

Marchabilité en ville de Sion : évaluation de la qualité des itinéraires piétons  
entre les futurs parkings périphériques et le centre-ville

Arnaud Buchard

Sous la direction du Prof. Giuseppe Pini





*« It's on foot that you see people's faces and that you meet and experience them. That is how public socializing and community enjoyment in daily life can most easily occur. And it's on foot that one can be most intimately involved with the urban environment: with stores, houses, the natural environment, and with people. »*

*[Allan B. Jacobs, 1993]*



## *Remerciements*

Je souhaite tout d'abord remercier le Professeur Giuseppe Pini, pour le temps qu'il m'a accordé durant la rédaction de ce travail et pour tous les bons conseils qu'il m'a donnés en tant que directeur de mémoire.

Je remercie également Monsieur Aurelio Vigani pour son rôle d'expert et le temps qu'il m'a consacré lorsque Monsieur Pini était absent.

Ma reconnaissance s'adresse également à toutes les personnes qui ont bien voulu donner un peu de leur temps pour répondre à mes questions et m'offrir leurs précieux conseils : l'ensemble des piétons qui ont participé à l'enquête, Monsieur Georges Joliat, Monsieur Romain Fournier, Monsieur Lucien Barras, Monsieur Lionel Bagnoud, Monsieur Tristan Larpin, et toutes celles que j'aurais oubliées.

Mes remerciements vont aussi à mes parents, ma copine et toute ma famille pour la relecture et le soutien inconditionnel durant toutes mes années d'études.

Finalement, je remercie tous mes amis, les professeurs et l'ensemble des personnes rencontrées durant mes études, qui ont, sans aucun doute, participé de près ou de loin à la réussite de ce mémoire.



### ***Résumé court***

Ce travail de recherche, en s'appuyant sur l'étroite relation qui existe entre l'organisation de l'environnement construit et la pratique de la marche, a pour but d'évaluer et d'accroître la marchabilité en ville de Sion. Pour cela, plusieurs critères relatifs à l'environnement construit ont été évalués par l'enquêteur et les piétons sur trois itinéraires distincts, afin de faire ressortir leurs lacunes et de proposer des mesures d'aménagement dans l'optique d'améliorer la marchabilité sur ces cheminements.

### ***Résumé long***

Depuis plusieurs années, la mobilité douce est un concept sans cesse grandissant dans les politiques de gestion de la mobilité. En effet, que ce soit au niveau social, environnemental ou économique, la mobilité douce répond aux critères du développement durable. Or, ce concept multidimensionnel peut s'étudier à travers une multitude de champs, et, c'est pourquoi, nous avons décidé de focaliser notre travail sur un aspect précis de la mobilité douce : la mobilité piétonne.

Ce travail de recherche, en étudiant les relations particulières qu'il existe entre l'organisation de l'environnement construit et la pratique de la marche, a la volonté première de quantifier la marchabilité en ville de Sion. Pour ce faire, nous avons élaboré notre propre outil d'évaluation, que nous avons ensuite appliqué à trois itinéraires piétons préalablement définis. Ces derniers ont été choisis en raison de leur place stratégique dans la promotion de la mobilité douce en ville de Sion, puisqu'ils relient les emplacements des futurs parkings périphériques (Roches-Brunes, la Matze et Don-Bosco) et le centre-ville de Sion.

Les résultats de l'enquête ont permis de réaliser un diagnostic riche et précis des trois parcours et de mettre en évidence leurs principales faiblesses. Finalement, en nous appuyant sur ces observations, nous avons établi une liste de recommandations d'aménagement, afin de combler ces lacunes et d'améliorer les conditions piétonnes sur ces trois tracés.

### ***Mots clés***

Complémentarité modale / Environnement construit / Parkings périphériques / Mobilité douce / Marchabilité



***Table des matières***

<b>1. Problématique</b> .....	<b>11</b>
1.1 Introduction .....	11
1.2 Questions de recherche .....	12
1.3 Hypothèses de travail .....	13
1.4 Organisation du travail .....	14
 <b>Partie 1 : Conceptualisation du questionnement</b>	
<b>2. Changement des formes et des structures urbaines : de la ville du piéton à la ville durable</b> .....	<b>19</b>
2.1 La ville préindustrielle.....	19
2.2 La ville industrielle.....	20
2.3 La ville postindustrielle .....	20
2.4 La ville durable .....	22
2.5 Quid de la Suisse ? .....	23
2.5.1 L'échelle interurbaine : croissance et hiérarchisation des centralités urbaines .....	23
2.5.2 L'échelle intraurbaine : étalement urbain généralisé et changements sociaux .....	24
<b>3. La mobilité douce comme pilier de l'urbanisme durable</b> .....	<b>28</b>
3.1 Cadre définitionnel .....	28
3.2 La mobilité douce en zone urbaine .....	29
<b>4. Etat de l'art du concept de marchabilité</b> .....	<b>31</b>
4.1 Cadre définitionnel .....	31
4.2 L'environnement construit .....	33
4.3 Quelques outils de mesure .....	35
4.3.1 Neighborhood Environment Walkability Scale .....	35
4.3.2 Pedestrian Level of Service .....	36
4.3.3 Walk Score .....	38
4.3.4 Autre méthode.....	39

**Partie 2 : Descriptif territorial et méthodologie**

<b>5. Secteur d'intervention élargi : l'agglomération de Sion.....</b>	<b>43</b>
5.1 Caractéristiques générales.....	43
5.2 Le volet « urbanisation » .....	44
5.3 Le volet « mobilité » .....	46
5.3.1 Les transports individuels.....	46
5.3.2 Les transports publics .....	48
5.3.3 La mobilité douce .....	50
5.4 Le volet « paysage » .....	52
5.5 Synthèse .....	54
<b>6. Secteur d'intervention strict : la ville de Sion .....</b>	<b>55</b>
6.1 Cadre d'étude.....	55
6.2 Habitat et emplois.....	56
6.3 Transports individuels .....	58
6.4 Transports publics.....	59
6.5 Mobilité douce .....	60
6.6 Stationnement .....	62
<b>7. Partie empirique : description de la méthodologie.....</b>	<b>64</b>
7.1 Structure de la méthode d'évaluation .....	64
7.1.1 Questions de recherche .....	65
7.1.2 Elaboration et description des critères d'évaluation .....	65
7.1.3 La grille d'évaluation.....	69
7.1.4 Le questionnaire .....	70
7.2 Structure de l'enquête par questionnaire.....	72
7.2.1 Récolte des données.....	72
7.2.2 Echantillonnage.....	72
7.2.3 Durée de l'enquête .....	72

<b>8. Partie empirique : les itinéraires d'étude.....</b>	<b>73</b>
8.1 Itinéraire 1 : Les Roches – Brunes.....	73
8.2 Itinéraire 2 : La Matze .....	74
8.3 Itinéraire 3 : Don – Bosco.....	74
 <b>Partie 3 : Analyse des résultats</b>	
<b>9. Traitement préalable des données de l'enquête par questionnaire.....</b>	<b>77</b>
9.1 Réalisation de l'enquête.....	77
9.2 Profil des personnes interrogées et contingence de l'échantillon .....	77
9.2.1 Sexe des sujets.....	77
9.2.2 Age des sujets .....	78
9.2.3 Taux de réponse .....	80
<b>10. Résultats de l'enquête par questionnaire et de la grille d'évaluation.....</b>	<b>81</b>
10.1 Analyse des résultats par critère pour l'itinéraire 1 : Roches – Brunes.....	81
10.2 Analyse des résultats par critère pour l'itinéraire 2 : La Matze .....	96
10.3 Analyse des résultats par critère pour l'itinéraire 3 : Don Bosco.....	110
<b>11. Synthèse comparative des résultats .....</b>	<b>124</b>
11.1 Synthèse des notes de l'expert.....	124
<b>12. Discussion des résultats et recommandations d'aménagement.....</b>	<b>128</b>
12.1 Recommandations pour l'itinéraire des Roches-Brunes .....	129
12.2 Recommandations pour l'itinéraire de la Matze .....	135
12.3 Recommandations pour l'itinéraire de Don-Bosco.....	141
12.4 Tableau récapitulatif des mesures d'aménagement .....	146
<b>13. Conclusion .....</b>	<b>150</b>
13.1 Retour sur les questions de recherche et les hypothèses de travail.....	150
13.2 Limites de la méthode .....	151
13.3 Evaluation personnelle.....	153

