le type de voies significatives pour un individu. Un piéton ne se représentera pas la ville grâce aux autoroutes urbaines mais plutôt avec les rues favorables

à la marche. La continuité des voies participe à une bonne lisibilité car elle aide à lier la ville à partir d'une origine vers une destination, à donner une qualité directionnelle aux voies (Lynch, 1977, p. 61).

(ii) Les limites sont aussi des éléments linéaires mais le citadin ne peut les parcourir. Il s'agit des rives, des voies de chemin de fer ou encore des murs. Elles forment des barrières qui fragmentent l'espace en différents éléments de façon visuelle ou physique pour le piéton (Lynch, 1977, p. 54). Une limite peut ainsi empêcher toute transparence de l'environnement urbain en minimisant le degré avec lequel les individus peuvent voir ou percevoir ce qui se trouve au-delà du coin d'une rue ou d'un espace public (Ewing, Handy, Brownson, Clemente et Winston, 2006, p. 226). Mais les limites peuvent aussi, à l'inverse, couturer le territoire en reliant des quartiers (Lynch, 1977, p. 54). Dans ce cas, les limites ne sont pas infranchissables mais introduisent un changement dans l'environnement urbain, une transition entre deux espaces. Cette ambivalence du rôle des limites se joue aussi selon l'acteur qui y est confronté : un parc, pour le piéton sera une couture entre deux quartiers mais sera une limite à contourner pour l'automobiliste. Enfin, les limites peuvent également créer ce que Ewing et Handy appelle le « *sense of enclosure* », autrement dit la faculté des espaces extérieurs à nous faire nous sentir comme dans une pièce (2009, p.73). Ce sentiment peut être positif ou négatif, il peut refléter l'intimité d'un espace ou au contraire sa promiscuité. Les limites, peuvent donc engendrer des espaces clos mais agréables. Le bâti crée des murs et le végétal, lui aussi, peut donner un sentiment d'intimité : le piéton est alors dans un espace accueillant qui participe à l'imagibilité de la ville et à sa lisibilité. A l'inverse, si le sentiment de clôture est désagréable, il va générer une confusion chez le citadin et une diminution de sa facilité à s'orienter et se repérer.

(iii) Les quartiers permettent eux aussi de caractériser la ville en lui donnant plusieurs images. Dans une ville lisible, les quartiers sont aisément distinguables, ils forment une unité, souvent architecturale, qui leur permet d'avoir une identité propre. Par ailleurs, ils forment des centralités et donnent sens aux voies qui les traversent. Dans les quartiers se pose la question de la complexité qui reflète, comme nous l'avons vu plus haut, la richesse visuelle d'un espace que ce soit au niveau du bâti, du paysage ou encore des activités. Plus précisément, il s'agit du nombre de différences remarquables auxquelles un individu est exposé dans un même environnement urbain (Ewing et Handy, 2009, p.79). Cette complexité, si elle peut être attirante pour le citadin peut

aussi le perdre dans l'espace. En effet, Ewing et Handy rapportent trois façons dont la complexité d'un environnement peut nuire à son imagibilité et sa lisibilité. D'abord, les éléments formant une diversité complexe peuvent être trop peu nombreux ou trop similaires pour créer une véritable image. Ils peuvent aussi être trop prévisibles pour engendrer la surprise ou un effet de nouveauté et ainsi limiter le potentiel de particularisme d'un espace et donc son rôle de point de repère. Enfin, ils peuvent, bien qu'étant assez nombreux et variés, être trop désordonnés pour la compréhension de l'espace dans lequel il se trouve et ainsi empêcher toute tentative d'orientation du citadin. Ainsi, la complexité s'accompagne de la notion de cohérence qui doit donner un ordre visuel dans l'arrangement des différents éléments qui composent le paysage urbain (Ewing, Handy, Brownson, Clemente et Winston, 2006, p.226).

(iv) Les nœuds sont des croisements, des jonctions, des points d'inflexions où les individus doivent faire un choix quant à la direction à prendre. Ils sont aussi des points d'intensité et de convergence dans le paysage urbain : ils rassemblent des activités, des individus et forment des centralités plus ou moins importantes. Les nœuds rythment le parcours des voies et, tout en assurant leur continuité, leur confèrent une dynamique qui évite la monotonie d'un tracé linéaire. « *Le nœud le mieux réussi, semble-t-il, est celui qui est unique en son genre, et en même temps intensifie une caractéristique du milieu environnant* » (Lynch, 1977, p. 91).

(v) Les points de repère sont des éléments physiques qui marquent l'espace par leur singularité dans l'environnement urbain immédiat : « *leur utilisation implique le choix d'un élément unique au milieu d'une multitude de possibilités* » (Lynch, 1977, p. 56). Ils se démarquent ainsi de la continuité évoquée plus haut et rythment, comme les nœuds, le tracé des voies. Les points de repère doivent donc se détacher (que ce soit par leur forme ou une autre caractéristique plus symbolique) de ce qui les entoure afin d'être uniques et mémorables (ibid., p.92). Leur influence dépend aussi de l'échelle de leur visibilité : ils peuvent être un repère au niveau d'un quartier (un enseigne commerciale ou un arbre caractéristique par exemple) ou de la ville entière (un fleuve, une cathédrale, etc.). Mais leur pouvoir en tant que point de repère est aussi symbolique : si un élément fait partie du système de sens des habitants, ils peuvent organiser leur représentation de la ville d'après celui-ci bien qu'il ne soit pas forcément visible à tout moment.

Enfin, tous ces éléments sont reliés entre eux et fonctionnent en quelque sorte comme un système de lisibilité. Les voies donnent une certaine structure à la ville et créent parfois des limites. Mais elles permettent aussi de relier différents quartiers et, sur leur parcours, engendrent des nœuds qui sont renforcés par des points de repère. Pour rendre une ville lisible, tous ces composants doivent être assemblés en une combinaison particulière à l'environnement de façon à ce que chacun fonctionne en tant que générateur de lisibilité. Car les éléments peuvent s'intensifier et se solidifier mutuellement ou s'annihiler et empêcher ainsi le potentiel de lisibilité d'une ville de se développer (Lynch, 1977). Au fond, la lisibilité s'accompagne d'une certaine cohérence, d'un ordre visuel de l'espace urbain qui donne aux citoyens le sentiment d'être dans une ville qu'ils peuvent appréhender. L'urbanisme est un outil qui permet l'agencement de ces formes de façon à développer l'image mentale de la ville chez les individus. Il s'agit de dépasser l'embellissement du paysage urbain et d'utiliser des éléments d'agrément pour composer une ville lisible. Car « *si l'environnement est organisé de manière visible et nettement identifié, alors le citoyen peut lui insuffler ses propres significations, ses propres connexions. Il deviendra alors un véritable lieu, remarquable et distinctif* » (ibid., p.107). C'est l'un des objectifs de la ville durable et compacte qui vise à réorganiser son territoire et à donner une qualité à l'urbain.

3.5.3 Le végétal comme élément de lisibilité

La problématique développée plus haut montre la nécessité de trouver une fonction à l'introduction de nature en ville par le végétal. La lisibilité urbaine en est une majeure dans la ville compacte.

« La nature participe à la lisibilité et à l'identité de l'espace urbain. Elle trace des limites, dessine des formes, des volumes, des repères. [...] Une ligne d'arbres ou d'arbustes, des hautes herbes, un sol structuré permettent de créer des limites, des mises en évidence ou des invitations à la promenade et à la flânerie » (OUVDD, 2010, p. 6).

Les voies sont, d'après Lynch, l'outil le plus puissant pour arriver à une lisibilité urbaine (1977, p. 111). En effet, elles ont cette caractéristique de pouvoir générer une continuité dans la ville grâce à leur tracé. Or, le végétal est un élément régulièrement utilisé pour créer une unité dans l'espace urbain. Il accompagne les voies et compose un environnement lisible en mettant en valeur voies, limites, quartiers, nœuds et points de repères. La logique végétale permet d'accentuer la continuité et de créer un accom-

pagement pour contourner les éventuelles ruptures et limites là où les individus ont besoin d'être guidés et plus particulièrement en milieu urbain. Les citadins ont ainsi tendance à suivre un parcours lorsqu'ils rencontrent une présence végétale (Lavadinho, entretien du 28 novembre 2013).

Le végétal permet également de redonner une échelle humaine à un espace très monumental qui risque de désorienter le piéton. En effet, des arbres plantés le long d'une rue permettent de modérer l'échelle des grands bâtiments et la largeur de la voie et ainsi de redonner une certaine cohérence à un secteur. L'aménagement végétal permet l'expérience d'un petit espace, intime, au sein d'un volume beaucoup plus large (Ewing et Handy, 2009, p. 76). Il apporte un équilibre entre le bâti et l'espace vide et atténue l'effet parfois imposant et effrayant du minéral. « *L'équivalence de volume entre le bâti et le végétal permet de maîtriser les relations d'échelles* » (Mollie, 2009, p.224) qui sont trop souvent déséquilibrées dans la ville actuelle.

La végétation se caractérise par ailleurs par une diversité presque infinie dans ses espèces, un atout pour servir le projet végétal, « *pour l'alimenter et l'enrichir en volumes, en structures, en transparences, en matières et en couleurs* » (Mollie, 2009, p. 69). La multiplicité des formes du végétal permet de créer des rythmes sur la voie, des séquences et de donner une impression de progression. Par exemple, une densité végétale peut marquer l'approche d'un nœud ou d'un quartier ; un arbre majestueux ou particulier faire office de point de repère ; une allée plantée accompagner la continuité d'une voie ; une ligne d'arbre animer un parcours et le met en valeur (CERTU, 2011, p. 289). La végétation peut aussi jouer sur la transparence et atténuer certaines limites. À l'inverse, les limites créées par le végétal « *peuvent introduire une continuité, souligner un ordonnancement bâti, relier des volumes disparates ou structurer des espaces désorganisés* » (Mollie, 2009, p. 101). En somme, elles participent pleinement à la lisibilité urbaine et apportent ainsi une « *clarté directionnelle* » (Lynch, 1977, p. 112) à la voie.

Le végétal a donc cette qualité de faciliter la relation entre l'homme et l'environnement urbain, ces échanges qui permettent aux citadins d'appréhender leur ville de façon instinctive et par leurs sens. Mais « *pour être identifiables et aider à la lisibilité de la ville, les formes végétales doivent pouvoir être différenciables du paysage urbain d'ensemble, mémorisables et descriptibles* » (Mollie, 2009, p. 111). Une réflexion approfondie est donc nécessaire concernant l'aménagement végétal, au-delà de celle qui le prend comme un simple embellisseur de la ville et, comme nous le verrons plus loin,

nous posons l'hypothèse que le vert, en plus d'encourager les éléments de composition urbaine qui participent à la lisibilité, peut faire office de signalétique et guider là encore le mouvement. Mais cette faculté du végétal à induire un déplacement nous amène, pour l'instant, à la relation entre la marche urbaine et la lisibilité.

3.5.4 Lisibilité, marche urbaine et cabotage

Nous l'avons vu, dans la mesure où il existe une interaction entre l'individu et ce qu'il voit, l'environnement urbain peut influencer ses pratiques. La complexité peut être génératrice d'une certaine lisibilité pour la ville en offrant une large palette de possibilités dans la création de points de repères, qu'ils soient individuels ou collectifs. Il est par exemple très difficile de se repérer dans certains lotissements résidentiels périurbains justement car les bâtiments sont très uniformes et que l'ensemble ne présente que très peu de complexité. On manque alors de points de repère pour s'orienter et la marche n'est pas perçue comme une activité appropriée au lieu. La complexité encourage ainsi le potentiel de marchabilité.

Par ailleurs, les rues avec un fort degré de complexité fournissent de nombreux éléments intéressants à regarder et appréhender : des détails sur les bâtiments, des enseignes lumineuses, une végétation particulière, ou encore un plan d'eau. En somme, la complexité crée une certaine attractivité et donc une convergence d'individus au même endroit qui va à son tour va engendrer un intérêt visuel et une nouvelle diversité. Ce cercle vertueux offre une impulsion aux lieux et va donner aux citadins l'envie de marcher. La diversité d'un lieu prévient du risque d'ennui pour le citadin sur un parcours. Le piéton demande toutefois une forte concentration d'éléments autour de lui pour éveiller son intérêt et sa motivation, cela étant dû à sa vitesse de déplacement et, dans certaines villes, à la facilité de se déplacer en transports publics et en transports individuels motorisés.

Gehl souligne par ailleurs qu'un réseau piétonnier intéressant va avoir l'effet psychologique de rendre la distance plus courte (1987, p. 143) et donc d'atténuer le caractère contraignant de la marche. Car la perception de la distance joue un rôle majeur dans l'envie de marcher : ce n'est pas la distance physique mais l'expérience et l'image de la distance qui vont déterminer si un parcours est raisonnablement faisable à pied. C'est pourquoi la qualité, l'attractivité et la lisibilité d'un parcours sont essentielles pour évaluer un potentiel de marchabilité, bien plus que la distance physique mesurée.

La complexité permet aussi de diviser le parcours en un certain nombre d'étapes et de rendre ainsi la distance de marche plus acceptable (ibid., p. 139). Car si le piéton peut percevoir l'ensemble de son itinéraire en un coup d'œil, il sera d'avance découragé face à la linéarité et au manque d'intérêt du tracé qui s'ouvre devant lui. À l'inverse, « *s'il emprunte une rue qui serpente de manière agréable, chaque portion de celle-ci comporte ses attraits ; d'une courbe à l'autre, de nouvelles vues s'offrent à lui* » (Gehl, 2012, p. 139). Lynch évoque lui aussi cette façon de jalonner ses déplacements à pied grâce à des points d'ancrage dans une ville lisible.

« *Une série continue de points de repère où un détail évoque par anticipation le suivant et où des détails clés déclenchent des mouvements spécifiques chez l'observateur semblait être le moyen habituel pour les gens de se déplacer à travers la ville. Dans ces séquences, on trouvait des indications de déclenchement à chaque fois qu'il s'agissait de prendre la décision de tourner et des indications rassurantes qui confirmaient la décision de l'observateur, une fois celle-ci passée* » (Lynch, 1977, p. 97).

Ce mécanisme de déplacement en allant de proche en proche, par étapes et grâce à des points de repère est ce que Lavadinho appelle le « *cabotage* » (2011, p. 55). Il permet de favoriser la marchabilité urbaine car il segmente le parcours en différentes parties avec des points d'ancrage, les « *prises* » qui rythment l'activité de la marche et la rendent lisible. La distance semble plus facilement abordable à pied puisqu'elle est ponctuée par des haltes. Les prises peuvent être de deux ordres : soit elles poussent le piéton à aller plus loin, soit elles lui permettent de s'arrêter pour reprendre ensuite sa route. Elles sont agencées de façon fine et complexe afin d'optimiser un équilibre entre séjour et transit.

Les « *attracteurs* » sont les éléments qui motivent les déplacements : un café, un musée, un cinéma, un commerce mais aussi les berges d'un lac ou un parc urbain. Car même si la marche peut être vue comme une promenade, une flânerie sans but particulier, le mouvement est nécessairement attiré par des centralités et des lieux d'intérêt. Cela s'observe particulièrement en milieu urbain où l'espace est complexe et offre une multitude d'attracteurs à l'œil du promeneur. D'autres activités (récréatives, culturelles, gastronomiques, etc.) agrémentent et segmentent le temps de la marche. Ainsi, on se ballade souvent en direction d'un attracteur et la « *notion de cabotage part du principe que la marche n'est pas une activité linéaire, mais une succession de mouvements qui incorporent "chemin faisant" des activités autres que le simple fait de marcher* » (Lavadinho, 2011, p.55).

Les attracteurs jouent aussi le rôle de points de repère et ponctuent les parcours piétons. Un habitué sait par exemple, que sur son trajet entre son domicile et le cinéma, il en est à la moitié du parcours lorsqu'il a atteint la boulangerie. Par ailleurs, leur densité préfigure une centralité et fait comprendre aux individus qu'ils se rapprochent de leur but. En partant d'une zone résidentielle on comprend petit à petit, grâce à la présence d'activités, que l'on est en train de se rapprocher d'un nœud. Cela rejoint nos considérations sur la complexité de l'espace urbain et son influence dans l'environnement urbain. Pour qu'il entraîne la marche, un attracteur doit être relativement important mais il ne s'agit pas d'une question de taille, plutôt de rayonnement dans les représentations des citadins (Lavadinho, entretien du 28 novembre 2013). Ainsi, l'attracteur peut aussi être un lieu symbolique, caractéristique de l'histoire d'un quartier ou réputé par sa singularité dans la ville.

Toutefois, malgré la présence d'attracteurs qui stimulent la motivation du promeneur et tentent de réduire la distance perçue entre plusieurs points, un parcours piéton urbain peut sembler très long notamment à cause des flux, des nuisances ou des obstacles qui l'entourent. La marche urbaine nécessite donc d'être jalonnée par des haltes pour garantir un équilibre entre l'action de transit et celle de séjour. Ainsi, les prises sont aussi l'occasion pour le piéton de s'arrêter, de se reposer au milieu de son parcours. Il s'agit des « *souffles* » qui « *sont des lieux comportant des échappées visuelles ou des mini-agencements qui permettent au citadin de respirer quelques instants et de reprendre ses marques* » (Lavadinho, 2011, p. 170). Les souffles revêtent une importance majeure dans la ville durable car la qualité de l'espace urbain se mesure non seulement par le nombre d'individus qui le fréquente mais aussi par le temps que ces derniers y passent (Gehl, 2012, p. 83). Il s'agit d'espaces publics, sous différentes formes allant d'un simple banc à un kiosk, un belvédère ou un parc. Or, la marche s'accompagne de moments de pauses pour mieux profiter de la ville et de ses aménités et notamment celle de pouvoir observer ses concitoyens. En effet, « *la possibilité d'observer la vie urbaine compte parmi les attractions les plus importantes et les plus populaires d'une ville* » (ibid., p. 160). Et cette activité nécessite de s'arrêter dans l'espace public, de s'asseoir sur un banc ou tout autre élément du mobilier urbain pouvant être détourné. Ainsi, les souffles, pour présenter un attrait supplémentaire que la seule possibilité de s'arrêter, offrent généralement une vue sur le paysage urbain et sont un espace de contemplation et d'observation (Lavadinho, 2011, p. 170). La question du paysage et de l'environnement est ainsi essentielle car si un décor urbain est attrayant, il peut faire office de souffle. A l'inverse, on ne s'arrêtera pas si l'endroit est dénué d'intérêt paysager ou limité dans sa possibilité d'interaction sociale.

Les souffles créent parfois un effet de surprise sur un trajet avec une échappée visuelle inattendue sur un paysage que l'on ne soupçonne pas. Cette complexité apportée par les souffles rend le trajet intéressant et la ville plus lisible puisqu'ils créent des dégagements qui permettent aux individus de se repérer. En tant que lieux de séjour (bien que parfois très brefs), les souffles ont un potentiel d'appropriation par les individus et deviennent ainsi des lieux d'intérêt pour les piétons. Ils parsèment la ville d'espaces publics et rendent à celle-ci sa fonction de lieu d'interaction et d'urbanité. Par ailleurs, la cohabitation entre plusieurs vitesses de marche ou d'autres modes doux sur un même parcours peut être facilitée par les haltes que procurent les souffles sur un trajet. En résumé, ces derniers redonnent à la voie de communication une échelle à la hauteur du piéton et une complexité qui, ensemble, favorisent la marche.

3.6 La signalétique

3.6.1 Définition et enjeux dans la ville durable

La signalétique est constituée d'un « *système de signes, de symboles et plus largement de repères singuliers (linguistiques mais aussi symboliques) visant à valoriser ou à spécifier un lieu ou un espace dans une fin première de communication* » (Pages, 1995, p. 3). Elle se distingue de la signalisation (qui elle vise à créer un système normatif en réseau reliant différents espaces et formée de panneaux éventuellement fléchés principalement à destination des automobilistes) par son caractère symbolique, contextualisé et les potentialités innombrables de sa forme. En effet, la signalétique peut être construite à partir d'un concept de design urbain et intégrée ensuite à l'espace mais elle peut également détourner les éléments remarquables de l'environnement urbain existant pour créer un système d'orientation (Lavadinho et Lensele, 2012b, p. 16). Elle prend alors un tournant plus « *intuitif* » où les « *repères d'un autre ordre parlent à l'imaginaire du marcheur plus qu'à sa rationalité supposée, en jouant essentiellement sur sa sensibilité et son vécu multisensoriel* » (Lavadinho, 2011, p. 216). En plus du caractère fonctionnel de la marche, la signalétique prend en compte sa dimension sensible et joue sur les couleurs, les sons, les odeurs, etc. du cheminement pour guider le piéton.

L'avantage de la signalétique intuitive est qu'elle peut par exemple s'appuyer sur le paysage urbain et naturel existant sans rajouter d'élément construit supplémentaire dans le champ de vision du piéton. Elle ne propose pas forcément de panneaux fléchés indiquant un lieu ou une destination qui subordonnent le piéton à la prochaine indication. Au contraire, le marcheur ne se rend pas nécessairement compte qu'il suit un dispositif de signalétique intuitive, il suit ses instincts, ce que l'environnement lui suggère par ses sens, pour trouver son chemin. Cela laisse une plus grande possibilité d'appropriation de l'espace et du tracé aux individus que la signalisation et empêche une surabondance de signes qui peut à l'inverse générer une incertitude et une perte de contact avec l'environnement immédiat (Pages, 1995, p. 10).

Un exemple récent de signalétique intuitive trouve son application dans le projet *Legible London* qui a mis en place un dispositif qui joue sur les sens et les représentations des individus (AIG London, 2006). En effet, à chaque nœud d'inflexion, un totem orné d'un plan offre au piéton une vision du quartier alentour, égocentrée et construite en termes de temps de marche (dans un rayon de 5 minutes). La carte montre aussi les enseignes commerciales ou les bâtiments caractéristiques qui forment des lieux communs partagés par les piétons et leur donnent des clés pour se repérer. La signalétique intuitive tente de se baser sur le système de sens et de représentations des citadins en prenant pour appui la sensibilité à la temporalité et diverses sortes de repères urbains. Elle construit ainsi l'orientation en interaction avec l'individu et lui permet d'appréhender l'espace et sa complexité au lieu de les fuir en direction d'une destination finale.

« Il est donc crucial que la signalétique adopte cette posture cognitive qui s'appuie sur les connaissances pratiques fondées sur la kinesthésie ressentie et appropriée par les marcheurs au cours de leurs déplacements, et non sur des références abstraites qui resteraient extérieures à leur vécu quotidien »
(Lavadinho, 2011, p. 227).

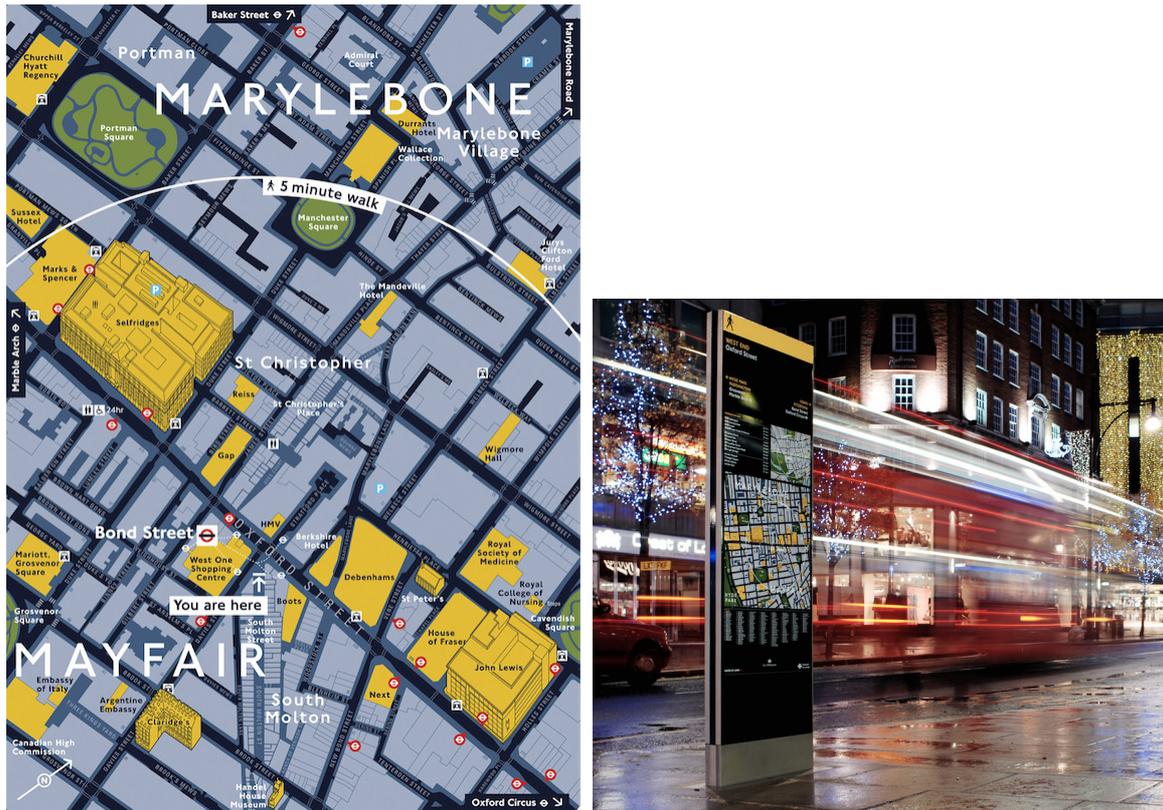


FIGURE 5 – Exemple de signalétique issue du projet *Legible London*. Source : moma.org

La signalétique joue un rôle essentiel dans la requalification de la ville étalée. En effet, le rapport à l'espace est aujourd'hui fragmenté, diffus et plutôt intériorisé à partir des flux routiers que grâce aux cheminements piétons. Le bâti lui aussi s'uniformise : une école ressemble parfois à un centre administratif et un centre commercial à un hôpital. La signalétique dans la ville durable découle donc d'une « *volonté de reterritorialisation, de symbolisation (voire de réenchantement) des lieux et des espaces* » (Pages, 1995, p. 3). Elle est particulièrement nécessaire aux nœuds d'inflexion, aux croisements, là où le piéton doit faire un choix quant à la destination qu'il va suivre. Par ailleurs, le bâti, parfois désordonné, ne permet pas de dégager de grandes ouvertures de la ville ni des points de repères importants. La signalétique intuitive est donc très importante dans les lieux où le reste de la ville est invisible. Il en va de même pour les zones périurbaines construites de façon morcelée sans logique et sans centre symbolique. La signalétique est ainsi un outil majeur de la lisibilité urbaine. Elle aide le citoyen à se repérer, se situer dans l'agglomération et à s'en faire une vision globale et synthétique, autrement dit à l'intégrer dans sa carte mentale (ibid., p. 4). D'autant que la signalétique intuitive permet de faire fonctionner le déplacement par cabotage que nous avons décrit plus haut, c'est-à-dire de se déplacer de proche en proche en suivant un système de repères.

3.6.2 La signalétique végétale

La signalétique intuitive joue aussi sur les sens des marcheurs et leur capacité à suivre une composition d'éléments du paysage de façon spontanée. Ainsi, si une signalétique explicite devra peut-être être mise en place sur le tracé de la Voie Verte d'Agglomération, l'un des axes de ce travail suppose que le végétal peut lui aussi faire office de signalétique, cette fois-ci intuitive, et guider le piéton. « *L'arbre suit les profils des rues et signale les croisements, les interruptions, les impasses* » (CERTU, 2011, p. 289). Peu d'articles font état du rôle de l'aménagement végétal sur la signalétique en tant que telle mais de nombreux auteurs s'accordent à dire qu'il rend la ville lisible. Par ailleurs, nous avons étudié le rôle du vert dans la stratégie de cabotage urbain. Les mécanismes de rythmes et d'ambiances liés à la forme végétale contribuent à un repérage que l'on peut qualifier d'intuitif. Il semble dès lors pertinent de considérer la végétation comme un dispositif de signalétique.

3.7 La ludification

La signalétique intuitive peut prendre forme avec la ludification du parcours piéton qui crée des points de repères et joue un rôle dans la lisibilité de la ville. « *Par ludification nous entendons les agencements qui permettent de rendre le trajet attractif et distrayant pour l'usager en faisant appel à sa curiosité naturelle et à son sens de la découverte* » (Lavadinho, 2011, p. 228). Ce concept découle des termes *ludique* et *fluidification* qui, mis ensemble, veulent rendre compte de la « *capacité des villes à augmenter les déplacements en modes actifs grâce à un recadrage ludique [...] des espaces traversés* » (ibid. p. 230).

L'enjeu est de rendre la marche en ville agréable, surprenante, amusante et donc de faire marcher les gens plus longtemps et plus loin non seulement dans un but de loisirs mais aussi de mobilité quotidienne. La ludification entre ainsi dans la logique du cabotage qui permet de faire avancer le piéton de proche en proche grâce à des aménagements attractifs, et ici ludiques, mais aussi de faire office de signalétique en créant des éléments originaux, surprenants et mémorables dans l'espace public. Il s'agit aussi d'engager le marcheur dans le mécanisme de ludification, de le faire participer même très simplement en l'invitant à s'asseoir sur un banc à la forme particulière et

de le surprendre (Lavadinho et Winkin, 2009, p. 85). Cependant, ce processus ne doit pas devenir omniprésent sur le parcours : les éléments sont installés pour ponctuer le parcours et doivent laisser des espaces libres pour que le piéton puisse s'appropriier et réinventer son trajet ainsi enchanté (id.). Il s'agit donc de trouver un équilibre subtil pour inciter les citoyens à marcher.

L'urbanisme végétal se prête particulièrement bien à ce processus en tant qu'élément de lisibilité, de signalétique et enfin de ludification. Il peut prendre de multiples formes et remplir différentes fonctions sur un parcours piéton : il peut devenir point de repère, souffle, attracteur ou encore signalétique. A Genève, par exemple, dans le cadre de la manifestation « Urbanature » qui vise à apporter des éléments de nature dans les espaces urbains très minéraux, des installations végétales ont été mises en place au centre-ville. A la Place Bel-Air, pôle d'échange des transports publics, ce sont des bancs arrondis recouverts de faux gazon qui ont été installés et ont créé un espace de repos, un souffle, permettant au piéton d'interrompre son parcours quelques instants et d'observer l'agitation ambiante mais aussi un attracteur, tant cette installation détonne dans l'espace public et devient une curiosité. Autour des bancs, de grands pots enserrent l'espace et lui donnent une dimension presque intime de jardin urbain. Cet exemple montre bien les possibilités qui existent en termes d'aménagement végétal pour répondre aux exigences de la marchabilité.



FIGURE 6 – Aménagement végétal ludique à la place Bel-Air. Source : Clémence Bulliard, 2014

3.8 Marche et végétal, une relation complexe

Tout ces éléments confirment la première hypothèse selon laquelle le végétal est un dispositif propice à la marchabilité d'un espace et que, conjointement, ils participent à qualifier la ville. « *Qu'il s'agisse de l'aménagement d'un simple chemin piéton ou de la réfection d'un boulevard, c'est sur la base d'itinéraires ou de liaisons entre les différents espaces que le végétal devient une composante majeure de l'aménagement* » (CERTU, 2011, p. 287). Cette relation circulaire englobe bel et bien différents enjeux de la ville durable en partant de l'espace public, en passant par la lisibilité et la signalétique pour arriver à la qualification urbaine par la marche et le végétal. Toutefois, il est important de ne pas considérer cette relation comme étant évidente ni automatique. La partie d'étude de cas de ce travail nous permettra de voir, concrètement, les applications de ce type d'aménagement, leurs modalités précises et leurs mises en contexte. Les exemples montreront que cette relation, bien que confirmée, doit nécessairement être complétée par d'autres éléments de composition urbaine.

3.8.1 Une relation à plusieurs échelles

Ce travail pose également l'hypothèse que la relation entre le végétal et la marche peut être évaluée à plusieurs niveaux (local et global) notamment en ce qui concerne son rôle dans la qualification de la ville dans son ensemble. Le développement urbain durable pense la ville dans sa globalité comme un tout cohérent fonctionnant à plusieurs échelles imbriquées les unes dans les autres. Une réflexion d'ensemble est en effet primordiale pour répondre aux enjeux actuels qui concernent la ville. La qualification de la ville, par exemple, ne peut se faire par une addition d'actions ponctuelles et isolées car, bien qu'elles soient utiles et nécessaires pour commencer le processus de reconstruction de la ville sur la ville, elles doivent, pour être pertinentes, s'intégrer dans l'espace urbain et se positionner en relation avec le reste de l'agglomération.

Dans cette perspective, Lavadinho (2011) propose de ne pas limiter la question de la marchabilité à l'échelle de la proximité, celle des espaces publics et des quartiers, mais de l'élargir à l'agglomération entière, à l'échelle des grands territoires. Car contrairement à ce que l'on pourrait envisager au premier abord, la marche est une problématique qui permet de zoomer mais aussi dé-zoomer la vision du chercheur sur la ville. D'abord, la marche commence par le corps, médiateur entre l'individu et ses

sens et l'environnement urbain (id.). Puis, viennent les échelles de l'urbain et des grands territoires qui, elles aussi, engagent chaque individu car les espaces pratiqués aujourd'hui par les citoyens dépassent largement le territoire institutionnel auxquels ils sont rattachés. On parle ainsi de bassin de vie ou de bassin fonctionnel pour désigner l'ensemble des espaces parcourus et vécus par les individus dans leur quotidien qui s'étale à de nombreuses parties, parfois périphériques, de l'agglomération. Désormais, on habite dans un quartier, on travaille dans un autre et on va faire ses achats et ses loisirs ailleurs encore. L'avènement de la mobilité individuelle motorisée a engendré une insularisation des fonctions urbaines. Ainsi, pour favoriser la marche dans la ville durable, il est indispensable de dépasser le clivage entre centre et périphérie qui limite la réflexion sur la marchabilité aux espaces déjà denses et mixtes du centre-ville là où elle est la plus évidente et facile à mettre en place.

La périphérie et ses espaces diffus et monofonctionnels sont encore trop souvent conceptualisés comme un espace dévolu à la voiture et non pas comme un espace marchable. Lavadinho (2011) montre qu'une analyse globale et multiscalaire de la marche permet de dégager des synergies dans l'aménagement urbain. En effet, la clé de la marchabilité dans les grands territoires réside dans sa complémentarité avec la multimodalité et surtout l'intermodalité : « *la marche ne peut véritablement conforter son assise à l'échelle de l'agglomération que dans le cadre d'une vision qui promeut l'essor de la ville multimodale* » (Lavadinho, 2011, p. 578). La marche agit en effet comme un relais entre les différentes centralités périphériques, « *car si la marche peut être un mode, elle est d'abord ce que tous les modes ont en commun. Pour emprunter n'importe quel mode, il faut d'abord marcher* » (id.). La marche est une opportunité de pivot entre les attracteurs de ces espaces éloignés qui sont uniquement reliés par la route. On peut ainsi envisager la mise en place d'un système de transports en commun dans le périurbain car il sera secondé par l'intermodalité et notamment par la marche. Tout l'enjeu réside alors dans la lisibilité de ces espaces et repose sur la mise en place d'une stratégie de cabotage entre la marche et les autres moyens de transport.

Par ailleurs, les territoires éloignés offrent des conditions favorables à la relation entre végétal et marche en étant composés d'espaces ouverts sur le paysage mais aussi grâce à des opportunités de reliance avec la nature et les trames vertes et bleues qui parcourent l'agglomération (Lavadinho, 2011, p. 593). Les espaces verts qui s'organisent en réseau pour structurer l'espace urbain permettent de relier l'ensemble de l'agglomération, offrant un potentiel non négligeable de marchabilité. Ainsi, la relation entre marche et urbanisme végétal semble tout autant pertinente à l'échelle des grands ter-

ritoires dans la mesure où elle tente de faire marcher plus loin et plus longtemps, grâce au cabotage, et de rendre la ville plus lisible en créant une colonne vertébrale de points de repère et une image cohérente pour l'ensemble de l'agglomération. La signalétique végétale peut guider le marcheur jusqu'aux différents attracteurs et pôles d'intermodalité, et plus particulièrement dans le périurbain où ceux-ci sont souvent mal reliés et peu indiqués. La ludification, amenée là encore par le végétal, tient elle aussi un rôle majeur puisqu'elle tente de faire marcher plus longtemps et plus loin dans des endroits peu attrayants dans les représentations des citoyens (comme le périurbain). L'urbanisme végétal donne aussi l'occasion de requalifier certaines friches ou espaces publics délaissés et ainsi de conférer une certaine urbanité à la périphérie qui va ainsi pouvoir être considérée comme un véritable morceau de ville faisant partie intégrante de l'agglomération dans son ensemble. La carte mentale du citoyen est ainsi agrandie et étendue à l'ensemble de l'espace urbain, il conceptualise la ville comme un tout et peut alors se l'approprier. Enfin, la ville elle-même s'insère dans un réseau plus global à l'échelle mondiale. Elle se situe « *au cœur d'un processus de compétition intercommunale* » (Zepf, 1999, p. 54) qui la pousse à développer des espaces qualifiés et porteurs d'une image forte. Ainsi, si la relation entre végétal et marche permet de qualifier tant les espaces publics du centre-ville que ceux du périurbain, elle offre aussi aux individus une nouvelle perspective de leur ville comme un ensemble unique et cohérent. Cette relation a donc un potentiel d'influence à différentes échelles et les projets politiques de la ville durable doivent faire ce saut d'échelle (Lavadinho, 2011, p. 590). Nous le verrons, le projet de la Voie Verte d'Agglomération se place dans cette optique de qualification de la ville à plusieurs niveaux en se présentant comme une promenade végétalisée et encline à la marche qui parcourt l'ensemble de l'agglomération, de la ville-centre à la périphérie.