<b>14. Références</b> .....	<b>154</b>
14.1 Ouvrages.....	155
14.2 Sites internet .....	159
14.3 Liste des figures .....	159
14.4 Liste des tableaux .....	160
14.5 Liste des graphiques .....	162
14.6 Liste des photos .....	162
<b>15. Annexes</b> .....	<b>164</b>
15.1 Annexe 1 : tracé de l'itinéraire 1 .....	164
15.2 Annexe 2 : tracé de l'itinéraire 2.....	165
15.3 Annexe 3 : tracé de l'itinéraire 3.....	166
15.4 Annexe 4 : grille d'évaluation de l'itinéraire 1 .....	167
15.5 Annexe 5 : grille d'évaluation de l'itinéraire 2 .....	168
15.6 Annexe 6 : grille d'évaluation de l'itinéraire 3 .....	169

## **1. Problématique**

### **1.1 Introduction**

A la sortie de la seconde guerre mondiale, la relance économique basée sur le modèle fordiste allie à la fois production et consommation de masse. Les populations se tournent alors vers de nouveaux biens de consommation : les biens ménagers. Cette période marque également une évolution des formes urbaines héritées de la ville industrielle, à travers l'automobilisation croissante et la standardisation de l'industrie. Les rapports entre le centre et sa périphérie changent d'échelle et la contraction espace-temps permet la colonisation de nouveaux territoires, autrefois inaccessibles. Ces mutations vont considérablement changer les modes de vie, avec comme principales conséquences l'apparition d'un processus de métropolisation et un étalement urbain généralisé [Da Cunha, 2012a : 20]. Ce changement global d'échelle de la vie urbaine va contraindre les hommes à utiliser de nouvelles formes de mobilité, plus rapides et plus diffuses, entraînant avec elles un élargissement de la portée spatiale des déplacements quotidiens. Aujourd'hui, sans mobilité, l'Homme ne peut pas se nourrir, travailler et se divertir.

En Suisse, selon le « microrecensement mobilité et transports de 2010 », la distance moyenne parcourue par une personne durant la journée est de 36.7 km, contre 31.3 km en 1994. L'accroissement de la distance moyenne a également provoqué des modifications de la durée consacrée par les individus à leurs trajets quotidiens. En effet, alors qu'en 1984 cette dernière était de 70 minutes, elle est passée à 92 minutes en 2010 [Office fédérale de la statistique (OFS), 2012 : 1]. Parallèlement à la croissance de la distance et de la durée des déplacements, c'est aussi les motifs des trajets qui évoluent, puisque aujourd'hui, près de 50% de la durée de ceux-ci est dédiée aux loisirs, 20% au travail et 15% aux achats [OFS, 2012 : 6]. L'ensemble de ces déplacements combinés à un accroissement continu de la population constitue depuis plusieurs années un cadre de réflexion majeur dans les politiques de transports des villes et des agglomérations.

Dans cette optique, les villes tentent de limiter au maximum l'entrée en ville des transports individuels motorisés (TIM), car ce sont eux qui produisent le plus grand nombre d'externalités négatives (sociales, économiques et environnementales). Ainsi, dans un double objectif de respect des normes fédérales en matière de bruit et de protection de l'air (OPB et OPAir) et d'amélioration de la qualité de vie urbaine, la

municipalité de Sion a décidé de freiner le trafic pendulaire aux portes du centre-ville. Pour cela, la ville a comme ambition de construire trois parkings en périphérie du centre urbain, afin de capter les flux entrant dans l'aire urbaine et de favoriser la complémentarité modale des TIM vers la marche à pied.

## **1.2 Questions de recherche**

L'élément central de notre travail de recherche se situe donc dans cette complémentarité modale voulue par la municipalité de Sion, entre les TIM et la marche. Mais, pour que cela se fasse sans encombre, il est nécessaire d'avoir des cheminements piétons de qualité entre ces parkings périphériques et l'hypercentre de la ville.

**De ce fait, l'objectif général du présent travail est de s'interroger sur les moyens à disposition pour mesurer la qualité de la marchabilité sur un itinéraire piéton donné et de les appliquer en ville de Sion.**

De ce raisonnement général, il est important de comprendre que la mesure de la marchabilité (concept défini à partir de la page 31) est une étape importante pour se rendre compte de la condition piétonne actuelle en ville de Sion et, éventuellement, proposer des pistes pour améliorer cette dernière.

A partir de cette réflexion, nous avons décidé de nous poser les questionnements suivants, afin de cadrer notre projet de recherche :

***Q1 : Quels sont les éléments à prendre en compte dans l'évaluation de la qualité d'un itinéraire piéton ?***

***Q2 : Quelle est la qualité actuelle de la marchabilité entre les sites choisis pour l'implantation des parkings périphériques et l'hypercentre de Sion ?***

***Q3 : Quels sont les aménagements à proposer, afin d'améliorer encore la marchabilité de ces itinéraires piétons ?***

### **1.3 Hypothèses de travail**

Ces multiples questionnements peuvent être levés à travers plusieurs réponses anticipées et formulées sous la forme d'hypothèses :

***H1 : La mesure de la qualité d'un cheminement piéton nécessite la prise en compte simultanées d'éléments subjectifs (le sentiment de sécurité, la beauté du site, les capacités physiques des utilisateurs, etc.) et objectifs (le nombre de passages pour piétons, la largeur des trottoirs, le nombre de commerces rencontrés, etc.).***

Cette première réflexion se base sur le constat que la qualité d'un cheminement piéton dépend à la fois d'éléments objectifs, issus de l'environnement construit, comme le nombre de commerces, l'état de la chaussée, la présence de passages pour piétons, etc., mais également du ressenti personnel de chaque utilisateur. C'est pour ces raisons que notre analyse devra prendre en compte simultanément les caractéristiques objectives et subjectives des itinéraires choisis.

Depuis plusieurs années, la ville de Sion a mis en oeuvre de nombreux projets urbains, dans le but d'améliorer la marchabilité et de faciliter l'émergence de la mobilité douce. Ainsi, pour la plupart des piétons, la qualité des trois itinéraires évalués est plus que suffisante. Malgré tout, notre travail consistera à mettre en perspective les lacunes existantes et à donner des recommandations d'aménagement, afin accroître encore plus la marchabilité entre les parkings périphériques et l'hypercentre de Sion.

***H2 : Actuellement, la qualité de la marchabilité sur les itinéraires piétons qui relient les emplacements des parkings périphériques et le centre-ville de Sion est suffisante.***

***H3 : La qualité de ces itinéraires peut être sensiblement améliorée par la réalisation de mesures simples comme la réduction du trafic motorisé, la création de trottoirs et de passages pour piétons, l'implantation de commerces de proximité ou l'amélioration de l'éclairage nocturne.***

## **1.4 Organisation du travail**

Après avoir posé nos questions de recherche et nos hypothèses de travail, voici une brève présentation des trois parties qui structureront notre projet de recherche :

### **Partie 1 : Conceptualisation du questionnement**

La première partie de notre mémoire sera consacrée à la conceptualisation de notre questionnement. Celle-ci va nous permettre de synthétiser les différentes lectures faites en relation avec notre sujet, et de proposer une série de concepts jugés nécessaires à la compréhension de notre travail.

De manière synthétique, nous allons tout d'abord partir d'un constat général sur l'évolution des formes urbaines et des habitudes en matière de mobilité. Par la suite, afin de nous recentrer sur la problématique de notre mémoire, nous allons procéder à un état de l'art du concept de marchabilité et de son évaluation dans un cadre urbain.

L'ensemble de cette conceptualisation se fera essentiellement à travers la lecture d'articles, de notes de cours et d'ouvrages en relation avec le sujet, ainsi que par l'interprétation d'expériences réalisées dans d'autres villes en Suisse ou à l'étranger.

### **Partie 2 : Descriptif territorial et méthodologie**

La seconde partie de notre mémoire, s'articulera autour de deux phases principales : le descriptif territorial et la méthodologie. La première, qui a comme objectif de mieux comprendre notre terrain d'étude, la ville de Sion, sera effectuée par le biais d'un descriptif territorial. Grâce à cette lecture fine du territoire, nous allons pouvoir mettre en évidence les caractéristiques sociales, environnementales et économiques de notre espace de travail.