3.8.2 Un nouvel espace public, le parc linéaire

Découlant de cette relation entre végétal et marchabilité, entre espace public et qualité urbaine et entre différentes échelles, une nouvelle forme d'aménagement urbain apparaît : le parc linéaire. Il se distingue des traditionnels mails ou promenades par son rôle central dans la requalification et redéfinition de la ville. Ces promenades vertes rassemblent les enjeux que nous avons présentés et s'intègrent dans la ville durable en reconstruisant la ville sur la ville. En effet, l'aménagement de ces espaces profite d'une linéarité souvent issue d'un élément de l'environnement urbain déjà existant tels qu'une ligne de chemin de fer, les rives d'un fleuve ou d'une rivière, un réseau de

parcs, etc. qu'il s'agit de mettre en valeur. Ces voies vertes permettent aux citoyens de profiter d'espaces de nature au cœur de la ville et de lui redonner une échelle humaine. La linéarité accompagne la marche et donne de nouveaux usages au parc. « *Le concept de parc linéaire est une évolution sensible de la fonction du parc, à qui l'on accorde une valeur dynamique plus importante* » (Lavadinho et Winkin, 2012, p. 185). Tout en conservant les avantages et les fonctions d'un espace public classique, il s'est adapté à la nécessité de multifonctionnalité que demandent aujourd'hui les espaces vivants et attractifs et répond ainsi à l'enjeu de qualification de la ville dense.

Le parc linéaire offre la possibilité de relier plusieurs parties de l'agglomération et de pratiquer différentes sortes de marche. Pour reprendre la typologie proposée par Thomas (2007b), la promenade verte, en tant que lieu aux fonctions et usages multiples, permet la traversée (elle est un espace de transit entre plusieurs endroits clés de l'agglomération, on peut la parcourir pour se rendre à une destination précise), le croisement (elle crée des nœuds d'inflexion et est reliée aux pôles d'intermodalité et aux attracteurs) et enfin la flânerie (elle fait aussi office de parc, de lieu de détente et sa linéarité invite à la marche d'agrément ou encore à la course à pied). Notons enfin qu'un parc linéaire est l'occasion de créer un milieu propice au développement de la végétation. En effet, celle-ci souffre des contraintes imposées par le milieu urbain (imperméabilisation du sol, manque d'espace, etc.) et est souvent disposée de façon très ponctuelle dans l'espace, passant ainsi à côté des nombreuses potentialités de l'aménagement végétal. C'est donc ce type d'espace public qui sera réalisé à Genève à travers la Voie Verte d'Agglomération et dont plusieurs exemples vont être présentés ci-après.

4 | Méthodologie

4.1 Démarche

Ce travail vise à évaluer la marchabilité de la Voie Verte d'Agglomération, caractérisée par sa composition végétale. Toutefois, l'une des difficultés de cette étude réside dans l'état de projet de la Voie Verte. En effet, celle-ci n'ayant pas encore été réalisée¹⁰, il est difficile d'y observer aujourd'hui les pratiques effectives de la marche ni même d'en expérimenter le tracé avec son aménagement végétal achevé. Cet exemple n'en reste pas moins intéressant car, comme nous l'avons vu, en tant que parc linéaire, il rassemble de nombreux enjeux liés à la marche et au rôle du végétal en milieu urbain. La démarche méthodologique de ce travail s'inscrit donc dans une approche prospective qui tente « *plutôt d'imaginer des scénarios bâtis sur des hypothèses fortes et explicites* » (Gumuchian et Marois, 2000, p. 88). Elle entend ainsi analyser les potentialités de la pratique de la marche en lien avec le végétal sur l'espace de la Voie Verte. Cette façon de procéder a l'avantage de permettre la formulation de quelques recommandations et d'attirer l'attention sur certaines opportunités ou difficultés concernant l'influence du végétal sur la marche qui pourraient se dévoiler dans le projet de la Voie Verte.

Pour mener à bien cette recherche, une analyse comparative a été privilégiée : dans la mesure où la Voie Verte n'est pas encore observable, il est apparu intéressant d'identifier les conditions de sa réussite grâce à d'autres études de cas. L'analyse s'est faite sur trois volets : d'abord, la Voie Verte a été étudiée de façon détaillée et plus particulièrement, trois tronçons ont été sélectionnés pour leur singularité et leur capacité à qualifier la ville à plusieurs échelles. Cela a permis d'esquisser un premier diagnostic du

10. Dans les communes concernées, le projet de la Voie Verte en est encore à la phase d'avant-projet, l'aménagement concret n'a pas encore commencé.

projet soulignant ses atouts, faiblesses et opportunités. Puis, trois autres projets achevés, présentant des caractéristiques-types similaires aux lieux-clés de la Voie Verte, ont été choisis comme éléments de comparaison. Enfin, ces études de cas parallèles ont été l'occasion d'identifier quelles possibilités sont effectivement réalisées dans la relation entre le végétal et la marche, entre autres au niveau des attracteurs et de la signalétique, l'objectif méthodologique final étant de souligner les conditions de la marchabilité en milieu végétalisé. Ce travail peut donc constituer une sorte de marche à suivre avec la mise en évidence des potentialités à exploiter, mais aussi des limites de la relation entre végétal et marche dans la réalisation d'un bon projet d'espace public.

4.2 Cartographie du terrain et avancement du projet

La Voie Verte est présentée comme « *un grand parc linéaire accueillant un axe de mobilités douces continu en site propre et reliant plusieurs lieux d'intensité urbaine* » (Ville de Genève, 2009). Elle s'étendra sur 22 km en traversant Genève et en reliant la commune de Saint-Genis (France, Ain) à celle d'Annemasse (France, Haute-Savoie). Une partie de son itinéraire existe déjà partiellement et il sera complété par de nouveaux aménagements. Par ailleurs, la Voie Verte recoupe le projet du CEVA (ligne RER reliant Annemasse à la Gare Cornavin à Genève) puisqu'une partie de son tracé sera aménagé au-dessus des voies couvertes du train comme mesure de compensation à la destruction d'une partie de la flore durant le chantier (Projet d'agglomération franco-valdo-genevoise 2010b). Trois lieux-clés ont été choisis pour leurs ambiances végétales particulières et leurs potentialités en termes de marchabilité : le viaduc de la Jonction, le Quai du Cheval Blanc et la tranchée couverte du CEVA.



FIGURE 7 – Le tracé de la future Voie Verte d’Agglomération et les études de cas. Fond de plan : Ville de Genève, 2009

La Voie Verte a intégré le Projet d’Agglomération en 2007 et a débuté en 2008 par une phase d’initiation au cours de laquelle un partenariat a été créé entre différentes instances (le Projet d’Agglomération, la Ville de Genève, le Canton de Genève). Le projet a ainsi été présenté à la Confédération en vue d’obtenir un financement (à hauteur de 40%). Puis, le Projet d’Agglomération, le Canton et la Ville de Genève ont mandaté par plusieurs bureaux (Hüsler, Contrepoint, Transitec et In Situ Vivo) associés pour définir le projet de la Voie Verte. Ainsi, lors de la phase de définition, un document cadre a été réalisé pour définir le processus de projet qui a été validé par les 14 communes concernées. Enfin, la phase actuelle de réalisation a mené à la publication de l’étude de faisabilité pour l’ensemble du projet ainsi qu’à la charte d’aménagement. Celle-ci n’a été validée que par certaines communes car des désaccords subsistent encore notamment en termes de financement. Aujourd’hui, chaque commune s’occupe de mener des mandats d’étude pour ses tronçons et c’est sur cette base que se construisent les études de cas (Mokrani, 2010, p.15).

4.3 Outils

4.3.1 Documents

L'étude des documents existants au sujet de la Voie Verte est déterminante pour bien comprendre le projet et ses objectifs concernant le végétal et la marche. Les publications destinées au grand public et le plan directeur communal de Genève par exemple, offrent une vision synthétique des buts et des moyens mis en œuvre pour le projet. Les autres documents retenus ont été réalisés par des mandataires à destination des communes et des professionnels de l'aménagement. L'étude de faisabilité présente les différentes séquences de la Voie Verte, avec pour chacune les enjeux, difficultés et potentialités. La charte d'aménagement se charge de former une base commune précise pour l'aménagement de la Voie Verte avec des coupes, les gabarits des espaces piétons et cyclistes ou encore le mobilier urbain envisagé. Elle est censée assurer la cohésion et l'uniformité du projet, toutefois, toutes les communes ne l'ont, à ce jour, pas encore ratifiée. Elle est complétée par des images de projet réalisées par des mandataires qui sont un outil de visualisation du projet et des ambiances qu'il pourra offrir. Les plans de la phase d'avant-projet des trois tronçons présentent le projet de façon complète et précise. Ils ont pu être consultés mais ne sont pas pour autant définitifs. Ces différents documents ont permis un premier diagnostic du projet.

4.3.2 Observation

L'observation est essentielle dans ce travail puisqu'elle permet de se rendre compte de la réalité du terrain au-delà des documents de projet. Elle « *comprend l'ensemble des opérations par lesquelles le modèle d'analyse (constitué d'hypothèses et de concepts avec leurs dimensions et leurs indicateurs) est soumis à l'épreuve des faits, confronté à des données observables* » (Van Campenhoudt et Quivy, 2011, p 141). Bien sûr, l'observation directe comporte un risque dans la mesure où elle est faite par le chercheur dont la mémoire est sélective et l'interprétation subjective mais une grille d'observation, découlant de l'exposé théorique, a été réalisée pour cadrer la recherche (voir Annexe A).

L'espace de la Voie Verte et son tracé sont déjà observables et constituent une façon de l'appréhender. Ainsi, l'étude de l'environnement physique, du parcours, des obstacles, des éléments végétaux déjà présents et du paysage ont permis de compléter le diagnostic de la Voie Verte amorcé avec les documents. Il s'agit d'une observation typo-morphologique dite « *directe* » qui présente la particularité et l'avantage « *que les informations recueillies par le chercheur sont "brutes" dans le sens où elles n'ont pas été spécialement aménagées voire arrangées pour lui* » (Van Campenhoudt et Quivy, 2011, p. 150). Ainsi l'espace a pu être analysé dans sa relation entre le végétal et la marche à son état initial, sans aménagement, pour identifier les potentialités et la qualité du site au départ.

Les études de cas parallèles ont quant à elles été observées en tant qu'espaces de projet en considérant leur terrain, leurs aménagements (végétaux ou non), leurs relations avec la mobilité etc. Mais les observations ont porté plus loin que sur les simples potentialités de l'environnement urbain c'est-à-dire aussi « *sur les structures spatiales (comme la disposition et l'aménagement d'un espace quelconque) qui révèlent des systèmes de relations sociales et de communication* » (Van Campenhoudt et Quivy, 2011, p. 174). Car c'est précisément l'influence de l'aménagement végétal sur la pratique de la marche et sur la création d'urbanité qu'il s'agit de comprendre dans ce travail. Les usages ont donc aussi été observés et ont permis de compléter l'analyse en répondant à la question : le végétal peut-il bel et bien tenir son rôle de facilitateur de la marche grâce à la signalétique, la lisibilité ou encore le cabotage ? Là encore, l'observation directe a présenté un intérêt dans la mesure où c'est l'une des seules méthodes qui capte « *les comportements au moment où ils se produisent sans l'intermédiaire d'un document ou d'un témoignage* » (id.). Elle a permis de voir si le piéton profite effectivement des souffles et quels types d'usages sont réalisés en relation avec le végétal.

4.3.3 Entretiens

Entretiens exploratoires

Dans un premier temps, une entrevue préalable à la recherche s'est déroulée, avec Mme Sonia Lavadinho, chercheuse en mobilité, qui fait figure d'experte sur les questions de marche urbaine et a éclairé de nombreux points théoriques et autres enjeux de cette thématique. Puis, un entretien exploratoire a été mené avec Mme Céline Lavy,

architecte-paysagiste au Service de l'Aménagement urbain et de la Mobilité (SAM) de la Ville de Genève en charge de la phase opérationnelle du projet. Cette discussion a permis de mieux situer le processus de mise en œuvre et l'organisation des acteurs du projet, un apport essentiel pour comprendre les différentes instances concernées et les enjeux qui en découlent. Ces entretiens exploratoires ont permis la mise en place d'une problématique claire, l'identification de nouveaux enjeux et des mandataires à contacter pour des entretiens plus complets.

Entretiens semi-directifs

Plusieurs entretiens semi-directifs ont ensuite été réalisés dans le but de compléter les informations issues des documents officiels, de connaître précisément l'état d'avancement du projet pour chaque tronçon et d'évaluer l'attention portée à la question du végétal et de la marche pour chacun des trois tronçons choisis. Ce type d'entretien relativement libre a été privilégié car « *le recours aux questions ouvertes nous apprend beaucoup sur les valeurs, les opinions, les attitudes des répondants car elles donnent l'opportunité de s'exprimer librement* » (Gumuchian et Marois, 2000, p. 254). Des guides d'entretiens spécifiques à chaque tronçon ont été réalisés (voir un exemple, Annexe B).

Un entretien a été mené avec M. Olivier Nigg, chef de projet environnement au CEVA, pour le tronçon intercommunal concernant la tranchée couverte du futur RER. Il a eu pour objectif de récolter des informations sur l'avancement du tronçon, les différents aménagements planifiés, l'insertion de la Voie Verte aux gares du CEVA, la mixité des usages, le type de végétaux prévus et leur séquençage, la particularité paysagère du segment, etc. A cette occasion, plusieurs plans de la phase d'avant-projet et des images de synthèse ont pu être consultés afin de mener une analyse fine de l'agencement végétal et des espaces de repos sur la Voie Verte.

Deux entretiens ont été réalisés avec Mme Céline Lavy, architecte-paysagiste au Service de l'Aménagement urbain et de la Mobilité (SAM) à la Ville de Genève qui est en charge des tronçons du viaduc de la Jonction et du quai du Cheval-Blanc. Les deux discussions ont servi à identifier l'avancement des projets et à accéder aux plans de la phase d'avant-projet. Des questions communes ont porté sur le type d'aménagement végétal prévu, le mobilier urbain, la signalétique et le type de marche qui est projeté sur le tronçon. Pour le viaduc de la Jonction, l'entretien a servi à identifier les enjeux

de ce site exceptionnel et d'évaluer son inscription dans la Voie Verte comme un lieu clé porteur d'une image forte pour l'ensemble de l'agglomération. Le réaménagement des espaces publics aux extrémités du pont a également été évoqué. La discussion concernant le quai du Cheval-Blanc a abordé la question de la présence de l'eau dans le projet et la proximité avec le milieu environnant très urbain, la mixité des usages et l'intermodalité. Le projet a aussi été confronté à son pendant des berges du Rhône à Lyon afin d'interroger l'interlocuteur sur les enjeux de ce type de réalisation et la capacité du milieu aquatique à susciter un mouvement à plusieurs échelles.

Une discussion plus informelle a été menée avec M. Claude Brulhart, designer au SAM, concernant le mobilier urbain prévu sur les segments de la Voie Verte en ville de Genève et les questions de signalétique. Ceci a permis de compléter l'observation des plans avec des photos de mobilier urbain et de saisir plus précisément la nature des micros-espaces publics prévus sur la Voie Verte.

Aucun entretien n'a été réalisé avec les mandataires ou autres responsables de projet et ce pour plusieurs raisons. Pour le viaduc de la Jonction, une entrevue avec un mandataire n'est pour l'heure pas envisageable pour des raisons de confidentialité liées à la collaboration avec les CFF. Mme Lavy m'a indiqué que ces derniers ne seraient pas disposés à répondre à mes questions. Par ailleurs, tant Mme Lavy que M. Nigg ont souligné que leurs mandataires ne pourraient pas me donner plus d'informations et ne seraient d'ailleurs pas forcément autorisés à me montrer des plans de projet, ni nécessairement à jour avec les dernières négociations entre services et communes. Il s'agit donc d'une contrainte de terrain qui n'a pas permis d'accéder à toutes les personnes envisagées au départ et concernées par ce projet. Toutefois, la méthodologie de ce travail étant basée sur trois outils (observation, documents, entretiens), les informations recueillies ont été assez riches pour parvenir à une analyse complexe.

5 | Etudes de cas et analyse

A ce stade du travail, il est important de noter en préambule que toutes les informations concernant l'avancée du projet de la Voie Verte sont soumises à des modifications selon les prises de décisions futures des différents services d'urbanisme et des communes concernés. Plusieurs aménagements sont susceptibles d'être revus voire supprimés. L'analyse s'appuie donc sur le projet tel qu'il a été exposé durant l'écriture de ce mémoire, au printemps 2014, et se base sur des plans pour certains encore provisoires de la phase d'avant-projet.

5.1 La Voie Verte d'Agglomération dans son ensemble

La réflexion entamée ces dernières années sur le développement économique et urbain de Genève a mené à considérer l'ensemble de l'agglomération et les connexions entre les différents territoires qui la composent. Il en est ressorti le concept d'une agglomération compacte, multipolaire et verte (Mokrani, 2009). L'agglomération franco-valdo-genevoise (aujourd'hui appelée « Grand Genève ») forme un nouvel espace d'analyse et d'action au-delà des frontières cantonales et nationales. Parallèlement, la Ville de Genève, au début des années 2000, a mis en place un plan directeur pour chemins piétons (Plan Piétons) qui tente de promouvoir la marche à travers cinq actions : encourager la promenade, aménager la ville pour favoriser la marche, faciliter les mouvements des piétons, réduire les obstacles pour les piétons et modérer le trafic dans les quartiers (ville-geneve.ch). C'est dans ce contexte que s'insère le projet de la Voie Verte d'Agglomération qui propose un espace public dédié à la mobilité douce en cohérence avec les multiples échelles de ce territoire.

Le projet rassemble plusieurs objectifs : améliorer le cadre de vie, valoriser le paysage, faire découvrir de nouveaux lieux de tourisme et de loisirs mais aussi articuler la ville-centre avec l'agglomération, relier les centralités, les pôles de transports publics et favoriser le report modal (Ville de Genève, 2009 ; Projet d'agglomération franco-valdo-genevoise, 2010b). En effet, les voies vertes « *ne comprennent pas qu'une dimension touristique ou de loisir. Elles participent à la vie quotidienne et au fonctionnement socio-économique d'une région traversée* » (Mokrani, 2009, p. 93). La vocation multiple de la Voie Verte, sa potentialité à relier trois échelles (le quartier, la ville, l'agglomération) et à créer ainsi une « *charpente paysagère* » vont permettre de guider le développement urbain. Par ailleurs, le projet semble tout à fait pertinent dans une optique de qualification de la ville par la marche et le végétal et ce à plusieurs échelles. En effet, « *le recensement des lieux de projet permet de localiser les sites stratégiques de par leur programme et en raison de l'opportunité de produire de nouveaux espaces publics* » (Mokrani, 2010, p. 20).