Par la suite, en complément du descriptif, nous présenterons la partie empirique de notre projet, qui consiste à évaluer la qualité des cheminements piétons sélectionnés. Cette étude de terrain se fera en deux étapes, que sont l'évaluation objective et subjective des cheminements, par l'intermédiaire d'une grille d'évaluation remplie par nous-même et d'un questionnaire réalisé auprès des utilisateurs potentiels de ces itinéraires piétons.

Cela nous permettra d'avoir une appréciation complète des parcours et, ainsi, de proposer, dans notre troisième partie, des pistes de réflexion et des mesures d'aménagement que les autorités compétentes pourront utiliser à leur guise.

### **Partie 3 : Analyse des résultats**

Une fois les enquêtes effectuées, il va falloir interpréter les résultats, en étudiant de manière conjointe ce qui est ressorti de l'enquête par questionnaire et de la grille d'évaluation. Cette étape nous permettra de mettre en exergue la situation actuelle, les attentes des futurs utilisateurs, ainsi que les points forts et les faiblesses de ces parcours, pour pouvoir suggérer des principes et des orientations d'aménagement, afin que l'offre correspondent au mieux à la demande des piétons.

Finalement, dans notre conclusion, nous reviendrons sur nos questions de recherche et nos hypothèses de travail, afin de les confirmer ou de les infirmer. Une évaluation plus personnelle sur le déroulement global de notre travail de mémoire viendra clore ce rapport.



---

# PARTIE 1

Conceptualisation du questionnaire



## 2. Changement des formes et des structures urbaines : de la ville du piéton à la ville durable

La ville, d'une manière générale, s'observe et se ressent à travers ses différentes formes. Selon Da Cunha [2012b], ces formes urbaines peuvent être définies comme « *des éléments matériels ou des combinaisons de ces éléments en figure particulière, dont l'aménagement spatial structure et qualifie les différentes échelles de l'habiter.* » Ainsi, la forme urbaine est l'unité de base de la ville ; c'est elle qui produit les centralités. Mais, avec l'évolution des modes de vie et des progrès technologiques, ces formes, et avec elles la ville tout entière, ont commencé à se transformer. L'ensemble de ces relations entre les structures sociétales et l'organisation des formes urbaines durant une période donnée peut se définir par le concept de régime d'urbanisation [Da Cunha, 2012a : 8].

Actuellement, nous pouvons mettre en exergue trois principaux régimes d'urbanisation : la ville préindustrielle, la ville industrielle et la ville postindustrielle.

### **2.1 La ville préindustrielle**

Comme son nom l'indique, la ville préindustrielle voit le jour au début l'antiquité et évolue jusqu'aux prémices de la révolution industrielle [Da Cunha, 2012b]. La ville préindustrielle est avant tout la ville du piéton, de la mobilité douce et du capitalisme marchand. Le maillage y est serré et la marche est le moyen de locomotion par excellence. La ville préindustrielle est également une ville sans urbanisme, aux multiples fonctions (centre religieux, civil, marchand, etc.) et dans laquelle il fait bon vivre. De plus, durant cette période les aires urbaines étaient stables en terme de taille et de nombre ; il n'y avait aucune hiérarchisation ou sélectivité entre les centralités [Da Cunha, 2012b].

Mais, à partir du 15<sup>ème</sup> siècle, la ville préindustrielle voit apparaître dans ses murs les premières règles urbanistiques. En effet, certains architectes comme Brunelleschi ou Alberti [Da Cunha, 2012a : 12] commencent à travailler sur l'agencement des formes urbaines, afin d'embellir la ville, de lui donner un sens et de la rendre habitable. La forme urbaine est alors en mutation et le début de la croissance industrielle va considérablement accélérer ce mouvement, jusqu'à donner naissance à un nouveau régime d'urbanisation : la ville industrielle.

## **2.2 La ville industrielle**

A partir de la seconde moitié du 18<sup>ème</sup> siècle, la révolution industrielle va profondément modifier les formes urbaines. La ville industrielle c'est la ville des transports publics, des énergies fossiles et des grands ensembles. Alors que dans la ville préindustrielle, le centre était avant tout un lieu d'échange et de consommation, dans la ville industrielle ce dernier est également un lieu de production. Pour les habitants de la zone rurale la ville est une véritable mine d'or, où le travail ne manque pas, entraînant ainsi un déplacement massif des populations rurales vers les centres urbains. Cet exode rural précipité va alors changer les dimensions de la ville et donner naissance à une nouvelle zone construite : la périphérie [Da Cunha, 2012a : 14]. Ce développement territorial rapide et incontrôlé va amener avec lui de nombreuses externalités négatives, comme la ségrégation sociale, l'insalubrité et la pollution. Pour répondre à cela, plusieurs urbanistes sont chargés de régulariser la ville, comme Cerda à Barcelone ou Haussmann à Paris.

Malgré tout, cette évolution chaotique continuera jusqu'à la moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, où l'apparition de l'urbanisation fonctionnaliste va quelque peu freiner cette tendance. Le fonctionnalisme, comme son nom l'indique, consiste à séparer les différentes fonctions urbaines (travailler, se loger, se divertir, circuler, etc.) à travers le zonage. Avec comme figure de proue le Corbusier, le fonctionnalisme occupera une place centrale dans l'organisation des formes urbaines jusqu'au début des années 70 [Da Cunha, 2012b]. En effet, depuis cette date, les habitants des centres sont de plus en plus nombreux à quitter la ville pour une vie plus paisible et de meilleure qualité à la campagne. Avec le développement de l'automobile les lieux se rapprochent et la périphérie se développe plus rapidement que son centre. La ville se dilate, se fragmente et se tourne désormais vers l'extérieur : la ville postindustrielle était née.

## **2.3 La ville postindustrielle**

La ville postindustrielle, l'ère des métropoles et de l'étalement urbain, marque, avant tout, la naissance du régime métropolitain. Selon Da Cunha [2012a : 19], la métropolisation se caractérise non seulement par l'accroissement du poids démographique des grandes villes dans le réseau urbain, mais également par « *un accroissement de la sélectivité et du poids des fonctions économiques stratégiques de commandement et de desserte urbains dans les centres urbains majeurs.* »

En effet, à l'échelle interurbaine (cf. figure 1), les grandes villes deviennent de plus en plus importantes et une hiérarchie mondiale se crée entre les centres. Cette hiérarchisation à grande échelle est d'autant plus marquée par l'accroissement de la sélectivité des fonctions à haute valeur ajoutée (banques, assurances, bourse, etc.) dans l'hypercentre des grandes villes, qui renforce de plus belle leur statut de ville globale.

Au niveau intraurbain (cf. figure 1), l'automobilisation et les évolutions technologiques ont permis une contraction de l'espace-temps et donné la possibilité aux populations de coloniser de nouveaux territoires, de plus en plus éloignés des centres urbains. Les formes urbaines sont profondément modifiées par ce processus de métropolisation et les villes sont désormais étalées, fragmentées et discontinues [Da Cunha, 2012a : 19].

Global : interurbain Métropolisation : villes globales	Local : intraurbain Urbanisation dispersée : villes étalées
Hiérarchisation Directionnalité Sélectivité fonctions Connectivité à grande distance Contraction espace-temps	Etalement Fragmentation Polynucléation Régionalisation lien domicile-travail Contraction espace-temps

Figure 1 : Le régime métropolitain : les deux échelles [Da Cunha, 2012a : 20]

Au delà de la modification des formes urbaines, la métropolisation produit aussi son lot d'externalités négatives. En effet, au niveau social nous constatons par exemple une dégradation du niveau de vie dans les centres, une amplification des divisions sociales de l'espace ou encore une plus forte ségrégation sociale et spatiale. Du point de vue économique, la métropolisation entraîne un surinvestissement public dans l'entretien et l'exploitation des réseaux techniques et un accroissement de la fiscalité. Finalement, un alourdissement du bilan environnemental est également à constater, avec une consommation de plus en plus importantes des ressources naturelles (sols, énergies fossiles, etc.), une imperméabilisation des sols et des émissions polluantes toujours plus nocives [Da Cunha, 2012b]. Malgré tout, depuis quelques décennies, les populations prennent de plus en plus conscience de leur rôle dans ce processus de métropolisation et de nouvelles voix s'élèvent pour contrer ce modèle et donner naissance à une ville plus durable et dans laquelle il fait bon vivre.