La Voie Verte est donc l'occasion de structurer l'espace du Grand Genève, d'articuler des espaces publics attractifs et verts, de relier les attracteurs, tant au centre-ville qu'en périphérie, et de permettre l'intermodalité en créant une accessibilité piétonne aux différentes interfaces de transport. Par ailleurs, elle sera composée de différents éléments qui rendent l'urbain lisible : elle est une voie de transport mais peut aussi être considérée comme une limite qui couture le territoire. Elle va former des nœuds stratégiques le long de son parcours, sera composée de différents éléments (notamment végétaux) qui feront office de points de repère sur son tracé et permettra une nouvelle lisibilité de la ville. « *Les paysages sont mis en scène par le jeu de perspectives, au détour d'un chemin, à hauteur d'un vallon, le long d'un alignement d'arbres* » (Mokrani, 2009, p. 90). De plus, elle complétera la trame verte à l'échelle de l'agglomération en reliant les pénétrantes de verdure déjà existantes.

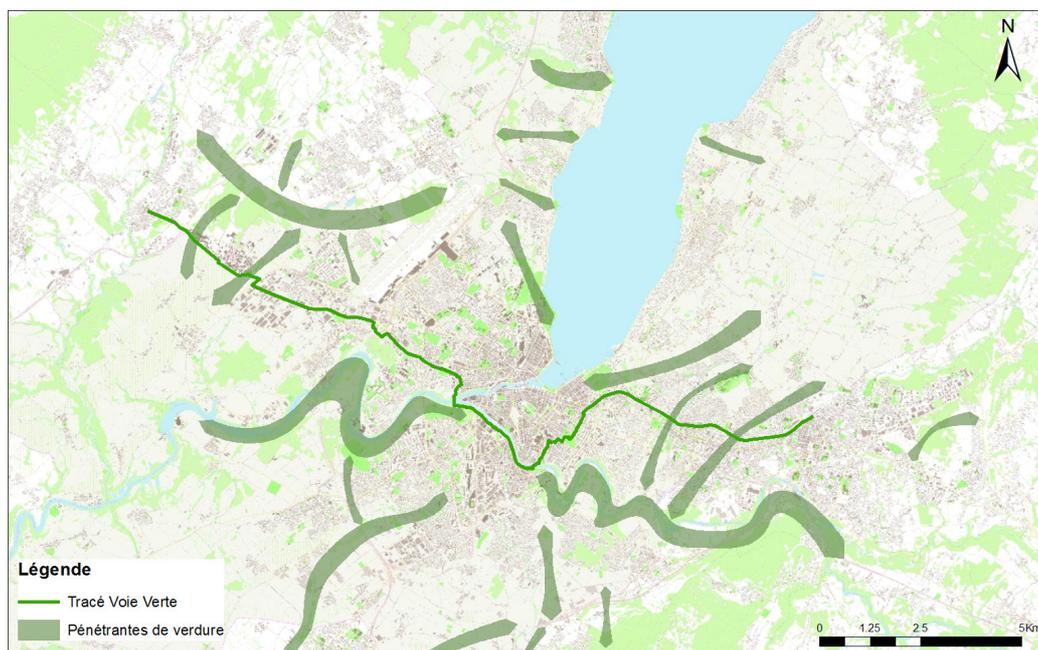


FIGURE 8 – Le tracé de la Voie Verte et les pénétrantes de verdure. Fond de plan SITG, données SAM

En ce qui concerne les éléments potentiellement communs à l'ensemble de la Voie Verte, à savoir la signalétique et le mobilier urbain, il semble qu'aucune vision d'ensemble n'ait pu être dégagée. En effet, la signalétique a été abordée de façon relativement vague dans l'étude de faisabilité et la charte d'aménagement. La proposition avancée était celle d'un revêtement au sol commun (coloré clair) tout au long de la Voie Verte mais celui-ci ne sera peut-être pas mis en place sur tout le parcours en raison de différences de traitement du sol par rapport aux arbres qui y seront plantés mais aussi car certaines communes n'ont pas signé la charte d'aménagement et procéderont autrement. Par ailleurs, les différentes communes participant au projet ne partagent pas la même vision concernant l'importance d'une identité visuelle commune pour le projet, certaines estimant que la signalétique se fait plutôt de manière cognitive et ne nécessite pas d'aménagement supplémentaire. La Ville de Genève, quant à elle, tient à ce que la Voie Verte puisse être comprise comme un ensemble cohérent et souhaiterait qu'une unité visuelle soit mise en place. Elle a donc formulé la demande au Canton de se pencher sur la question de la mise en place d'une signalétique visuelle spécifique

pour l'ensemble de la Voie Verte au moyens de panneaux et/ou de marquages sans recevoir de proposition jusqu'à maintenant.

Le mobilier urbain est également un élément qu'il serait souhaitable d'uniformiser sur le tracé de la Voie Verte. Or, étant de compétence communale, le mobilier dépend des choix des municipalités. Ici encore, la Ville de Genève montre une volonté de créer une image directrice pour l'ensemble du projet : elle prévoit ainsi d'utiliser le mobilier urbain de sa gamme « Genève » et a proposé à la ville de Carouge de faire de même pour les tronçons sis sur son territoire afin de créer une continuité le long de l'Arve. Cette question est encore en suspend et aucun accord n'a été trouvé, notamment en raison des questions de responsabilité de l'entretien du mobilier. Ces deux exemples montrent bien la difficulté d'unifier visuellement un projet traversant plusieurs communes et pays. Pourtant, au regard de la théorie exposée plus haut, il semble que la signalétique soit un élément majeur dans la lisibilité d'un projet au niveau de l'agglomération. Nous verrons dans les exemples suivants quelle est la potentialité des différents tronçons à offrir une signalétique végétale qui permettrait de pallier ce manque.



FIGURE 9 – Mobilier urbain prévu sur les tronçons de la Ville de Genève : banc, banquette et table de pique-nique. Source : SAM

5.2 Le viaduc de la Jonction et la High Line à New York

Situation actuelle

Le viaduc de la Jonction est un pont ferroviaire CFF avec une passerelle piétonne et cycliste qui relie le quartier de Saint-Jean au Bois de la Bâtie. Situé au cœur de la ville, il offre un panorama exceptionnel sur un environnement naturel composé de falaises boisées surplombant la jonction entre le Rhône et l'Arve mais il s'ouvre aussi sur un paysage très urbain.



FIGURE 10 – Vues depuis le viaduc de la Jonction. Source : Clémence Bulliard, 2014

L'omniprésence du végétal, la mise en valeur et l'agencement naturel du paysage, les espaces publics verts des deux côtés du pont (chemin du Promeneur Solitaire au nord et Bois de la Bâtie au sud) en font un lieu singulier du tracé de la Voie Verte qui ne nécessite pas de nouvel ajout de verdure. Le viaduc relie deux rives mais pas vraiment de lieux d'intensité ni d'attracteurs majeurs, les seuls présents étant très secondaires et plutôt de type paysager et de loisir que fonctionnel. Les usages observés sur le pont se limitent souvent à la promenade, à la course ou au transit car, étant très étroit, il ne comporte aucun espace de souffle pour contempler le panorama. La mixité entre piétons et cyclistes et les conflits d'usages qui en découlent sur un espace si restreint limitent aussi la possibilité de s'arrêter longtemps en chemin. De plus, bien que la future Voie Verte débouche à proximité du pôle de transports publics de la Jonction, il en est autrement du côté de Saint-Jean où elle mène à des rues résidentielles reliées

uniquement au réseau de bus par des dessertes locales et des itinéraires bis (Projet d'agglomération franco-valdo-genevoise, 2010b).

Ainsi, ce tronçon ne présente pas particulièrement d'attrait fonctionnel que ce soit au niveau des activités quotidiennes (emploi, achats, etc.) ni du transport. La marche risque donc de se limiter à une pratique de loisir et moins d'intermodalité (excepté peut-être pour les résidents du quartier). L'accessibilité de ce segment est par ailleurs relativement mauvaise pour plusieurs raisons : une forte pente contraint les personnes à mobilité réduite à emprunter un autre itinéraire et la suite de son tracé, très cachée des deux côtés par les éléments naturels, est difficilement identifiable, le végétal créant une barrière visuelle plutôt qu'une signalétique.

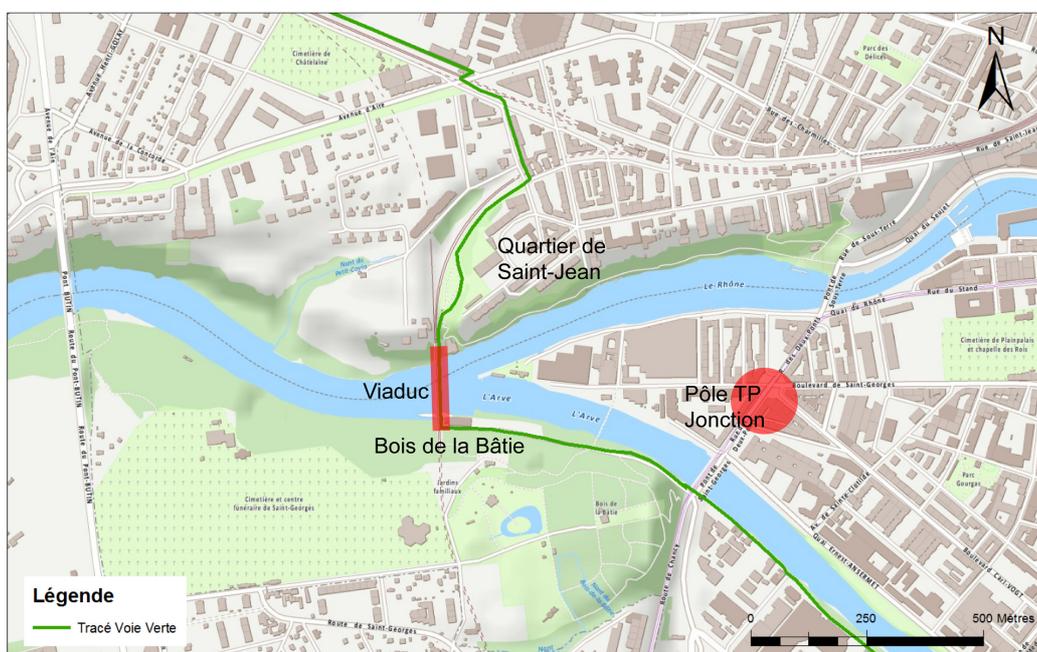


FIGURE 11 – Plan de situation : viaduc de la Jonction. Fond de plan SITG, données SAM

Projet

Le projet de la Voie Verte tire parti de ce cadre paysager unique pour requalifier la voie de mobilité douce du viaduc. Ce franchissement est un enjeu majeur pour la Voie Verte puisqu'il se situe au milieu du tracé et qu'il est actuellement peu aménagé

et peu attractif. Le projet a donc pour objectif d'améliorer la liaison entre le quartier d'habitation de Saint-Jean et une zone plutôt industrielle du côté des Vernets. Les plans du projet (voir Annexe C), réalisés grâce à une convention entre la Ville de Genève, les CFF et le CEVA, ont été approuvés et les travaux devraient commencer à l'horizon 2017. La mixité piétonne et cycliste sera conservée mais le gabarit de la passerelle sera élargi à 3,5 mètres afin de garantir un parcours plus agréable aux différents usagers. Par ailleurs, la mise en place d'un ascenseur urbain est prévue pour régler le problème de pente et d'accessibilité au viaduc du côté du bois de la Bâtie. Ainsi, grâce à l'ascenseur, un nouvel itinéraire sera possible depuis le pont pour rejoindre directement (sans passer par les promenades du Bois de la Bâtie) le bord de l'Arve, le pôle de transports publics de la Jonction et la suite de la Voie Verte. La marche pourra ainsi être pratiquée de façon plus fonctionnelle et profitera de l'intermodalité existante mais peu accessible aujourd'hui depuis ce tronçon.

A priori, le revêtement au sol (coloré clair) commun à certaines parties de la Voie Verte devrait être présent jusqu'aux extrémités du pont afin d'en indiquer le tracé. Cela permettra de redonner une lisibilité à l'échelle locale que le végétal, très dense, empêche actuellement. Le parc public existant au nord du viaduc servira de voie d'accès pour le chantier de la passerelle. Le chemin profitera, lors de sa remise en état, d'un élargissement et de quelques plantations; le parc adjacent bénéficiera d'une réflexion pour son réaménagement. La Voie Verte est donc ici une réelle opportunité de requalifier les espaces publics alentours afin de créer un cheminement d'ensemble de qualité profitant aux quartiers environnants. De l'autre côté en revanche, les pentes escarpées menant au pont de la Jonction font partie du masterplan à venir pour le Bois de la Bâtie qui prend hiérarchiquement le dessus sur le projet de la Voie Verte.



FIGURE 12 – Image de projet viaduc de la Jonction. Source : SAM

Etude de cas parallèle

Le projet de la High Line à New York comporte certains points communs avec le viaduc de la Jonction et offre quelques pistes de réflexion pour les aménagements et l'évaluation de la marchabilité de ce tronçon. En effet, la High Line est une ancienne voie de chemin de fer, en hauteur, réhabilitée en voie verte piétonne offrant des vues spectaculaires sur l'espace urbain et sur l'Hudson River. Sur son tracé, les usages qui ont pu être observés se restreignent à une marche de type flânerie (pour reprendre la typologie de Thomas, 2007b). Les piétons sont généralement des touristes ou des citoyens venus profiter d'un espace de calme et de contemplation. La déambulation des promeneurs est d'autant plus libre que les cyclistes sont interdits sur la voie. Les marches de traversée et de croisement (toujours selon Thomas, 2007b) ne sont pas pertinentes sur cet aménagement, ce qui s'explique par sa reliance très indirecte au réseau de métro et par sa situation en hauteur qui ne propose pas un itinéraire particulièrement plus direct vers une quelconque destination, ni d'accès à un pôle intermodal. Les nombreux espaces de souffle présents confirment le caractère de flânerie de la voie et induisent différents usages : le repos, le pique-nique et la contemplation du paysage urbain. Notons que le mobilier, très diversifié et reprenant les éléments architecturaux de l'ancienne voie ferrée, participe lui aussi à donner un caractère unique et une image au lieu. Il est d'ailleurs très sollicité par les usagers. La High Line propose ainsi un nouvel espace public vert et une identité qualifiant ainsi ce quartier très industriel (Ulam, 2004, p.67).

Elle est aussi devenue un attracteur touristique majeur à l'échelle de la ville. En effet, elle offre, comme le viaduc de la Jonction, des panoramas exceptionnels (plutôt urbains que naturels) qui font, en plus du végétal, son importance et son attrait. Elle s'est transformée en un véritable belvédère à tel point qu'une nouvelle législation a été mise en place pour limiter les constructions qui pourrait obstruer ces ouvertures (Ulam, 2004, p. 65). Celles-ci sont par ailleurs mises en valeur par des souffles, micro-espaces publics, qui permettent de s'arrêter pour contempler la vie urbaine. Ces ouvertures permettent aussi de se repérer dans l'espace urbain new-yorkais et une signalétique discrète mais efficace sur l'ensemble du tracé complètent le repérage à un niveau plus local, celui du quartier. Car ici l'aménagement végétal et son séquençage aident à visualiser la suite immédiate du tracé mais ils ne permettent pas une lisibilité à l'échelle de la ville entière. Enfin, ici aussi, la contrainte de pente a été résolue avec des ascenseurs colorés qui participent à la mise en valeur et à la particularité du projet.

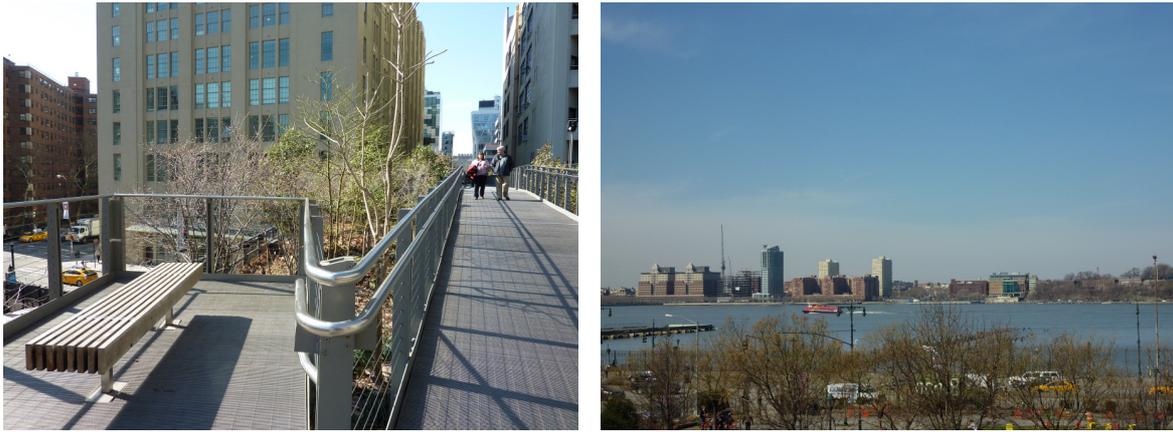


FIGURE 13 – Espace de souffle sur la High Line et vue sur l’Hudson River. Source : Clémence Bulliard, 2014

Potentialités pour la Voie Verte

Ainsi, fort des éléments du projet de la Voie Verte et parallèlement avec la High Line, le viaduc de la Jonction présente une potentialité élevée à faire marcher dans la mesure où sa mise en scène du paysage naturel et urbain peut devenir un attracteur en tant que tel pour les piétons et éventuellement les touristes. En effet, le végétal, formant un cadre au panorama urbain, met en valeur le paysage depuis le pont créant ainsi un point de vue exceptionnel à Genève pour lequel il vaut la peine de se déplacer à l’échelle de l’agglomération. Un aménagement de souffles serait d’ailleurs bénéfique à la création de ce lieu comme image clé du projet et à la qualification au niveau local de cet espace excentré et peu valorisé. Il serait toutefois impossible de le faire sur le pont directement, le gabarit prévu étant trop étroit.