## 2.4 La ville durable

A partir des années 90, le développement durable est un concept de plus en plus utilisé en urbanisme. En effet, afin de limiter l'étalement urbain et de diminuer les externalités négatives imputables à la métropolisation, l'urbanisme durable a comme volonté première de « *reconstruire la ville dans la ville* » [Da Cunha, 2012a : 32]. La ville durable, issue de ce nouvel urbanisme, peut être définie de plusieurs façons, mais, pour notre travail, nous retiendrons la définition suivante :

« *La ville durable est une ville capable de se maintenir dans le temps en gardant une identité et un dynamisme, capable aussi d'offrir une qualité de vie en tous les lieux dans une mixité sociale et fonctionnelle, capable enfin de se réappropriier un projet politique, à la recherche d'un équilibre sur le plan écologique et social vis-à-vis du territoire et de la planète* » [Emilianoff, cité in Da Cunha, 2012a : 33].



Figure 2 : Principes stratégiques pour un urbanisme durable  
[Da Cunha, 2012b]

Nous voyons à travers cette définition, que les enjeux de la ville durable sont multiples, et qu'il est nécessaire de travailler simultanément sur les trois dimensions principales du développement durable : l'équité sociale, la justice environnementale et l'efficacité économique.

Pour cela, plusieurs principes stratégiques peuvent être mis en place dans le but d'influencer la forme urbaine et de conduire la ville préindustrielle vers la ville durable. L'ensemble de ces concepts d'aménagement peuvent se ranger au sein de cinq catégories définies de la manière suivante par

Da Cunha [2012b] : « *densifier de manière qualifiée, valoriser les espaces publics, agencer les centralités et favoriser la mixité, intégrer les politiques de transport et la planification spatiale, et développer les équipements et les services publics.* »

## 2.5 Quid de la Suisse ?

La Suisse, il faut le reconnaître, apparaît souvent aux yeux des autres nations européennes comme un exemple à suivre, un pays dans lequel le taux de chômage est extrêmement bas, et où il fait bon vivre. Malgré toutes ces qualités, le système urbain helvétique, n'a pas réussi à échapper à la métropolisation et à l'étalement urbain généralisé. Voici donc un bref aperçu des effets de ce phénomène au niveau suisse, à travers deux échelles d'analyse : l'échelle interurbaine et l'échelle intraurbaine.

### 2.5.1 L'échelle interurbaine : croissance et hiérarchisation des centralités urbaines

A partir des années 70, le processus de métropolisation se décline principalement à travers la notion de périurbanisation. En effet, avec l'automobilisation croissante, certains villages périurbains, faiblement peuplés, voient leur population grandir jusqu'à devenir de petites villes isolées, alors que d'autres zones, déjà urbanisées, vont encore s'élargir pour former de grands continuums bâtis considérés aujourd'hui comme des agglomérations. Selon Da Cunha et Both [2004 : 18], « *une agglomération est une zone de peuplement rassemblant au minimum 20'000 habitants, composée d'une zone centrale et d'autres communes, qui présentent dans leur structures bâties, économiques et sociales un caractère urbain.* » Les villes isolées, quant à elles, comptent plus de 10'000 habitants, mais ne forment pas d'agglomération au sens strict. En nous appuyant sur ces deux définitions, nous pouvons diviser le système urbain suisse du début des années 2000 en 50 agglomérations et 5 villes isolées [Da Cunha et Both, 2004 : 18].

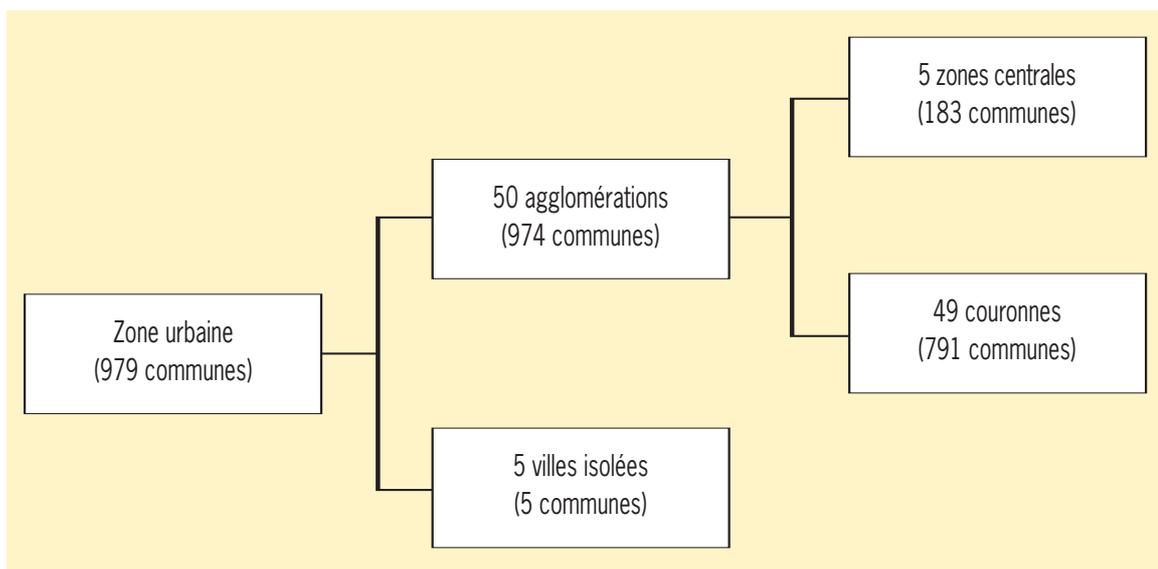


Figure 3 : Le système urbain suisse en 2000 [Da Cunha et Both, 2004 : 18]

Parallèlement à cette croissance des zones urbaines, la métropolisation a également engendré un renforcement du poids des grandes agglomérations. Effectivement, en 2000, les cinq zones urbaines les plus peuplées, que sont Zurich, Bâle, Genève, Berne et Lausanne, monopolisaient près de 50.4% de la population urbaine. Celles-ci jouent un rôle majeur dans l'organisation territoriale suisse, tant par leur poids démographique, que par leur influence économique, sociale et environnementale en terme d'emplois, de logements ou de consommation de ressources. Cette hiérarchisation des cinq agglomérations principales par rapport aux autres zones urbaines du pays se voit très bien dans la figure ci-dessous :

Classes de taille	Unités	Nom des unités urbaines
480 000 et plus	1	Zurich
240 000-480 000	4	Bâle, Genève, Berne et Lausanne
120 000-240 000	4	Lucerne, Saint-Gall, Winterthur et Lugano
60 000-120 000	13	Baden-Brugg, Olten-Zofingue, Zoug, Fribourg, Thoune, Bienne, Vevey-Montreux, Aarau, Neuchâtel, Soleure, Coire, Wil et Schaffhouse
30 000-60 000	13	Arbon-Rorschach, Locarno, Sion, Heerbrugg-Altstätten, La Chaux-de-Fonds, Le Locle, Rapperswil-Jona-Rüti, Bellinzone, Chiasso-Mendrisio (Côme), Wetzikon-Pfäffikon, Monthey-Aigle, Sierre-Montana, Lachen et Brigue-Viège
Moins de 30 000	20	Yverdon-les-Bains, Stans, Berthoud, Frauenfeld, Lenzbourg, Granges, Kreuzlingen (Constance-), Amriswil-Romanshorn, Schwytz, Interlaken, Bulle, Buchs (Vaduz-), Wohlen, Delémont, Saint-Moritz, Martigny, Langenthal, Einsiedeln, Davos, et Lyss

Figure 4 : Unités urbaines selon les classes de taille en 2000 [Da Cunha et Both, 2004 : 23]

### 2.5.2 L'échelle intraurbaine : étalement urbain généralisé et changements sociaux

A l'échelle intraurbaine, les agglomérations suisses ont subi de nombreux changements morphogénétiques avant d'entrer dans le régime d'urbanisation actuel ; celui de la métropolisation et de l'étalement urbain généralisé. En effet, selon Da Cunha et Both [2004 : 38], les zones urbaines helvétiques ont transité à travers trois phases de croissance (cf. figure 5) :

- La première période, qui va de 1850 à 1940 peut être décrite comme une phase d'urbanisation intensive. Avec la révolution industrielle, les centres se développent plus rapidement que leurs couronnes en raison d'une offre de travail plus élevée.

- La seconde phase, celle de la suburbanisation intensive, s'étend de 1940 jusqu'au début des années 70. Durant cet intervalle, les centres, saturés, enregistrent une croissance plus faible que leurs couronnes suburbaines.
- Finalement, de 1970 à nos jours, la progression démographique des centres urbains se stabilise ou décline, alors que leurs couronnes suburbaines et périurbaines continuent de croître. Les limites de la ville sont désormais floues, fragmentées et discontinues.