Par ailleurs, sur le viaduc comme sur la High Line, il est important de préciser que le végétal n’est pas seul responsable de cette image forte, il est complété par la présence de l’eau et la grande ouverture sur la ville qui, combinés, créent un panorama qui permet de se situer à plus large échelle : à Genève, on aperçoit d’autres éléments marquants de l’agglomération comme la tour de la Radio Télévision Suisse, la cathédrale Saint-Pierre et, au loin, le Salève. Le marcheur sait dès lors où il se trouve, augmentant de fait sa compréhension de la ville dans son ensemble. Toutefois, la lisibilité du tracé immédiat de la Voie Verte n’en est pas améliorée. Une fois sur le pont, le piéton ne peut apercevoir ni deviner où se prolonge le parcours en raison d’une végétation très dense. L’attrait créé par le végétal et le paysage offre donc ici une potentialité de lisibilité

à vaste échelle mais la verdure masque au contraire le reste de la Voie Verte. C'est pourquoi, la mise en place d'une signalétique, même très simple, semble essentielle pour une lisibilité au niveau local comme le confirme l'exemple de la High Line. Enfin, l'atout du viaduc de la Jonction en comparaison de l'exemple new yorkais est qu'il présente tout de même une potentialité de développer une marche de traversée et de croisement : il va améliorer la reliance entre deux berges - étant le dernier point de passage entre les rives du fleuve avant le Pont Butin peu agréable pour les piétons -, permettre une intermodalité à l'échelle de la ville, grâce à sa proximité avec un pôle de transports publics, et redonner une attractivité à la marche à l'échelle du quartier.

5.3 Le quai du Cheval Blanc et les berges du Rhône à Lyon

Situation actuelle

Le quai du Cheval Blanc borde la rivière de l'Arve dans un milieu très urbain. Ce segment de la Voie Verte présente un fort potentiel pour la marche car il répond particulièrement à une demande d'espaces de nature, symboles de qualité urbaine. En effet, « *les espaces boisés, forestiers ou ripisylves¹¹ sont des moments perçus comme fondamentalement naturels. Ce sont les seuls moments où l'ambiance nature est vraiment prégnante d'autant plus que la proximité d'une ambiance urbaine ou industrielle est forte* » (Voie Verte d'Agglomération, 2011, p.23). Ici, le végétal et l'eau forment un contexte très naturel, agrémenté de petites cascades, recherché par les citoyens en quête d'espaces verts. Un véritable tunnel de verdure, jalonné par des arbres côté rue, crée une signalétique végétale et fournit une continuité et une lisibilité au tracé. Le cours de l'Arve apporte un mouvement au tronçon très linéaire, bien que l'eau soit peu visible car masquée par les arbres (surtout en été).

11. Végétation caractéristique des rives de cours d'eau.



FIGURE 14 – Quai du Cheval Blanc au bord de l’Arve et tunnel de verdure. Source : Clémence Bulliard, 2014

Le végétal donne donc une impulsion à la marche mais il ne ponctue pas le parcours par des points de repère. Autrement dit, il crée un ensemble mais ne segmente pas le tracé en différentes ambiances ou usages qui permettraient de se situer. Ce manque d’ancrage pour le piéton est accentué par l’absence totale de souffles sur le tracé. Toutefois, le Quai du Cheval Blanc (côté rue et immeubles) présente une large diversité de petits commerces et cafés qui, eux, jalonnent le parcours en créant des points d’ancrage, des souffles et des petits attrapeurs. Le parcours est par ailleurs délimité par différents ponts qui forment autant de points de repères et de lieux de connexion : aux deux extrémités, les pôles de transports publics des Acacias et de Carouge forment des attrapeurs importants sur la future Voie Verte offrant un potentiel de reliance à l’échelle de l’agglomération.

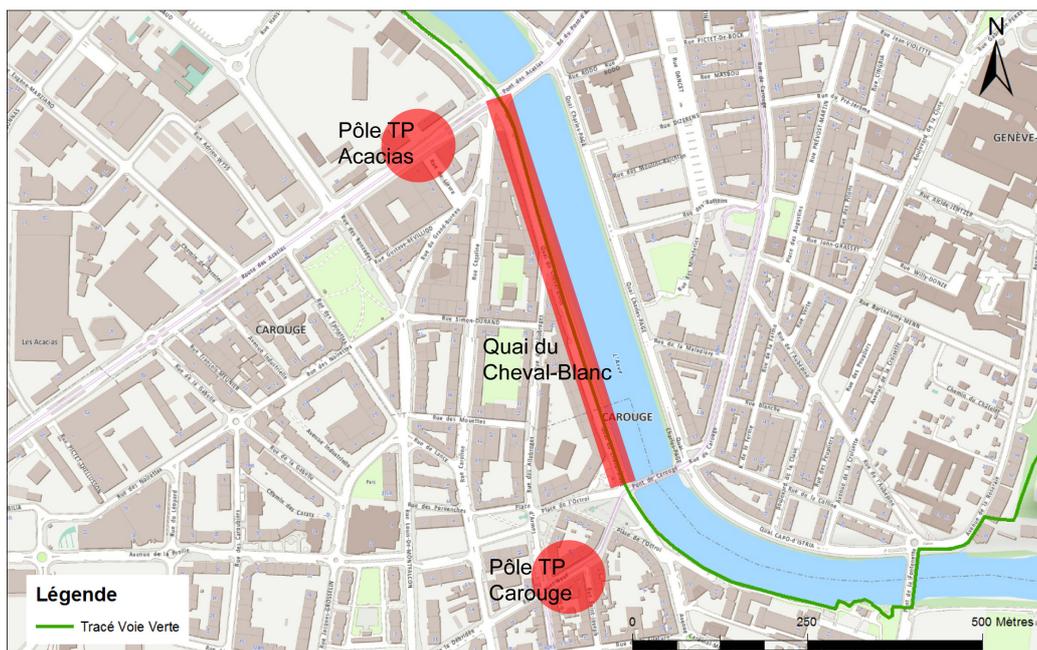


FIGURE 15 – Plan de situation : quai du Cheval Blanc. Fond de plan SITG, données SAM

Projet

Ce tronçon est en phase d'avant-projet et les plans qui n'ont pas encore été soumis à validation sont encore provisoires (voir Annexe D). Il traverse deux territoires, celui de la ville de Genève et celui de Carouge, deux communes qui travaillent en collaboration avec les mêmes mandataires. La stratégie d'aménagement prévue pour ce tronçon consiste à « valoriser le contraste entre la ville dense et la rive naturelle » (Projet d'agglomération franco-valdo-genevoise, 2010a, p. 15). Le projet veut contribuer à donner une image de nature non-anthropisée à la Voie Verte, très particulière au cœur de la ville (id.). Cela permettra aux berges de l'Arve d'être revalorisées, d'acquérir une nouvelle identité de lieu de nature à proximité de quartiers urbains. La végétation ripisylve sera donc laissée en l'état, celle-ci étant par ailleurs de compétence cantonale. Les arbres qui jalonnent déjà le tronçon seront conservés et un sol perméable sera posé à leurs pieds afin d'améliorer leur condition et de les conserver au mieux. Le traitement prévu

sera un mélange de gros gravier et de plantes rudérales¹² qui sera également posé sur le tronçon suivant, le long du quai des Vernets, afin de créer une continuité paysagère.

La création d'une avancée, un belvédère en béton avec des bancs, au-dessus de la rivière formera un balcon pour donner à voir l'Arve. Il offrira un contact visuel avec la rivière et la rive opposée et permettra aux usagers de profiter pleinement de cet espace de souffle. Il sera situé au niveau des cascades de la rivière qui participent à une impression de nature au milieu de l'urbain. Côté rue, plusieurs cafés existants renforceront cette dualité ville-nature caractéristique à ce tronçon et permettront de créer un lieu de vie urbaine sur la voie verte. Le mobilier urbain envisagé prévoit plusieurs types d'usages : le repos et la contemplation mais aussi le rassemblement et la communication avec des tables de pic-nic qui seront installées afin que la Voie Verte ne soit pas uniquement vue comme un lieu de passage mais offre aussi un véritable espace public et une forme d'urbanité au quartier. Par ailleurs, le tronçon du Cheval-Blanc profite de la bonne connexion à la fois avec les pôles intermodaux et avec les quartiers environnants et leurs attracteurs pour remplir un certain nombre de conditions nécessaires à sa marchabilité. Les gabarits prévus sont de l'ordre de 7 mètres (6 mètres avec les arbres plantés) et les passages piétons seront replacés afin de favoriser les liaisons transversales à l'intérieur des quartiers. La marche sera ainsi facilitée et attractive et encouragera à rejoindre les pôles de transports publics qui encadrent ce tronçon.



FIGURE 16 – Image de projet quai du Cheval-Blanc. Source : SAM

12. Plantes poussant entre les graviers, par exemple dans les friches ou sur les voies ferrées.

Etude de cas parallèle

A Lyon, un exemple comparable à ce tronçon tire parti des rives du Rhône. Elles sont un élément marquant du paysage lyonnais. Les berges ont été réaménagées et les quais reconvertis en un grand parc urbain proposant une continuité piétonne et cycliste sur 5 km. Depuis 2007, il se présente comme un lieu de transition entre le fleuve et la ville, un espace vert répondant à une forte demande de nature dans un milieu minéral. Il correspond à une volonté d'embellissement et de mise en valeur des berges qui ont longtemps fait office de parking mais aussi à l'objectif d'apporter une nouvelle qualité de vie au sein d'un environnement très urbain. Le parc a une vocation multifonctionnelle et parmi les aménagements étudiés dans ce travail, il est celui qui permet la plus grande diversité d'usages. En effet, le parcours est jalonné par différents espaces publics et aménagements permettant le jeu (places de jeux pour les enfants), le sport (terrain de basket, parcours sportif) et la détente (escaliers devant le fleuve).

La marche de flânerie semble être la plus propice sur cet espace car, en contrebas de la chaussée, il est moins accessible aux liaisons inter-quartiers et aux pôles d'échanges intermodaux. Cela dit, l'accès aux différents attracteurs (piscine, Université) est nettement plus agréable en marchant le long de fleuve qu'en longeant l'axe à fort trafic qui le surplombe. La marche de traversée est donc aussi envisageable sur ce tracé pour éviter les nuisances du parcours longeant la chaussée. Les usages observés correspondent bel et bien à cette analyse : la plupart des citoyens se promènent ou profitent des espaces de souffles nombreux et variés et moins de piétons semblent utiliser ce tronçon à des fins utilitaires.

Par ailleurs, la végétation a été pensée en harmonie avec le paysage changeant des berges et crée de véritables séquences qui, identifiées comme telles sur les plans et les différentes présentations du projet, rythment le tracé et construisent des points de repères (par exemple « *la prairie* », « *les îles jardins* », « *la ripisylve amont* », etc.) (Grand Lyon, 2004). Sur de nombreux segments, le végétal paraît très anthropisé et mis en scène, alors que d'autres ont laissé à la végétation une plus grande liberté donnant aux berges une ambiance plus naturelle et sauvage. Ainsi, les séquences végétales forment une signalétique intuitive qui permet de se repérer sur le parc des berges du Rhône.

Le jalonnement du parcours par de nombreux ponts et l'ouverture sur le paysage urbain de l'autre côté permet aussi la création de points de repères avec plusieurs bâtiments

emblématiques de la ville (l'Hôtel-Dieu par exemple). La présence de l'eau confère un caractère très naturel à un espace public d'autant plus s'il est agrémenté de végétal. Des petites plateformes en bois ont donc été installées (selon le même principe que celle prévue au dessus de l'Arve) au dessus de l'eau afin de contempler la rive opposée et ses bâtiments tout en étant entourée par la ripisylve. Les promeneurs peuvent donc s'asseoir, se reposer et profiter de plusieurs ambiances à la fois. Par ailleurs, la promenade des berges du Rhône relie différents espaces publics et notamment deux grands parcs (le parc de Gerland et le parc de la Tête d'Or) sur 5 km complétant ainsi la trame verte à l'échelle de l'agglomération. Or, la difficulté de créer un réseau vert se situe souvent au cœur des centres-villes. La particularité et la force de cet aménagement réside ainsi dans sa capacité à créer un espace de nature de qualité tout en ayant une forte proximité avec les quartiers environnants. Toutefois, comme elles se situent au niveau du fleuve, les berges sont en contrebas du tissu urbain et la connexion avec les quartiers se fait plus difficilement car l'accessibilité et l'intermodalité sont peu aisées. Malgré cela, les berges du Rhône ont véritablement été réhabilitées en profondeur et ont permis aux habitants de redécouvrir le fleuve ainsi mis en valeur.



FIGURE 17 – Ripisylve et espace de souffle sur les berges du Rhône à Lyon. Source : Clémence Bulliard, 2014

Potentialités pour la Voie Verte

Les berges du Rhône à Lyon et celles de l'Arve à Genève ont en commun la particularité d'offrir un espace de nature en plein de cœur de la ville comprenant à la fois de la verdure mais aussi une proximité à l'eau, éléments très appréciés dans l'espace urbain. Les rives de l'Arve, grâce au projet de la Voie Verte et en regard avec les berges du Rhône, présentent un degré futur de marchabilité élevé. Le quai du Cheval-Blanc

se place entre la promenade des Orpailleurs et le quai des Vernets, faisant tout deux également partie de la Voie Verte mais qui seront aménagées de façon différente. Ainsi, on retrouvera au bord de l'Arve, comme à Lyon, un séquençage végétal et paysager qui jalonnera le parcours du marcheur et formera des points des repères. La proximité avec le fleuve est très réduite à Genève en comparaison avec Lyon en raison de la forte différence de niveau entre la rue et l'eau et de la densité importante de végétation. Cela dit, la plateforme aménagée permettra tout de même de créer un souffle pour ouvrir la vue sur le fleuve et la rive opposée. Les particularités naturelle et paysagère du quai du Cheval-Blanc en font un lieu qui deviendra attractif et fréquenté par de nombreux usagers de la mobilité douce et aux citadins en quête d'espaces de nature comme on l'observe à Lyon où les berges rencontrent un franc succès.

Ce potentiel de marchabilité est augmenté grâce à la forte connexion de la Voie Verte avec les quartiers environnants et les pôles intermodaux d'autant plus qu'à Genève, le piéton marche au même niveau que la rue et donc des liaisons transversales. Cette proximité va par ailleurs renforcer la lisibilité du secteur à l'échelle locale : le tronçon sera d'autant plus perçu comme un maillon entre deux quartiers distincts, Carouge et les Acacias. Les marches de traversée et de croisement prendront leur sens avec ces liaisons fines à l'intérieur des quartiers et grâce à la proximité des pôles de transports publics. La flânerie, quant à elle, prolongera le trajet par cabotage jusqu'au segment suivant, le quai des Vernets, qui s'inscrit dans une continuité avec le même traitement au sol et au pied des arbres tout en formant une deuxième séquence paysagère différente avec un accès plus proche et libre à la rivière. La Voie Verte pourra donc bel et bien remplir sa vocation d'axe de mobilité douce en permettant tant la promenade que la marche utilitaire et intermodale reliant ainsi l'axe au reste de l'agglomération. A une échelle plus large, les rives du fleuve vont s'intégrer dans la carte mentale des citadins comme un lieu unique et propice à la marche. L'Arve va acquérir une nouvelle attractivité et se hisser au rang de véritable espace public dans l'agglomération. Enfin, comme les berges du Rhône, la Voie Verte s'insère dans un réseau d'espaces verts à l'échelle de l'agglomération, reliant le parc Bertrand au site de la Jonction, eux-mêmes maillons de la trame verte (voir Figure 8).

5.4 La tranchée couverte du CEVA et la promenade de la Ficelle à Lausanne

Situation actuelle

La partie de la Voie Verte qui sera aménagée en suivant la couverture du CEVA parcourt plusieurs communes du canton de Genève. Le tracé est actuellement en travaux pour la réalisation du RER en sous-sol mais il reprend le tracé de l'ancienne voie de chemin de fer reliant les Eaux-Vives à Genève, à Annemasse en France voisine. Il traverse principalement des secteurs résidentiels et des zones villas. Ce segment forme un lieu méconnu et peu fréquenté par le reste des habitants de la région. Il s'agit toutefois d'un tronçon privilégié par les cyclistes qui souhaitent éviter les grands axes surchargés partant du centre-ville. Le parcours ne comporte pas de véritables points de repères et ne relie pas de grands nœuds, il forme plutôt une limite et une barrière aux relations transversales entre quartiers notamment avec les voies ferrées qui rendent la traversée difficile. Quelques attracteurs sont tout de même présents, notamment des établissements scolaires et des commerces dans les zones les plus urbaines. La proximité du tram permet une certaine intermodalité avec le tracé de la Voie Verte mais relier ces deux espaces semble difficile tant la lisibilité est confuse de manière transversale, notamment en raison de l'environnement formé par les zones villas qui ne permettent pas de se repérer. Globalement ce segment souffre donc d'une mauvaise lisibilité, surtout pour les piétons peu familiers avec les environs. Le végétal est déjà très présent sur le parcours avec des alignements d'arbres majestueux et les jardins privés des maisons individuelles qui bordent les voies mais il ne forme pas vraiment une signalétique pour le piéton car il est très diffus. Il ne crée pas particulièrement une image forte mais forme un environnement très vert et de qualité dans ces différents quartiers. Toutefois, le parcours croise un lieu plutôt inédit en milieu urbain, un petit cours d'eau, la Seymaz, aujourd'hui peu mis en valeur mais qui crée un seuil et potentiellement un point de repère.