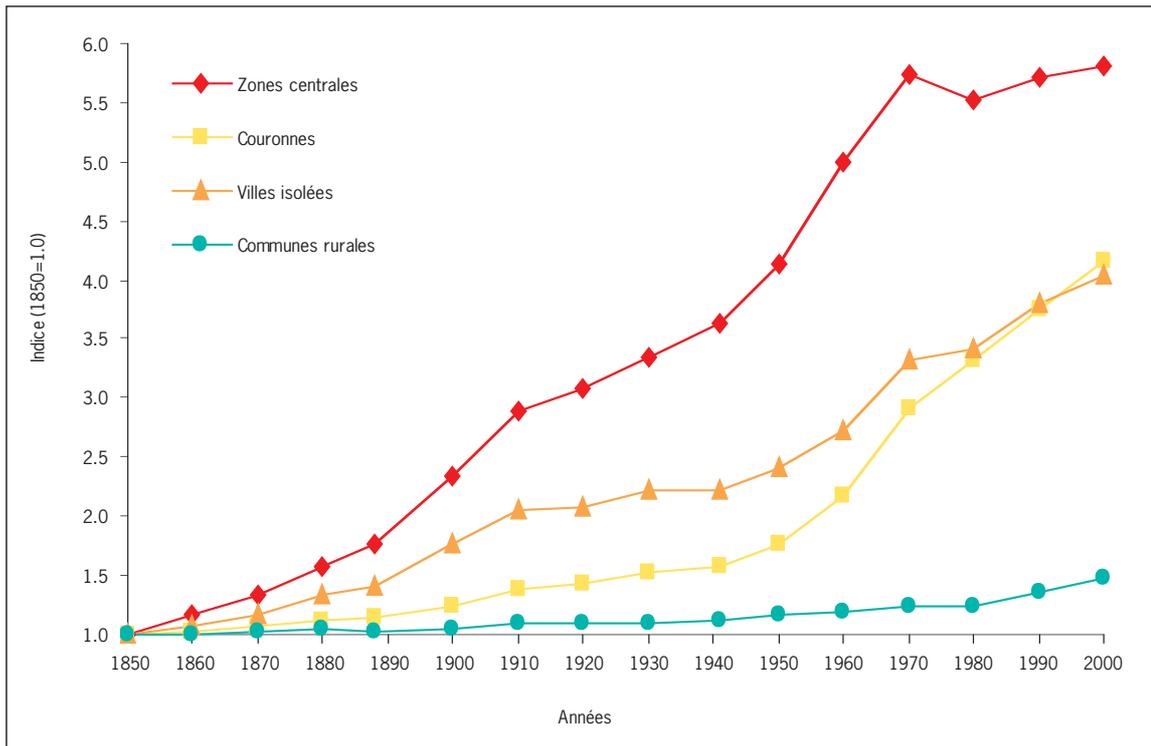


Figure 5 : Evolution de la population des types de zones de 1850 à 2000 [Da Cunha et Both, 2004 : 38]

Les principaux responsables de ce nouveau régime d'urbanisation extensive sont à chercher dans les changements d'habitudes de la population suisse, en terme d'habitat et de transport. En effet, avec l'automobilisation croissante et l'élargissement des réseaux de transport, de plus en plus de personnes tentent de fuir le stress de la ville en cherchant une meilleure qualité de vie dans les régions périurbaines.

Ces nouveaux choix résidentiels se basent sur plusieurs facteurs comme le prix du foncier, la proximité avec la nature, la qualité du cadre de vie, l'accroissement des revenus, ou le désir de maison individuelle. Mais, au-delà de ces changements des modes d'habiter, la croissance spatiale des agglomérations dépend également de deux autres facteurs : l'évolution du nombre et de la structure des ménages et l'augmentation des surfaces de logement par habitant [Da Cunha et Both, 2004 : 41].

Effectivement, entre 1970 et 2000 les ménages individuels ont progressé de 178% faisant chuter la taille moyenne des ménages de 2.9 à 2.2 individus [Da Cunha et Both, 2004 : 41]. Cette diminution de taille va engendrer une forte demande en terme de logements et, donc, une emprise territoriale toujours plus grande des espaces bâtis. Conjointement à cette évolution de la structure et du nombre de ménages, la surface moyenne des logements a elle aussi varié entre 1980 et 2000, en passant de 68.6 m<sup>2</sup> à 80.1 m<sup>2</sup> [Da Cunha et Both, 2004 : 41]. Cela aura comme conséquence première d'accroître l'imperméabilisation des sols, de renforcer les pressions sur le foncier et d'augmenter la surface moyenne par habitant.

Cette urbanisation extensive des agglomérations suisses dépend donc de plusieurs facteurs sociaux et économiques, qui vont générer une forte dépendance à l'automobile pour les ménages situés dans les couronnes suburbaines et périurbaines. Les zones de résidence, d'emplois, de loisirs et d'achat sont de plus en plus éloignées, engendrant ainsi une augmentation des mouvements pendulaires dans toutes les directions. Cette pendularité croissante est avant tout le témoin d'une régionalisation du rapport domicile-travail. Alors qu'en 1970 le taux de personnes actives qui quittaient leur commune de domicile pour aller travailler était de 31%, celui-ci s'élève à près de 58% à l'heure actuelle [Da Cunha et Both, 2004 : 48].

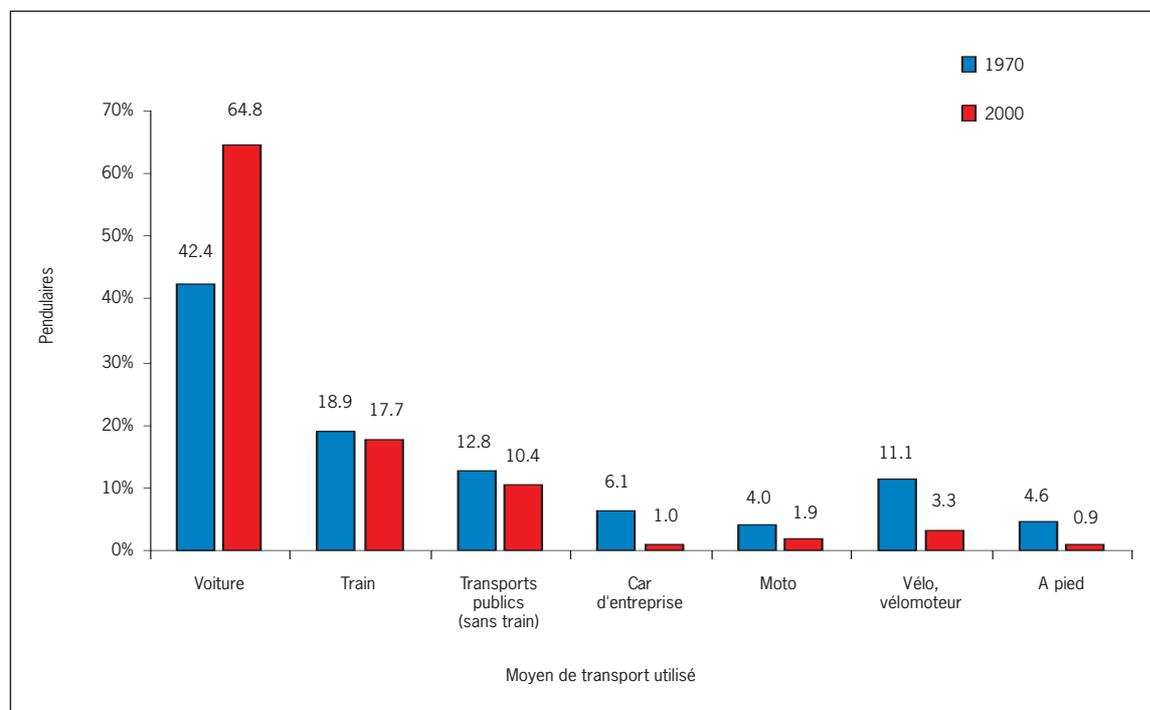


Figure 6 : Moyen de transport utilisé pour se rendre au travail par les pendulaires sortants de 1970 à 2000 [Da Cunha et Both, 2004 : 50]

De plus, comme nous le montre la figure 6, les pendulaires sortants utilisent en priorité les transports individuels motorisés pour se déplacer (64.8%). Bien entendu, l'utilisation abusive, mais souvent nécessaire, des TIM par les pendulaires engendre un nombre important d'externalités négatives au niveau social, environnemental et économique. C'est pour cela que de plus en plus de collectivités publiques tentent de limiter l'entrée des TIM sur leur territoire, en favorisant les transports publics et la mobilité douce.

A travers ses projets de parkings périphériques, la ville de Sion a adopté cette vision, en voulant stopper les pendulaires aux portes de la ville et favoriser la complémentarité modale entre la voiture individuelle et la marche. En faisant un premier pas vers la mobilité douce, la ville de Sion est prête à se tourner vers un nouveau régime d'urbanisation : la ville durable.

Selon Da Cunha et Both [2004, 94], « *la ville durable repose sur trois principes principaux : faire la ville dans la ville, réfléchir la ville à partir de la ville et intégrer la gestion et la planification des transports publics et la programmation stratégique des futurs modèles d'occupation des sols.* » Dans cette optique, la mobilité douce est un élément central dans la conception de la ville durable, en raison de ses qualités environnementales, mais également sociales et économiques.

### ***3. La mobilité douce comme pilier de l'urbanisme durable***

#### **3.1 Cadre définitionnel**

Avant d'orienter notre travail sur le thème de la mobilité douce et plus principalement de la marchabilité, il est important de définir quelques notions relatives à la mobilité en général. En effet, selon Pini [2013 : 7], « *la mobilité d'une part est une qualité nécessaire à l'individu dans la réalisation de ses besoins, d'autre part, elle doit être assurée par le système de transport que la société a créé afin que les besoins de la population soient satisfaits.* »

A travers cette définition, nous comprenons bien que la mobilité est avant tout une potentialité aux mains des individus dans la réalisation de leurs besoins, et, que, lorsqu'ils réalisent cette mobilité, ils génèrent une demande de transport. Ce n'est donc pas la mobilité elle-même qui est la cause des externalités négatives que nous connaissons, mais la réalisation concrète de cette mobilité. De nos jours, la réalisation de la mobilité dépend de plusieurs facteurs socio-économiques [Pini, 2013 : 16] :

- **Le rôle de l'organisation spatiale** : la localisation des lieux de domicile, de travail, de loisirs et d'achat va fortement caractériser notre manière de nous déplacer.
- **Le rôle de l'individu** : l'individu lui-même va engendrer une demande de transport particulière en fonction de ses caractéristiques sociales (revenus, âge, sexe, loisirs, mode de vie, etc.).
- **Le rôle de l'offre de transport** : les moyens de transport disponibles pour se rendre d'un lieu à un autre vont également influencer la manière de réaliser notre mobilité.

Ainsi, les autorités, qui souhaitent agir sur la mobilité au sein de leur territoire doivent travailler en premier lieu sur la réalisation de cette mobilité, non pas en diminuant les potentiels offerts aux individus, mais en les augmentant à travers la promotion des transports en commun et de la mobilité douce.

Bien évidemment, dans des régions comme le canton du Valais, où certains villages reculés ne bénéficient pas d'un service de transports publics performant, l'utilisation de véhicules privés pour réaliser sa mobilité est nécessaire.

De ce fait, bien qu'il soit tout à fait préférable de bannir les transports individuels motorisés des centres urbains, dans les milieux moins denses, les véhicules privés sont encore légitimes pour certains déplacements.

### **3.2 La mobilité douce en zone urbaine**

La mobilité douce désigne « *la mobilité réalisée par tous les moyens de déplacement non motorisés, qui dépendent seulement de la force musculaire humaine : la marche, le vélo ou les patins à roulette entrent dans cette catégorie.* » [Pini, 2013 : 10]. Très présente dans la ville préindustrielle, la mobilité douce, de par ses qualités, occupe à nouveau le devant de la scène dans l'élaboration des projets d'agglomération et l'aménagement de nos villes. Effectivement, la mobilité douce est un mode de déplacement extrêmement bénéfique pour nos collectivités, grâce à ses nombreux avantages sociaux, économiques et environnementaux. Voici une brève présentation de ses qualités [Pini, 2013 : 10] :

1) La mobilité douce est **le mode de déplacement le plus performant en milieu urbain**, malgré les contraintes qu'elle présente, comme la faible distance parcourue en une heure. Si nous utilisons le kilomètre en milieu urbain comme unité de mesure, la mobilité douce est le mode de transport le plus compétitif.

2) Au niveau environnemental, la mobilité douce est **le mode le plus économe en ressource**. En effet, derrière la croissance de la mobilité douce, nous remarquons une baisse significative de la consommation énergétique. De plus, d'un point de vue territorial, la mobilité douce demande moins de place que les transports motorisés et limite ainsi l'imperméabilisation des sols. Finalement, sous l'angle économique, les investissements en terme d'infrastructures pour promouvoir la mobilité douce sont beaucoup moins importants que ceux nécessaires aux véhicules à moteur ou aux trains.

3) La mobilité douce est **le mode complémentaire des transports publics**. L'accès aux transports en commun par la mobilité douce doit être de bonne qualité pour encourager la complémentarité modale entre mobilité douce et transports publics. Mais, d'un autre côté, l'automobiliste a également besoin de cheminements piétons de qualité, car plus ces itinéraires sont attractifs, plus il marchera loin. Les individus sont multimodaux et pour promouvoir la mobilité

douce, il est nécessaire de mettre en complémentarité les différents moyens de transport (bus, train, voiture, vélo, etc.).

4) Socialement parlant, la mobilité douce est un **vecteur majeur de santé publique**. Celle-ci permet de lutter contre la sédentarité et de diminuer les risques de maladies cardio-vasculaires. Dans un monde où l'obésité gagne sans cesse du terrain, il est primordial de favoriser l'activité physique au quotidien, et la mobilité douce peut être un excellent moyen de promotion. Par exemple, de plus en plus de villes créent des quartiers doux, sans voitures, où les habitants doivent obligatoirement se déplacer en utilisant leur force musculaire.

Dans les zones urbaines denses, la mobilité douce est donc le mode de déplacement de demain, et, c'est pourquoi, de plus en plus d'élus essaient de faire de leur ville une ville des courtes distances, où la marche est reine. En effet, comme nous le montre la figure 7 ci-dessous, dans un espace dense et bien aménagé, les opportunités qui s'offrent aux marcheurs augmentent plus rapidement avec la distance, que dans les espaces à faible densité. Malheureusement, à l'heure actuelle, il y a encore trop de cheminements doux, pourtant fortement utilisés, qui ne répondent pas à la demande des piétons. Afin de mieux comprendre ce phénomène et surtout d'y apporter des solutions, nous allons consacrer les prochains chapitres de notre rapport à la mise en perspective d'un concept clé relatif à la mobilité douce : **la marchabilité**.

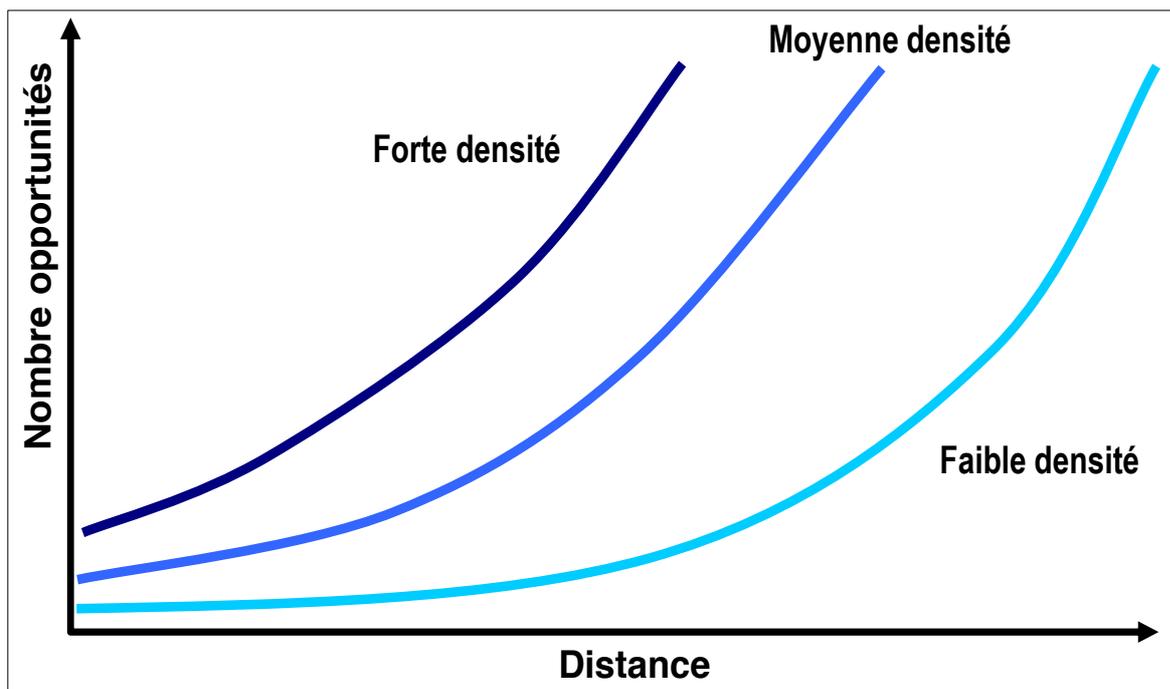


Figure 7 : Relation entre distance et nombre d'opportunités [Pini, 2013 : 12]