FIGURE 18 – Alignement d’arbres existants le long du tracé du CEVA et de la rivière de la Seymaz. Source : Clémence Bulliard, 2014

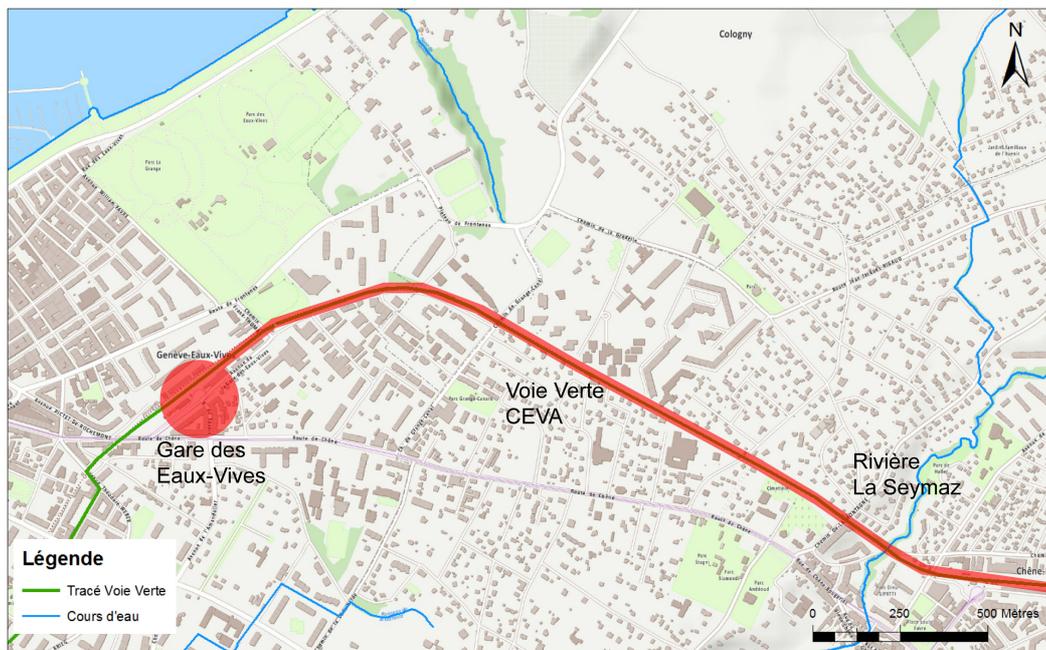


FIGURE 19 – Plan de situation : tranchée couverte du CEV. Fond de plan SITG, données SAM

Projet

Le tronçon de la Voie Verte prévu au dessus du CEVA est une mesure de compensation au projet du RER. Il s'agit de contrebalancer la destruction d'espaces verts et l'arrachage d'arbres lors de la construction des tunnels en créant une promenade végétalisée. Le projet a pour objectif de créer un axe de déplacements qui desservira tout un bassin de population et sera complété par des équipements et commerces, il donnera également un accès direct aux gares du CEVA. Il s'agira aussi de réhabiliter un vaste espace vert pour la détente et les loisirs et de « *valoriser des relations transversales jusqu'alors coupées par l'actuelle voie ferrée, et de renouer le nord et le sud des communes traversées* » (ceva.ch). Trois usages différents de la marche sont ainsi mis en avant : la flânerie, la traversée et le croisement. En effet, la marche sur ce segment présente un fort potentiel car elle suit une voie de transport, le mouvement en devient donc presque intuitif comme lorsque l'on suit des rails de tram pour se repérer dans un quartier inconnu. Marcher au-dessus d'un métro assure au piéton que le tracé va le mener quelque part, à la destination prévue, il suffit de suivre le tracé. Il s'agit d'une sorte de signalétique intuitive et cognitive qui peut jouer un rôle dans la facilité à marcher. Mais surtout, la Voie Verte reliera plusieurs attracteurs majeurs à venir (pôle intermodal de la gare CEVA, centre culturel, commerces, espaces publics).

Ici encore plus qu'ailleurs, la marche pourra être de type fonctionnel et ce tronçon intégré à la mobilité quotidienne des riverains et des usagers du RER. En effet, l'axe permettra un accès direct et facilité aux gares et nouveaux équipements qui arriveront avec la construction du CEVA. Plusieurs couverts à vélos seront aussi installés aux croisements de la voie avec des axes principaux afin de favoriser l'intermodalité. La Voie Verte sera par ailleurs complètement indépendante de la voirie, offrant une échelle et une vitesse particulièrement adaptées à la marche. Le séquençage végétal (avec une alternance régulière de plusieurs espèces) prévu sur les plans de la phase d'avant-projet (voir Figure 20 et Annexe E) participera à créer des rythmes et à encourager la marche sur une plus longue distance jusqu'au prochain micro-espace public selon une logique de cabotage. Le végétal sera donc très diversifié et agira comme prétexte pour créer des souffles. Par ailleurs, comme la Voie Verte traverse des quartiers relativement différents (zone villas, zone urbaine avec immeubles et commerces, zone industrielle), l'ambiance urbaine sera elle aussi un moyen de rythmer le tracé. Enfin, la signalétique végétale sera enrichie par des points de repères importants : les différentes gares du CEVA. La limite créée par la Seymaz (dont le vallon sera élargi et les berges réaménagées) et

accentuée par le nouveau pont constituera elle aussi un lieu clé permettant aux piétons de se situer et de donner une image à ce tronçon.

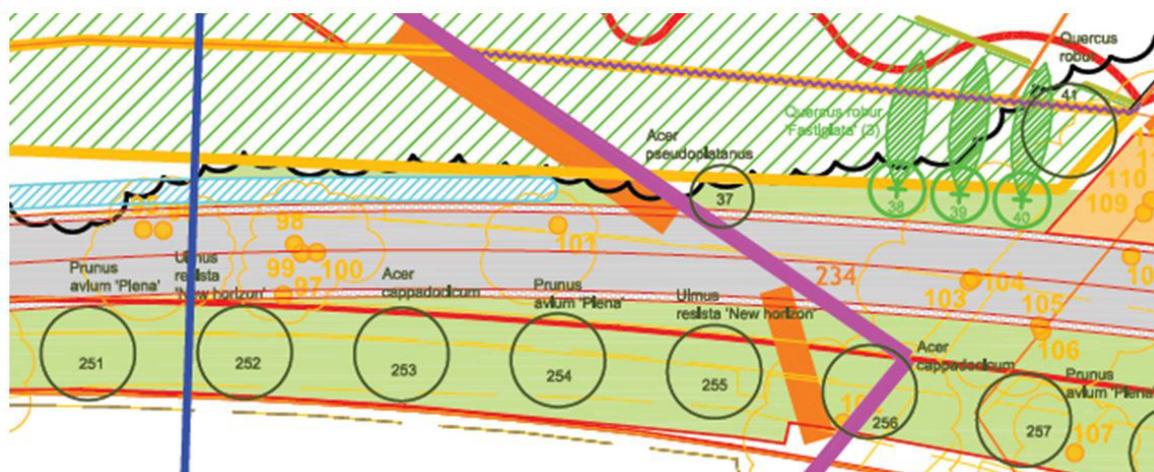


FIGURE 20 – Alternance régulière entre 3 espèces d’arbres pour accompagner le mouvement jusqu’au micro-espace public végétalisé symbolisé par les trois ovales verts. Extrait de plan de la phase d’avant-projet de la Voie Verte. Source : CEVA, Olivier Nigg



FIGURE 21 – Images de projet : la Voie Verte au dessus du CEVA et le pont sur la Seymaz. Source : ceva.ch

Etude de cas parallèle

La promenade de la Ficelle à Lausanne a été réalisée sur le même principe que le projet de la Voie Verte au dessus du CEVA. Elle recouvre les voies du métro M2 sur 1 km et offre un espace de déambulation séquencé par des aménagements végétaux et une suite d’espaces publics au dessus des stations. Elle est composée de deux espaces verts avec à l’est une pelouse large bordée de grands et vieux arbres formant un espace destiné

au repos ou aux loisirs, et à l'ouest un espace de marche avec une voie goudronnée qui enjoint à la flânerie et au passage. Cette promenade est bordée par des alignements d'arbres réguliers au milieu d'une végétation de type prairie et de quelques bancs, lieux de souffles de plutôt courte durée. Ces deux ambiances végétales séparent l'espace et proposent plusieurs usages sur la promenade en lui donnant des rythmes différents : très séquencé pour la marche, plus souple pour le repos. Cette configuration se retrouve dans le deuxième segment de la promenade, au sud de l'arrêt de métro Jordils, mais les deux espaces sont inversés : la pelouse à l'est et la prairie à l'ouest. Là encore, on retrouve un jeu sur les rythmes et les séquences qui aide le piéton à se repérer et rend le cheminement lisible.

La promenade de la Ficelle a par ailleurs l'indéniable avantage de proposer un fort degré d'intermodalité. En effet, elle donne un accès direct aux stations du métro et relie les espaces publics (équipés de places de parcs pour cycles) qui les surplombent jouant ainsi « *un rôle d'interface entre le piéton, le vélo et le métro* » (Hüsler & Associés et Amphoux, s.d.). Ces espaces publics plus minéraux participent au rythme de la coulée verte de façon visuelle en offrant une esthétique différente des séquences végétales mais aussi fonctionnellement en faisant office à la fois d'attracteurs intermodaux et de souffles, lieux de pause et d'interaction. Ensemble, ces dispositifs de séquençage créent des points de repères sur le tracé et forment une signalétique intuitive complétée par une unité dans le mobilier urbain. La structure linéaire de la promenade et la présence du métro accompagnent aussi la marche : le piéton sait qu'il passe au dessus d'une ligne de transport et ce mouvement souterrain influence sans doute aussi sa pratique de l'espace. La vue relativement dégagée sur les montagnes renseigne quant à elle sur la proximité avec le lac, point d'arrivée de ce cheminement urbain. Les usages observés sur le terrain correspondent bien à cette séparation de l'aménagement en deux ambiances, entre action et repos : sur la partie chemin de la promenade, les citadins marchent d'un bon pas visiblement pour parvenir rapidement à leur destination et beaucoup rejoignent les stations de métro. La marche correspond donc souvent à une traversée et un à croisement qui profite de la linéarité et de l'intermodalité du tracé. La marche de type flânerie a aussi été observée et elle se partage les deux espaces de la promenade, tantôt sur le chemin, tantôt sur la pelouse selon la densité du flux piéton plus utilitaire. Ainsi, la promenade de la Ficelle qualifie le quartier sous-gare en lui offrant un nouvel espace public vert et, à une plus large échelle, couture le territoire en reliant l'avenue de Cour et les quais d'Ouchy et en permettant une intermodalité sur une large partie de la ligne du métro. Ce tracé présente une forte potentialité à faire marcher de façon utilitaire - grâce à l'intermodalité - mais aussi à déambuler. Le végétal crée certes une

image moins forte que dans l'exemple de la High Line mais rend la liaison entre la gare et le lac plus attractive et plus lisible.



FIGURE 22 – Espaces verts aux ambiances différentes sur la promenade de la Ficelle et espace public entre deux segments, au dessus de l'arrêt de métro Jordils. Source : Clémence Bulliard, 2014

Potentialités pour la Voie Verte

Ainsi, tout comme la promenade de la Ficelle avec laquelle elle compte beaucoup de similitudes, la tranchée couverte au dessus du CEVA semble très prometteuse pour faciliter la marche. Sans pour autant offrir une particularité paysagère forte comme d'autres parties de la Voie Verte, ce tracé présente un atout majeur : son accès direct à l'intermodalité. Comme à Lausanne, le tronçon du CEVA présente une forte potentialité à faire marcher à petite échelle en reliant des quartiers auparavant coupés en deux par la voie ferrée. Désormais, le piéton pourra relier certains quartiers adjacents plus facilement à pied et tant la promenade que la marche utilitaire seront valorisées et facilitées. Grâce à l'intermodalité, la Voie Verte va aussi permettre un type de marche utilitaire à plus grande échelle, connectant le piéton au reste de l'agglomération et ce encore plus que la Ficelle. En effet, le M2 lausannois relie la ville de façon plus modeste bien qu'il ait une connexion avec la gare de Lausanne et donc avec un territoire très large.

Par ailleurs, sur ce tronçon particulièrement, il serait très utile de mettre en place une signalétique spécifique. En effet, la Voie Verte du CEVA est relativement longue et traverse plusieurs communes jusqu'à la frontière française. Elle parcourt des zones

très résidentielles et manque de points de repères malgré le séquençage végétal qui est prévu et la limite créée par la Seymaz. La lisibilité n'est pas aussi évidente que sur d'autres tronçons, il n'y a pas d'ouverture sur le paysage ni de bâtiments emblématiques. A l'inverse, la promenade de la Ficelle est nettement plus courte et ponctuée des stations de métro de façon très régulière. Elle offre des vues transversales plus dégagées et requiert donc beaucoup moins de signalisation. Une signalétique indiquant les pôles d'échange du CEVA et du tram présent à proximité permettrait de renforcer l'intermodalité à différentes échelles (agglomération pour le RER, ville pour le tram) tout en signalant au piéton à quelle hauteur de la Voie Verte il se trouve. La lisibilité de l'ensemble de ce tronçon serait ainsi nettement améliorée et le parcours deviendrait sans doute plus attractif car plus clair. Par ailleurs, l'alternance entre les grands arbres existants et les nouvelles plantations sur la Voie Verte permettra une variation d'ambiances qui participera à la qualité du lieu. On le voit sur la promenade de la Ficelle, cet aménagement mixte entre existant et nouveauté donne deux rythmes au tracé (le mouvement et le souffle) et induit différents usages : la promenade, le repos, le transit. Ainsi, la Voie Verte participera pleinement à la qualification de ce tracé et créera un nouvel espace public multifonctionnel à destination des riverains et des pendulaires.

5.5 Synthèse

Les trois études de cas de la Voie Verte d'Agglomération, mises en perspective avec autant d'exemples d'aménagements similaires, ont permis de dégager plusieurs tendances concernant la relation entre le végétal et la marche. Grâce aux deux hypothèses qui sous-tendaient cette réflexion, l'analyse répond à la question de recherche de ce travail qui voulait identifier les modalités de cette relation.

La première hypothèse soulignait que le végétal peut favoriser la marche en donnant une lisibilité à l'espace, en accompagnant le mouvement et en faisant office de signalétique. La partie théorique de ce travail a montré que la marchabilité d'un espace dépendait étroitement de sa lisibilité, de l'imagibilité qu'il peut procurer, de l'échelle humaine qui permet une vitesse propice au piéton et de l'articulation subtile entre complexité et cohérence qui attire et rassure à la fois l'individu. Le mouvement est intimement lié à la question du cabotage, fonctionnant grâce aux souffles et aux attracteurs. Enfin, la signalétique peut devenir intuitive et le végétal est capable de tenir un rôle de guide dans ce processus. Ainsi, nous sommes en mesure de dire qu'il ressort

effectivement de l'analyse que le végétal est un dispositif propice à remplir les conditions de la marche. Il tient un rôle majeur dans le projet de la Voie Verte et, dans chaque segment, il comporte une particularité qui peut potentiellement encourager la marche.

Le végétal permet de créer une image, un temps fort, de donner un cadre paysager particulier et de rendre un parcours attractif comme on a pu le constater avec le viaduc de la Jonction et la High Line. Il remplit ainsi les conditions d'imagibilité et de complexité qui, pour faire marcher, vont de pair avec celle de lisibilité d'un espace. Le végétal peut aussi devenir un véritable lieu de nature au cœur de l'urbain avec une ambiance particulière recherchée par les citadins. Il forme aussi une signalétique verte et une cohérence qui créent un mouvement et guident les promeneurs vers la prochaine séquence, comme le montre l'exemple du quai du Cheval Blanc avec son tunnel de verdure. Le végétal est également un dispositif particulièrement propice pour créer des rythmes, des souffles, des ambiances différentes qui vont jalonner le parcours de points de repères. Il accompagne donc effectivement le mouvement de la marche à travers la logique du cabotage. C'est ce qui est prévu pour l'aménagement végétal au dessus du CEVA et ce qui a été réalisé à la promenade de la Ficelle.

Sur les différents tronçons de la Voie Verte, le végétal se mêle au contexte urbain tout proche et donne une échelle humaine au lieu, à la hauteur du piéton et plus seulement à celle des voitures. Il permet d'atténuer l'influence de la trame viaire dédiée aux transports motorisés et redonne une place agréable aux marcheurs. On le voit avec la promenade de la Ficelle et ce qui est prévu sur le Quai du Cheval-Blanc, un tronçon très urbain. Par ailleurs, dans les trois tronçons étudiés, le végétal, au sein du projet de la Voie Verte et en accord avec ses objectifs, est un excellent moyen de relier des espaces et des quartiers qui semblent complètement déconnectés les uns des autres en raison d'une mauvaise accessibilité ou d'un parcours peu attrayant. Le végétal rend la ville plus lisible en connectant l'agglomération. Il requalifie les quartiers avec de nouveaux espaces publics, crée un contexte propice à l'aménagement d'infrastructures de mobilité douce et favorise ainsi la marche entre différents morceaux de ville.

Toutefois, tous les exemples le montrent, l'aménagement végétal ne saurait suffire et la relation causale qui le lie à la marche n'est pas systématique. Ainsi, pour reprendre l'exemple du viaduc de la Jonction, le végétal n'agit pas seul pour donner une image au projet de la Voie Verte d'Agglomération. Il est complété par le panorama urbain et naturel. Le végétal fonctionne ici comme le cadre qui met en valeur un tableau

mais il ne constitue pas à lui seul l'attraction visuelle du lieu. Par ailleurs, dans cet exemple, la végétation n'est pas en mesure de créer une lisibilité ni une signalétique à petite échelle. Au contraire, elle masque le tracé, car elle n'a pas été aménagée avec cet objectif : elle complexifie l'espace sans imposer de cohérence. De même, au quai du Cheval Blanc, l'ambiance très naturelle, presque sauvage, qui y règne n'est pas uniquement due au tunnel de verdure mais aussi à la présence de l'Arve, rivière qui n'est pas particulièrement aménagée et qui n'a pas été très investie par les citoyens contrairement au Rhône. De plus, les points de repères qui jalonnent ce tronçon ne sont pas végétaux mais proviennent du contexte urbain adjacent (cafés, commerces) qui est aussi déterminant pour l'imagibilité et la marche sur la Voie Verte. Celle-ci ne peut donc être pensée de façon totalement indépendante : elle profite des quartiers alentour et des dispositifs qu'ils peuvent apporter pour favoriser la marche. Enfin, bien que le végétal rythme le tracé et offre un cadre de mobilité douce agréable, c'est l'infrastructure de transport souterraine qui est le véritable attracteur de la marche pour le tronçon du CEVA. L'intermodalité est son atout principal, elle permet au marcheur de se déplacer selon une logique de cabotage et ainsi de marcher plus loin et plus longtemps. Le végétal, par sa capacité à accompagner un mouvement linéaire fait marcher sur le tronçon du CEVA, mais cette impulsion est aussi donnée par la présence invisible d'un axe de transport. Celui-ci amène le marcheur à penser qu'il peut suivre un itinéraire qui le mènera à un point de connexion.

Par ailleurs, dans la plupart des segments étudiés, peu d'attention a été portée à la question de la signalétique et le projet de la Voie Verte dans sa globalité semble peu avancé sur cette problématique. Le végétal n'est pas forcément gage de lisibilité, il peut au contraire rendre un espace flou, confus s'il ne permet pas de visualiser le contexte environnant. Pour rendre un espace lisible, la végétation doit être pensée avec cet objectif. Ainsi, dans les trois études de cas parallèles, le végétal a bien sûr été conçu pour agrémenter l'espace mais aussi dans la perspective de rendre le tracé lisible. Cependant, plusieurs tronçons de la Voie Verte manquent de points de repères et même si des rythmes et autres séquençages végétaux sont prévus, ils ne suffiront sans doute pas à créer une vision d'ensemble. Cette absence de guidage risque de péjorer la lisibilité générale du tracé. Il en va de même pour la connexion aux pôles d'intermodalité qui nécessitent plus qu'une signalétique cognitive amenée par le végétal pour devenir pleinement accessibles et fonctionnels depuis la Voie Verte.

Enfin, la partie théorique exposée plus haut mentionnait la capacité du végétal à amener un caractère ludique à un lieu, le rendant ainsi plus attractif et créant des

souffles ou points de repères plus significatifs et mémorables sur un tracé. Notons qu'aucun des segments n'a saisi cette possibilité de rendre la marche plus attractive grâce à un aménagement végétal ludique. D'ailleurs, toute forme de ludification a été très peu présente dans les études de cas parallèles si ce n'est la grande diversité du mobilier urbain présent sur la High Line rappelant l'ancienne fonction de la voie ferrée et certains aménagements donnant à voir le panorama urbain.

La deuxième hypothèse de ce travail supposait que le potentiel de la relation étroite entre végétal et marche pouvait qualifier la ville et ce, à différentes échelles. Cette relation devrait ainsi réaliser les qualités formelles, fonctionnelle, environnementale, d'ambiance et d'intégration au contexte que nous avons décrites plus haut et qui constituent ensemble la qualité urbaine.

D'abord, à l'échelle locale, de l'espace public au quartier, la présence de végétal et un niveau important de marchabilité sont propices à requalifier des espaces délaissés, méconnus et peu attractifs. En effet, ils permettent de développer un type d'espace public qui tire parti des contraintes imposées par la ville dense offrant de moins en moins d'espaces de vides pour créer des lieux de vie. Car les grandes parcelles ne sont pas toujours disponibles pour créer des espaces verts, de même pour les axes de mobilité douce qui font face à une voirie saturée. Le parc linéaire rassemble marche et végétal, s'insère dans les densités prescrites par la ville et permet de requalifier un quartier en manque d'espaces publics et/ou de voies dédiées aux modes actifs. Le végétal agrémenté l'espace dédié à la marche et qualifie ainsi de façon formelle un espace. Ces aménagements ont par ailleurs de fortes chances de devenir un succès puisque la demande de nature venant des citoyens est forte et que la part modale de la marche en milieu urbain augmente. Ceci est par exemple le cas des berges du Rhône à Lyon et pourrait le devenir au bord de l'Arve, sur le quai du Cheval-Blanc.

Puis, comme la relation entre végétal et marche demande la création de souffles et la mise en valeur d'attracteurs, le parc linéaire devient le support de nombreux usages dans un quartier et peut ainsi devenir une nouvelle centralité. Il remplit ainsi le critère de qualité fonctionnelle en répondant aux différents besoins des citoyens qui fréquentent le même espace. Il répartit les aménités et les rend accessibles. Différentes sortes de marche (traversée, croisement, flânerie) et les usages qui en découlent peuvent ainsi cohabiter. Le parc linéaire devient aussi un nouvel espace public, favorisant la coprésence et le lien social en ville. Enfin, le végétal permet de requalifier les tracés piétons et d'envisager une meilleure connexion à l'intérieur des quartiers et vers les pôles de

transports publics. L'exemple de la promenade de la Ficelle le montre bien en reliant plusieurs quartiers mais aussi en favorisant l'intermodalité. Le tronçon du CEVA a donc toutes les chances de fonctionner de la même manière. La marche est ainsi valorisée, rendue agréable et fonctionnelle et le végétal donne une échelle humaine aux lieux, augmentant ainsi la qualité de vie dans les quartiers.

La qualification de la ville à grande échelle est intimement liée à la question de la lisibilité que nous avons abordée plus haut. En effet, la marche, encouragée par le végétal, va permettre d'agrandir et de compléter la carte mentale de l'agglomération dans les représentations des citoyens. En parcourant l'ensemble ou une partie d'un tracé végétalisé grâce à la marche et au principe de cabotage, les individus auront une meilleure conscience de leur espace de vie comme un tout physiquement et cognitivement connecté et non constitué d'îlots isolés disjoints uniquement reliés par les transports individuels motorisés. Le projet de la Voie Verte s'insère dans cette perspective en reliant plusieurs morceaux de ville très différenciés par leur paysage, leur affectation et leurs limites administratives. La Voie verte couture le territoire, dépasse les limites linéaires ou surfaciques créées par la trame bâtie et la trame des vides. Sa qualité d'intégration permet ainsi aux citoyens de percevoir leur agglomération comme un ensemble cohérent et relié. Mais pour cela, elle a besoin que le végétal joue pleinement son rôle de signalétique intuitive et de cabotage avec des souffles et des attracteurs comme le suppose la première hypothèse. La ville en sera plus lisible, mieux connectée, et permettra aux habitants d'évoluer dans un territoire fonctionnel de manière facilitée.

Par ailleurs, un aménagement linéaire végétal et marchable complète et prolonge la trame verte, offrant un réseau d'espaces verts aux habitants à travers l'ensemble de l'agglomération. La Voie Verte s'insère bel et bien dans la trame verte et crée un nouveau couloir de verdure au milieu de l'agglomération. La qualité environnementale est ainsi assurée car la Voie Verte, en complétant la trame végétale, participe au processus de régulation thermique et de ventilation, enjeux importants dans la ville dense. Enfin, un aménagement phare prenant comme composants le végétal et la marche peut aussi devenir une attraction majeure pour une ville et lui donner une image de marque d'agglomération verte, marchable et durable, améliorant ainsi son attractivité et son rayonnement vers l'extérieur comme le montre l'exemple de la High Line. Ce potentiel pourrait être appliqué au viaduc de la Jonction et refléter ainsi la qualité d'ambiance du projet de la Voie Verte.

6 | Conclusion

La problématique qui sous-tend ce mémoire partait de l'espace public, le prenant comme lieu clé de la ville durable, propice à la requalification. La qualité urbaine a ensuite été envisagée comme un processus aux multiples facettes et un enjeu important de la densification. Le végétal est apparu comme un élément de réponse à la qualité urbaine, à travers une demande toujours plus forte d'espaces verts. L'environnement bâti a une influence sur la relation entre le piéton et la ville, et le végétal peut assurément agrémenter l'espace urbain. Mais cette fonction n'est souvent pas suffisante. La seule présence d'un arbre ne rend pas un espace attractif. Il est donc nécessaire de donner une fonction au végétal pour qu'il puisse qualifier la ville. La marche offre aussi un but à l'aménagement végétal : attirer le citoyen, accompagner le mouvement et se frayer un chemin dans les densités. Elle va mettre le piéton en relation avec la ville, lui donner une nouvelle façon de l'appréhender. Les concepts de lisibilité, de cabotage entre souffles et attracteurs et de signalétique sont venus étayer la relation entre marche et végétal que la question de recherche avait mise en évidence. Les hypothèses ont, quant à elles, permis de souligner les modalités de cette relation et les jeux d'échelles qui en découlent.

Cette réflexion a mené à l'identification d'un nouveau type d'espace public, le parc linéaire, qui profite des densités de la ville pour y insérer le végétal et la marche. Il est illustré dans ce travail par le projet de la Voie Verte d'Agglomération, un axe de 22 km dédié aux mobilités douces, passant au cœur de l'agglomération franco-valdo-genevoise, qui fait la part belle au végétal. Grâce à une recherche sur les documents de projet et les plans, à des entretiens et à un travail de terrain sur le tracé de la Voie Verte, mais aussi sur d'autres aménagements du même type, nous avons pu répondre à la question de recherche qui interrogeait les modalités de la relation entre urbanisme végétal et marche et son potentiel de qualification de la ville à plusieurs échelles.

Ainsi, il semble que le végétal soit bel et bien un aménagement propice à la marchabilité à plusieurs niveaux. Il est enclin à créer une image forte, à donner une imagibilité et une lisibilité à la ville ou à un quartier. Il permet aussi de composer un lieu de nature au cœur de l'urbain. Il donne une ambiance particulière à un espace, le place presque hors de la ville par sa naturalité et en fait un espace public attractif. Il accompagne le mouvement et l'intermodalité et propose un nouveau type d'espace public linéaire et multifonctionnel. Ce lieu permet de redonner une place aux relations sociales et aux échanges au cœur de la ville, une forme d'urbanité qui avait disparu avec le règne de l'urbain. Le végétal peut aussi faire office de signalétique intuitive et guider le marcheur de proche en proche. Toutefois, il apparaît qu'un aménagement végétalisé ne se suffit pas à lui-même que ce soit en termes de lisibilité, d'attractivité ou de signalétique. Tous les aménagements étudiés comportent d'autres atouts (paysage, multifonctionnalité, proximité avec un quartier attractif, intermodalité, etc.) qui rendent la marche attractive. Ainsi, le végétal peut remplir certaines conditions de la marche et les mécanismes indispensables au cabotage, mais il doit être complété par d'autres dispositifs qui participent à ce processus. Ce constat répond à la première partie de la question de recherche qui questionnait les modalités de la relation qualifiante entre marche et végétal. Il renvoie aussi au fait indéniable que le milieu urbain est complexe et que chaque infrastructure ou aménagement doit tenir compte du contexte dans lequel il s'inscrit. L'aménagement végétal doit ainsi s'adapter et tirer profit du contexte environnant car il ne peut à lui seul être la clé d'un espace apprécié et pratiqué par les piétons. Par ailleurs, l'analyse a démontré la pertinence de la relation entre marche et végétal pour qualifier la ville à l'échelle locale (l'espace public, le quartier) mais aussi dans une vision plus générale, sur l'ensemble de l'agglomération.

Au vu des résultats qui ressortent de ce travail, il s'agira, pour conclure, de formuler quelques recommandations pour la Voie Verte d'Agglomération. Ce projet offre un fort potentiel à faire marcher en partie grâce au végétal. L'intermodalité, présente sur plusieurs tronçons et renforcée par le CEVA, est un atout majeur pour la Voie Verte. Elle permet au marcheur d'entrer et de sortir de la Voie Verte à tout moment et de ne pas en être prisonnier. Le végétal doit ainsi être pris comme un moyen d'annoncer intuitivement le prochain nœud d'inflexion, le prochain point où le marcheur peut changer de direction ou de moyen de transport. Cet aspect est primordial pour la marche car celle-ci doit être vécue par le piéton comme un choix et une liberté de déplacement et non comme une contrainte. De plus, le tracé de la Voie Verte est divisé en de nombreux segments qui sont très diversifiés. Ils ont chacun des atouts particuliers et offrent des ambiances très diverses. Le végétal est l'occasion de générer des souffles

et des attracteurs sur la Voie Verte. Ceci assure un séquençage et un rythme qui sont nécessaires à la marche dans une logique du cabotage. Cependant, cette opportunité pourrait devenir une difficulté pour le projet. Il est important que l'équilibre entre complexité, richesse visuelle et cohérence soit respecté au niveau du végétal comme de l'aménagement. Bien que les mandataires soient communs à certains tronçons, il manque, pour l'instant, une vision commune d'ensemble du projet de la Voie Verte. La charte d'aménagement n'a pas été signée par tous les partenaires, le mobilier urbain sera propre à chaque commune et aucune signalétique n'a encore été prévue pour l'ensemble du tracé. Ces éléments péjorent le potentiel de la Voie Verte à donner une lisibilité au tracé et à la ville car le végétal seul ne pourra y parvenir efficacement. D'ailleurs, il semble que la Voie Verte manque, sur certains tronçons, de points de repères qui pourraient guider le marcheur. Une cohésion d'ensemble au niveau visuel serait en cela bénéfique pour l'attractivité de la Voie Verte.

La communication sera également déterminante pour le lancement du projet et sa compréhension comme un axe continu à travers l'agglomération, comme un moyen de relier différentes parties de la ville. Elle pourra également mettre en valeur la multifonctionnalité de la Voie Verte avec les attracteurs et souffles présents sur le parcours et les différents types de marche que l'on pourra y pratiquer. Par ailleurs, la Voie Verte présente un potentiel intéressant pour engendrer une image forte, notamment avec le panorama qu'elle offre depuis le viaduc de la Jonction. Un effort de communication dans ce sens pourrait valoriser cet atout et faire de la Voie Verte elle-même un attracteur, en plus de ceux qui jalonnent son tracé. Ceci pourrait devenir une nouvelle image verte pour l'agglomération, susciter la curiosité des piétons et les amener à marcher toujours un peu plus. Enfin, la ludification est un moyen très peu exploité dans les projets étudiés de même que sur la future Voie Verte dans son ensemble. Or, ludifier un espace avec le végétal peut donner envie de marcher plus loin, plus longtemps notamment dans des endroits qui semblent peu attrayants au premier abord. La ludification est également un moyen de donner une signalétique intuitive au tracé. Elle pourrait donc être une solution intéressante dans les lieux urbains très industriels ou dans les zones périurbaines de la Voie Verte.

Ce travail a montré comment l'urbanisme végétal et la marche peuvent répondre à plusieurs enjeux de la ville durable et dense. Cette relation semble particulièrement intéressante à prendre en compte lors de la création de nouveaux espaces publics ou axes de mobilité douce à l'avenir et ce mémoire en donne quelques pistes. Ce travail sert de base au diagnostic du projet de la Voie Verte en termes de végétal et de marche et il

serait intéressant de le continuer une fois le projet terminé. Les usages pourraient être observés sur la Voie Verte et les représentations des piétons face à un tel aménagement analysées afin de comprendre encore plus finement l'influence du végétal sur la marche.

Bibliographie

AIG London (2006). *Legible London, a wayfinding study*. Londres : auteur.

AMPHOUX Pascal (2004). Marcher en ville. *Les annales de la recherche urbaine*, 97, 137-140.

BARBARINO-SAULNIER Natalia (2005). *De la qualité de vie au diagnostic urbain, vers une nouvelle méthode d'évaluation – Le cas de la ville de Lyon*. Thèse en géographie aménagement et urbanisme. Université Lumière Lyon 2, France.

BASSAND Michel, COMPAGNON Anne, JOYE Dominique, STEIN Véronique et GÜLLER Peter (2001). *Vivre et créer l'espace public*. Lausanne : Presses Polytechniques et universitaires romandes.

BOUTEFEU Emmanuel (2009). La demande sociale de nature en ville. Enquête auprès des habitants de l'agglomération lyonnaise. *Urbia, Les Cahiers du développement urbain durable*, 8, 21-38.

CERTU (2011). *Aménager avec le végétal – Pour des espaces verts durables*. Lyon : auteur.

CHOAY Françoise (2006). Le règne de l'urbain et la mort de la ville. In F. CHOAY, *Pour une anthropologie de l'espace* (pp. 165-198), Paris : Seuil.

CORBOZ André (2001). *Le territoire comme palimpseste et autres essais*. Besançon : les Editions de l'Imprimeur.

DA CUNHA Antonio (2009). Introduction : urbanisme végétal et agriurbanisme. La ville entre artifice et nature. *Urbia, les cahiers du développement urbain durable*, 8, 1-20.

DA CUNHA Antonio et GUINAND Sandra (2014, à paraître). *Qualité urbaine, durabilité et action collective. Eléments de réflexion*. Lausanne : Unil.

- DA CUNHA Antonio et KAISER Christian (2009). Densité, centralité et qualité urbaine : la notion d'intensité, outil pour une gestion adaptative des formes urbaines? *Urbia, les cahiers du développement urbain durable*, 9, 13-56.
- DEMERS Marie (2008). *Pour une ville qui marche. Aménagement urbain et santé*. Montréal : Ecosociété.
- DIND Jean-Philippe (2009). La qualité urbaine : quelle grille de lecture? Quels principes de conception? [en ligne]. *Les urbanités*. Laboratoire du droit à la ville. Disponible sur : <http://urbanites.rts.ch/laboratoire-du-droit-a-la-ville/la-qualite-urbaine-quelle-grille-de-lecture-quels-principes-de-conception/>
- Etat de Genève (2013). *Mobilités 2030*. Genève : Auteur.
- EWING Reid et HANDY Susan (2009). Measuring the Unmeasurable : Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*. 14 (1), 65–84.
doi :10.1080/13574800802451155.
- EWING Reid, HANDY Susan, BROWNSON Ross, CLEMENTE Otto et WINSTON Emily (2006). Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Physical Activity and Health*, 3, 223-240.
- GEHL Jan (1987). *Life between buildings*. New York : Van Nostrand Reinhold.
- GEHL Jan (2012). *Pour des villes à échelle humaine*. Montréal : Ecosociété.
- GILLIG Charles-Maternelle, BOURGERY Corinne et AMANN Nicolas (2008). *L'arbre en milieu urbain. Conception et réalisation de plantations*. Gollion : Infolio.
- Grand Lyon (2004). *Les berges du Rhône 2006. Un parc urbain de 10 hectares en centre-ville*. Lyon : auteur.
- GUMUCHIAN Hervé et MAROIS Claude (2000). *Initiation à la recherche en géographie. Aménagement, développement territorial, environnement*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal; Paris : Anthropos.
- Hüsler & Associés et AMPHOUX Pascal (s.d.). "*Trait d'unions*" *Un kilomètre de promenades et d'espaces publics entre la gare et le lac. Métro M2, Gare-Ouchy, Lausanne, fiche pdf*. Lausanne : Hüsler & Associés. [en ligne] Disponible sur : http://www.husler-asociés.ch/images/stories/documents/FLYER_m2_091208.pdf
- LAVADINHO Sonia (2011). *Le renouveau de la marche urbaine : terrains, acteurs et politiques*. Thèse de doctorat non publiée. Ecole Normale Supérieure de Lyon, Lettres & Sciences Humaines, France.

LAVADINHO Sonia et LENSEL Bernard (2012a). Urbanités vertes et actives. Avec l'illustration de quatre villes européennes : Paris, Genève, Bucarest, Bruxelles. *Collage*, 5 (12), 24-27.

LAVADINHO Sonia et LENSEL Bernard (2012b). La signalétique dans tous ses états. *Techni.cités*, 235, septembre, 16-18.

LAVADINHO Sonia et PINI Giuseppe (2005). Développement durable, mobilité douce et santé en milieu urbain. In *Colloque « Développement urbain durable, gestion des ressources et gouvernance », Université de Lausanne, 21-23 septembre 2005*. Genève : Observatoire universitaire de la Ville et du développement durable. [en ligne] Disponible sur : http://www.unige.ch/ses/geo/oum/articles/Lausanne_SLGP_PNR54_V1.pdf

LAVADINHO Sonia et WINKIN Yves (2009). Comment ludifier nos villes. *Revue Urbanisme*, 366, mai/juin, 82-86.

LAVADINHO Sonia et WINKIN Yves (2012) *Vers une marche-plaisir en ville. Boîte à outils pour augmenter le bonheur de marcher*. Lyon : Editions du CERTU.

LYNCH Kevin (1977). *L'image de la cité*. Paris : Dunod.

MEHDI Lofti, WEBER Christiane, DI PIETRO Francesca et SELMI Wissal. (2012). Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], vol. 12, n°2. Disponible sur : <http://vertigo.revues.org/12670>. doi : 10.4000/vertigo.12670.

MERLIN Pierre et CHOAY Françoise (Dir.), (2009). *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. Paris : Presses Universitaires de France.