#### ***4. Etat de l'art du concept de marchabilité***

Depuis le début du 21<sup>ème</sup> siècle, la littérature scientifique sur le thème de la marchabilité ou Walkability n'a cessé de croître. Ainsi, dans le cadre de notre travail, nous avons pu nous appuyer sur une multitude d'articles et de rapports, afin de mieux comprendre ce concept et les différentes méthodes appliquées pour le quantifier. Bien que cet état de l'art ait déjà été réalisé dans d'autres travaux, comme les mémoires de Stiegler [2012] ou Destinobles [2013], il est tout de même nécessaire de rappeler quelques notions fondamentales.

##### **4.1 Cadre définitionnel**

Dans le cadre de notre mémoire, nous avons choisi de vous donner une unique définition du concept de Walkability, bien que ce dernier fasse l'objet de multiples interprétations dans la littérature anglo-saxonne. Celle-ci a été formulée par Dan Burden, fondateur du Walkable and Livable Communities Institute, dans son audit sur la ville de Sault-Sainte-Marie au Canada [2008 : 2] :

*« Walkability is the extent to which the built environment is friendly to the presence of people walking, living, shopping, visiting, enjoying or spending time in an area. »*

Ce qui ressort de cette définition, et de beaucoup d'autres, c'est la relation étroite entre la marchabilité et l'environnement construit (*built environment*). Ainsi, la marche est influencée d'une part par les individus eux mêmes, à travers leur comportement, mais également par le cadre physique du lieu (*area*) où elle se pratique. Cette connotation à la fois objective et subjective de la marchabilité donne à ce concept un champ d'intervention extrêmement large, que de nombreux scientifiques ont exploré à travers leurs recherches [Pikora et al., 2003 ; Sallis, 2009 ; Ewing et al., 2006 ; Moudon et al., 2006 ; McCormack et al. 2004 ; etc.].

Dans leur article de 2006, Reid Ewing et al. ont insisté sur ce lien entre les éléments objectifs de l'environnement construit et les sentiments propres à chaque individu dans la mesure de la marchabilité : *« urban design qualities may be assessed with a degree of objectivity by outside observers, though not with the objectivity of physical features; these qualities should be strongly associated with objective physical features and vary relatively little from person to person. Individual reactions, in contrast, are influenced by physical features and perceptions of physical features but cannot be measured by observing the physical environment alone but instead must be measured on an*

*individual basis. All of these factors—physical features, urban design qualities, and individual reactions—determine the overall walkability of a street, by which we mean the way individuals feel about the street as a place to walk. »*

Ainsi, la marchabilité d'un espace dépend à la fois des caractéristiques physiques et du design urbain de ce lieu, mais également des réactions et des ressentis individuels du piéton.

Toujours dans cette même vision de la marchabilité, Pikora et al. [2003] ont divisé la Walkability en plusieurs facteurs relatifs à l'individu (individuals factors) et à l'environnement construit dans lequel le piéton évolue (physical environmental factors) :

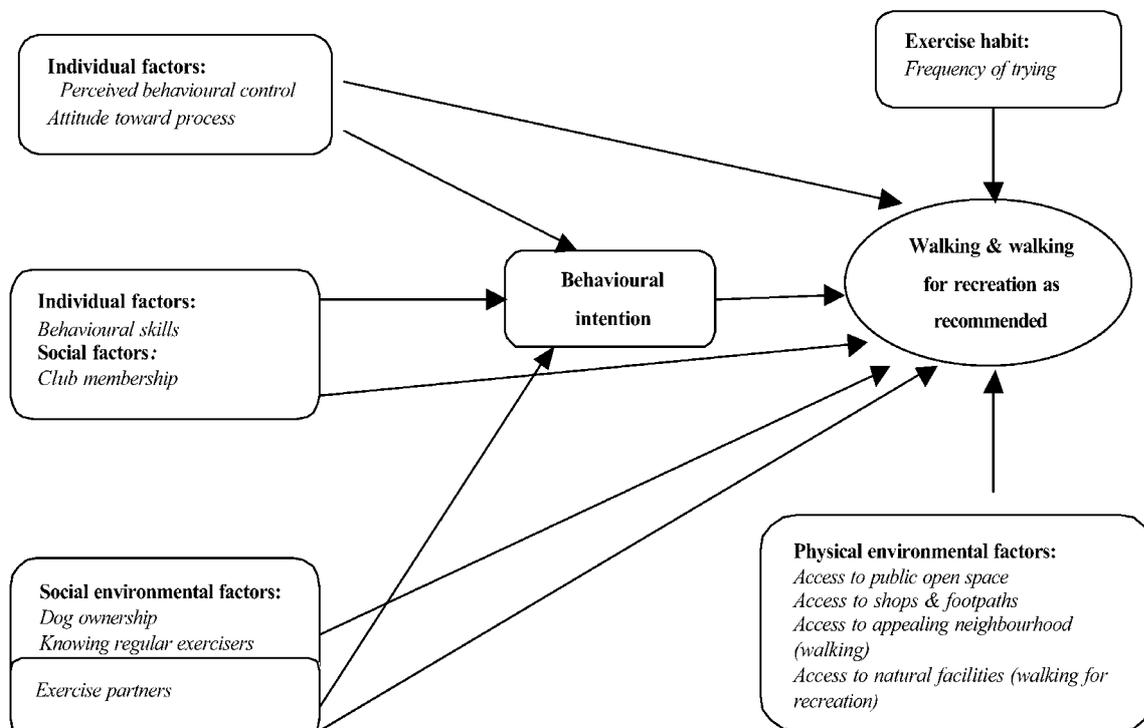


Figure 8 : Modèle socio-écologique des facteurs influençant l'activité physique [Pikora et al., 2003 : 1694]

A travers ces exemples, nous voyons bien que la marchabilité d'un espace varie en fonction de plusieurs critères objectifs et subjectifs. Malgré cela, dans leurs études empiriques, les chercheurs ont surtout insisté sur le rôle de l'environnement construit dans la pratique de la marche, car il est quantitativement plus facile à évaluer que les éléments propres aux individus. Il est donc nécessaire de définir cette notion d'environnement construit et de comprendre quelles sont ses véritables implications dans la pratique de la marche.

## 4.2 L'environnement construit

De la même façon que le concept de marchabilité, l'environnement construit fait également l'objet de nombreuses interprétations au sein de la littérature scientifique. Par exemple, Brian Saelens et Susan Handy, dans leur travail sur la corrélation entre cet environnement et la pratique de la marche, ont donné la définition suivante :

*« The built environment has been defined in different ways by different researchers. Most generally it is defined as the part of the physical environment that is constructed by human activity. By one definition, the built environment consists of the following elements: land use patterns, the distribution across space of activities and the buildings that house them; the transportation system, the physical infrastructure of roads, sidewalk, bike paths, etc., as well as the service this system provides; and urban design, the arrangement and appearance of the physical elements in a community. »* [Saelens et Handy, 2008 : 551].

Saelens et Handy [2008] nous donnent ici une palette relativement large d'éléments (*elements*) contenus dans le concept d'environnement construit (*land use patterns, transportation system, physical infrastructure of roads, urban design, etc.*). Ceux-ci ont d'ailleurs été utilisés par d'autres auteurs dans le cadre de leurs recherches.