MOKRANI Anne-Marie (2009). Du maillage vert de 1936 à la voie verte d'agglomération : genèse du projet. *Urbia, les cahiers du développement urbain durable*, 8, 81-102.

MOKRANI Anne-Marie (2010). *La conduite de projet urbain. Rôles et missions du groupe de pilotage dans le cadre du projet de la voie verte d'agglomération Franco-Valdo-Genevoise*. Lausanne, UNIL, Mémoire de master en études avancées en urbanisme durable.

MOLLIE Caroline (2009). *Des arbres dans la ville. L'urbanisme végétal*. Arles : Actes Sud ; Paris : Cité Verte.

NOVARINA Gilles (2003). Ville diffuse et système du vert. *Revue de géographie alpine* [En ligne], 91(4), 9-17. doi : 10.3406/rga.2003.2258.

Observatoire Universitaire de la Ville et du Développement Durable (OUVDD) (2010). *Ville et nature : une nouvelle alliance. Vues sur la ville*, 24. Lausanne : auteur.

- PAGES Dominique (1995). Parcours obligés : du bon usage de la signalétique. *Communication et organisation* [En ligne], 8. Disponible sur : <http://communicationorganisation.revues.org/1819>
- Projet d'agglomération franco-valdo-genevois (2009). Voie Verte d'agglomération : document cadre. *Cahier Projet d'agglomération franco-valdo-genevois*, 15-1, 1-19. [en ligne] Disponible sur : http://www.grand-geneve.org/upload/wysiwyg/File/site_extranet/Voie%20verte/Cahier%20n15-1_Voie%20verte_vf.pdf
- Projet d'agglomération franco-valdo-genevois (2010a). Voie Verte d'agglomération : étude de faisabilité : Au fil de l'Arve. La promenade des sports et la ripisylve. *Cahier Projet d'agglomération franco-valdo-genevois*, 15-37, 1-22.
- Projet d'agglomération franco-valdo-genevois (2010b). Voie Verte d'agglomération : étude de faisabilité : Vernier Saint Jean. Au lisière [sic] de l'urbain. *Cahier Projet d'agglomération franco-valdo-genevois*, 15-34, 1-39.
- THOMAS Rachel (2007a). La marche en ville. Une histoire de sens. *L'espace géographique*, 36 (1), 15-26.
- THOMAS Rachel (2007b). Quand JE marche à Europole. Les types de marche. In Jean-Paul THIBAUD, *Les compositions de la marche en ville* (pp. 32-37). Grenoble : Cresson.
- TOUBLANC Monique et BONIN Sophie (2012). Planifier les trames vertes dans les aires urbaines : une alliance à trouver entre paysagisme et écologie. *Développement durable et territoires*, 3 (2), 1-20.
- ULAM Alex (2004). Taking the high road, New York city's defunct High Line rail trestle is ready to be reinvented. *Landscape Architecture*, 94 (12), 62-69.
- VAN CAMPENHOUDT Luc et QUIVY Raymond (2011). *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris : Dunod.
- Ville de Genève (2009). *Plan directeur communal. Programme localisé 7 : Voie Verte d'Agglomération*. Genève : auteur.
- Voie Verte d'Agglomération (2011). *Charte d'aménagement. Eléments d'aménagement et ambiances-types*. Genève : Hüsler & Associés, Contrepoint projets urbains, Transitec, In Situ Vivo.
- VOISIN Bruno (2001). Observer les lieux et les gens, penser l'aménagement. In Jean-Yves TOUSSAINT et Monique ZIMMERMANN (Dir.). *User, observer, programmer*

et fabriquer l'espace public (pp. 33-47). Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.

ZEPF Marcus (1999). *Concevoir l'espace public, les paradoxes de l'urbanité : analyse socio-spatiale de places lausannoise*. Lausanne, EPFL, Thèse de doctorat n°1994.

ZEPF Marcus (2001). Les paradigmes de l'espace public. In J.-Y. Toussaint., M. Zimmermann (Dir.). *User, observer, programmer et fabriquer l'espace public* (pp. 33-47). Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.

Sites internet

CEVA. *Vocation de la voie verte* [Page Web]. Disponible sur : www.ceva.ch/geneve/fr/ouvrages-vocation-voie-verte.html (consulté en février 2014)

Museum Of Modern Art. *Talk to me. Legible London* [Page Web]. Disponible sur : <http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2011/talktome/objects/146346/> (consulté en mai 2014)

Tripping. *Top 10 Things to See and Do in Seoul* [Page Web]. Disponible sur : <http://www.tripping.com/blog/blog/2012/07/23/top-10-things-to-see-and-do-in-seoul/> (consulté en mars 2014).

Ville de Genève. *Cinq actions en faveur des piétons* [Page Web]. Disponible sur : <http://www.ville-geneve.ch/themes/mobilite/pieton/cinq-actions-faveur-pieton/> (consulté en septembre 2013).

Table des figures

1	Résumé schématique de la problématique du travail. Source : Clémence Bulliard, 2013	7
2	Système de la qualité urbaine d'après Da Cunha et Guinand (2014) et Dind (2009)	17
3	Réhabilitation de la rivière Cheonggyecheon à Séoul. Source : tripping.com	28
4	Cadre conceptuel autour des facteurs de la marchabilité. Source : Ewing et Handy, 2009, p. 67	31
5	Exemple de signalétique issue du projet <i>Legible London</i> . Source : moma.org	43
6	Aménagement végétal ludique à la place Bel-Air. Source : Clémence Bulliard, 2014	45
7	Le tracé de la future Voie Verte d'Agglomération et les études de cas. Fond de plan : Ville de Genève, 2009	53
8	Le tracé de la Voie Verte et les pénétrantes de verdure. Fond de plan SITG, données SAM	61
9	Mobilier urbain prévu sur les tronçons de la Ville de Genève : banc, banquette et table de pique-nique. Source : SAM	62
10	Vues depuis le viaduc de la Jonction. Source : Clémence Bulliard, 2014	63
11	Plan de situation : viaduc de la Jonction. Fond de plan SITG, données SAM	64
12	Image de projet viaduc de la Jonction. Source : SAM	65
13	Espace de souffle sur la High Line et vue sur l'Hudson River. Source : Clémence Bulliard, 2014	67

14	Quai du Cheval Blanc au bord de l'Arve et tunnel de verdure. Source : Clémence Bulliard, 2014	69
15	Plan de situation : quai du Cheval Blanc. Fond de plan SITG, données SAM	70
16	Image de projet quai du Cheval-Blanc. Source : SAM	71
17	Ripisylve et espace de souffle sur les berges du Rhône à Lyon. Source : Clémence Bulliard, 2014	73
18	Alignement d'arbres existants le long du tracé du CEVA et de la rivière de la Seymaz. Source : Clémence Bulliard, 2014	76
19	Plan de situation : tranchée couverte du CEV. Fond de plan SITG, données SAM	76
20	Alternance régulière entre 3 espèces d'arbres pour accompagner le mouvement jusqu'au micro-espace public végétalisé symbolisé par les trois ovales verts. Extrait de plan de la phase d'avant-projet de la Voie Verte. Source : CEVA, Olivier Nigg	78
21	Images de projet : la Voie Verte au dessus du CEVA et le pont sur la Seymaz. Source : ceva.ch	78
22	Espaces verts aux ambiances différentes sur la promenade de la Ficelle et espace public entre deux segments, au dessus de l'arrêt de métro Jordils. Source : Clémence Bulliard, 2014	80

Annexes

Annexe A : Grille d'observation

Caractéristiques générales	Observations
Imagibilité (singularité du lieu, paysage, potentiel de qualification à grande échelle)	
Lisibilité (points de repères, limites, nœuds, voies, intégration au quartier)	
Echelle humaine (proportion mesurée, vitesse piétonne)	
Urbanité (intensité, mixité des usages)	
Végétal	
Présence du végétal (présence et importance de la végétation, agencement, mise en valeur)	
Diversité (diversité des éléments végétaux, saisons)	
Particularité (création d'une image forte et unique par le végétal)	
Rôle du végétal (point de repère, agrément, lisibilité, souffle, signalétique, etc.)	
Marche	
Accessibilité	
Réseau piéton continu	
Intermodalité (directement sur le parcours ou à proximité)	
Présence d'attracteurs (sur le parcours ou à proximité)	
Présence de souffles	
Signalétique (végétale ou non)	
Usages (potentiels pour la voie verte, observés pour les études de cas)	
Multifonctionnalité (marche, transit, repos, récréation, tourisme, sport, etc.)	

Conflits (incompatibilité, régulation)	
Pratiques liées au végétal (utilisation de la signalétique des souffles, etc.)	

Donc :

- Quelle potentialité à faire marcher ? Grâce à quoi (végétal et/ou autre) ? Quel type de marche ?
- Quelle potentialité à rendre la ville, le tracé, lisibles ? Grâce à quels éléments ? Quelle échelle de lisibilité ?
- Quelle qualification ? A quelle échelle ?

Annexe B : Exemple de guide d'entretien

Entretien avec Mme Céline Lavy responsable au SAM du tronçon du Quai du Cheval Blanc

Présentation de la recherche

-Présentation du contexte de la recherche, problématique, méthodologie, raisons de l'entretien

Présentation de l'interlocuteur

- Présentation générale (titre, institution)
- Quel est votre rôle dans la mise en œuvre de la Voie Verte ?

Situation actuelle du projet

- Où en est le projet de la Voie Verte pour le tronçon du Quai du Cheval Blanc ?
- Quel type de collaboration menez-vous avec la commune de Carouge pour l'aménagement de ce tronçon ?

Observation des plans

- Quels gabarits sont prévus pour ce tronçon de la Voie Verte ?
- De quelle manière sera réorganisé le stationnement ?
- Quel type de mixité entre piétons et cycliste est envisagé ?

Aménagements spécifiques sur la Voie Verte

- Qu'en est-il précisément des aménagements végétaux sur ce tronçon ? Va-t-il y avoir des plantations supplémentaires ou l'environnement de la ripisylve (végétation en bordure de rivière) suffit-il ?
- Quelles activités annexes seront présentes sur ce tronçon (canoë, café, autre ?)
- Des petits espaces publics seront-ils créés pour agrémenter ce tronçon ? Si oui, de quel type ?
- Quel type de mobilier urbain est prévu ?
- La signalétique a-t-elle déjà été envisagée pour ce tronçon ?
- Quels seront les liens avec l'espace urbain environnant (nouvelles liaisons vers le quartier, intégration) ?

Marchabilité et végétal

-Pensez-vous que ce tronçon puisse être parcouru par les usagers de façon utilitaire, comme lieu de transit, ou est-il plutôt destiné à la promenade?

-D'après-vous, le fait que ce tronçon se situe le long d'un cours d'eau incitera-t-il à la marche à petite et/ou grande échelle?

-Pensez-vous que ce lieu puisse constituer l'un des lieux clés, une image de la Voie Verte?

Comparaison

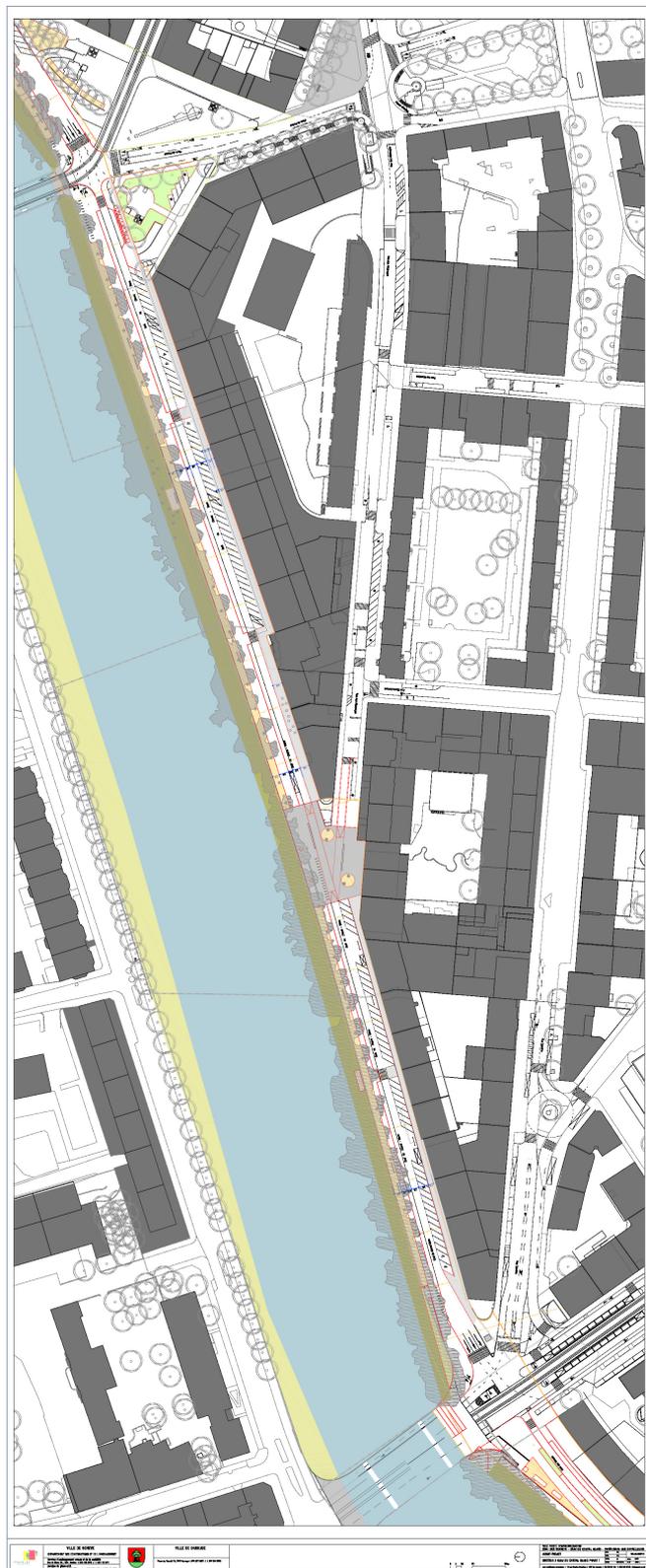
-Connaissez-vous le parc des berges du Rhône à Lyon? Si oui, y trouvez-vous des similarités avec ce tronçon?

-Pensez-vous qu'il s'agit d'un aménagement réussi? Pourquoi?

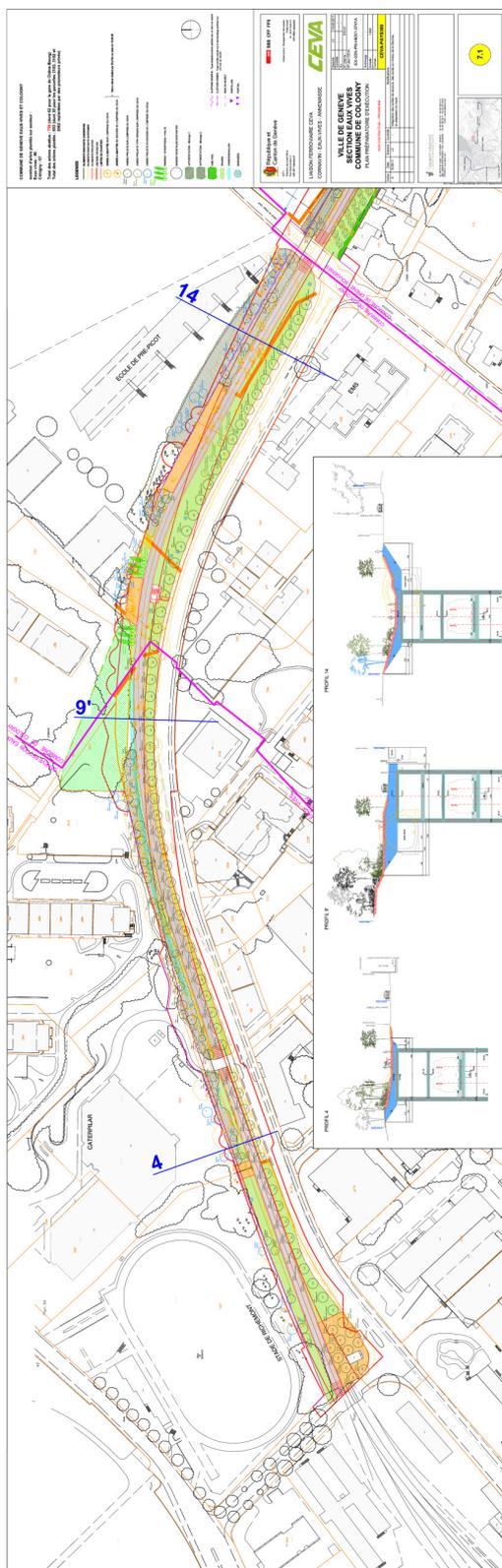
Suite du travail

-Serait-il possible de rencontrer vos mandataires pour un entretien?

Annexe D : Extrait de plan de la phase d'avant-projet pour le quai du Cheval-Blanc (source : SAM)



Annexe E : Extraits de plan de la phase d'avant-projet pour la Voie Verte CEVA (source : CEVA)



COMMUNE DE GENEVE EAUX-VIVES ET COLOGY

nombre d'arbre plantés sur secteur :

Eaux vives : 96

Cology : 67

Total des arbres abattus : 759 (dont 62 pour la gare de Chêne-Bourg)
 Total des arbres plantés : 653 (dont 35 pour les parcelles 3183, 3182 et 2962 replantées par des promoteurs privés)

LEGENDE

- ELEMENTS EXISTANTS CONSERVES
 - ELEMENTS EXISTANTS SUPPRIMER
 - ELEMENTS PROJETES
 - EMPRISE DEFINITIVE
 - LIMITES DU CHANTIER
 - ☉ ARBRE A ABATTRE SUR L'EMPRISE DU CEVA
 - ☉ ARBRE A ABATTRE EN DEHORS DE L'EMPRISE DU CEVA
 - ARBRE PROJETE SUR L'EMPRISE DU CEVA
 - ARBRE PROJETE TYPE VERGER SUR L'EMPRISE DU CEVA
 - ARBRE PROJETE EN DEHORS DE L'EMPRISE DU CEVA
 - ☘ ARBRES + SYNOPTIQUE = HALTE
 - ☉ MASSES VEGETALES EXISTANTES
 - AFFORESTATION - Mélange 1
 - AFFORESTATION - Mélange 2
 - HAIE VIVE
 - PRAIRIE
 - FOSSES/GOUILLES
 - MURGIERS
 - ~ CLÔTURE SOUPLE - Type simple torsion parfois sur un mur ou muret
 - CLÔTURE RIGIDE - Type treillis soudé ou à barreaudage parfois sur un mur ou muret
 - MUR OU MURET
 - ▽ PORTILLON
 - ▽ PORTAIL
- Selon relevé réalisé par EcoTec en date du 15.09.09