Sallis, par exemple, reprend ces éléments pour décrire l'environnement construit, tout en y apportant une réflexion supplémentaire. En effet, selon lui, l'activité physique est dépendante de l'environnement construit, mais également de l'environnement naturel : *« physical activity environments are a subset of broadly defined physical environments, wich encompass built and natural environments. »* L'auteur entend ici par environnement naturel : *« places where people can be physically active, such as open space, as well as aspects of nature that could alter physical activity patterns, such as climate, weather, vegetation, and topography. »* [Sallis, 2009b : 2].

De plus, toujours selon Sallis, la marche et les activités physiques en général dépendent de l'environnement construit et de l'environnement naturel, mais aussi des politiques publiques, qui gèrent ces environnements : *« these built environment and the policies that govern them influence opporunities for physical activity for recreation, transportation, occupation, and household/yard work purpose. »* [Sallis, 2009b : 2].

Nous voyons donc à travers ces extraits, que les définitions concernant l'environnement construit ne manquent pas dans la littérature spécialisée. Or, en plus de cet éclairage théorique, ce qui est primordial pour notre travail c'est de mettre au point un outil, capable d'évaluer cet environnement et d'analyser son influence sur la marchabilité.

Dans leur travail de recherche Pikora et al. (cf. figure 9) ont apporté un premier éclairage sur ce sujet, en développant une liste de dimensions quantifiables de l'environnement construit réparties sur trois niveaux : **Features** (functional, safety, aesthetic et destination), **Elements** (streets, traffic, views, facilities, etc.) et **Items** (path type, width, volume, speed, street design, trees, parks, shops, etc.). Cette liste, également utilisée par de nombreux chercheurs, constitue un exemple parmi d'autres d'outils de mesure de la marchabilité dans un cadre urbain.

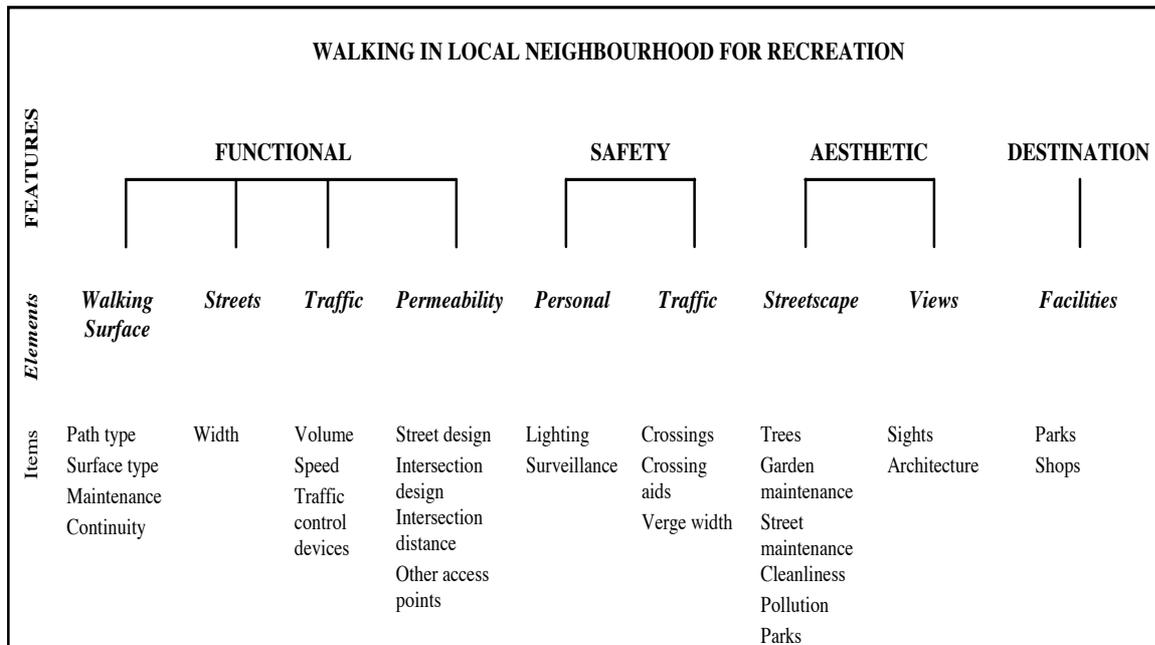


Figure 9 : Modèle final des facteurs relatifs à l'environnement construit qui peuvent influencer la pratique de la marche [Pikora et al., 2003 : 1698]

### 4.3 Quelques outils de mesure

Le présent chapitre a comme objectif premier d'apporter un éclairage sur les différentes méthodes scientifiques utilisées pour évaluer la marchabilité d'un lieu. Cette mise en abîme servira de base pour développer dans la troisième partie de notre mémoire, notre propre méthode d'évaluation de la marchabilité en ville de Sion.

#### 4.3.1 Neighborhood Environment Walkability Scale

Le Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS) est un questionnaire d'évaluation de l'influence de l'environnement construit sur la pratique de la marche et des autres activités physiques. De manière concrète, le NEWS est soumis aux habitants d'un quartier, qui doivent juger sur une échelle de 1 à 4, 1 à 5 ou 1 à 8 plusieurs composants de l'environnement (cf. figure 10). Une fois les différentes thématiques évaluées, le résultat final permet d'analyser le lien entre l'environnement construit et la fréquence des déplacements à pied ou à vélo.

1. How common are <u>detached single-family residences</u> in your immediate neighborhood?					
1	2	3	4	5	
None	A few	Some	Most	All	
2. How common are <u>townhouses or row houses of 1-3 stories</u> in your immediate neighborhood?					
1	2	3	4	5	
None	A few	Some	Most	All	

Figure 10 : Extrait du Neighborhood Environment Walkability Scale [Active Living Research, 2014]

Bien que très complet pour apprécier la marchabilité d'un lieu, le questionnaire NEWS a fait l'objet de multiples modifications en raison de sa longueur, comme nous l'expliquent Cerin et al. [2006 : 1683] : « *finally, because the NEWS is a relatively long questionnaire and response rates may be negatively affected by survey length, an additionnal purpose was to develop an abbreviated version of the NEWS.* »

En effet, dans sa version originale, le questionnaire demande d'évaluer 84 caractéristiques du voisinage réparties au sein neuf thématiques [Stiegler, 2012 : 31] :

1. *Types of residences in your neighborhood (6 items)* : nombre de différents types de bâtiments.
2. *Stores, facilities, and other things in your neighborhood (23 items)* : temps requis pour se déplacer à pied de la maison à divers types de commerces et activités.

3. *Access to services (7 items)* : facilité d'accès à quelques services dans un rayon de 10-15 minutes de marche.
4. *Streets in my neighborhood (5 items)* : quelques qualités liées à l'adaptation du réseau routier pour les piétons, comme les culs-de-sac et les intersections.
5. *Places for walking and cycling (5 items)* : qualité de quelques aménagements facilitant la circulation des piétons et bicyclettes.
6. *Neighborhood surroundings (6 items)* : aspects visuels du quartier.
7. *Safety from traffic (8 items)* : diverses caractéristiques en lien avec la sécurité du piéton par rapport au trafic routier.
8. *Safety from crime (6 items)* : diverses caractéristiques en lien avec la sécurité du piéton par rapport à la criminalité, notamment les questions d'éclairage.
9. *Neighborhood satisfaction (18 items)* : questions diverses relevant de la satisfaction générale à l'égard du quartier.

En réponse à cela, Cerin et al. ont mis au point un nouveau questionnaire « abrégé », le NEWS-A, qui permet une récolte de données plus rapide, puisque celui-ci ne contient plus que 7 thématiques et 53 items [Cerin et al., 2006 : 1689].

Le NEWS et le NEWS-A sont donc deux outils complets et facilement adaptables pour notre partie empirique. Malgré cela, le temps nécessaire pour remplir l'entier du questionnaire auprès des piétons nous laisse perplexe quant à son utilité dans notre mémoire.

#### 4.3.2 Pedestrian Level of Service

Le Pedestrian Level of Service (PLOS), comme son nom l'indique, est une application du traditionnel Level of Service (LOS) dans le cadre de l'évaluation de la marchabilité. D'un point de vue concret, le LOS permet de mesurer la qualité d'une infrastructure de transport dans la réalisation d'une activité bien précise (marche, transports publics, vélo, etc.). Dans le cadre de la marche, de nombreux chercheurs ont créé leurs propres modèles de PLOS pour évaluer la qualité d'un environnement donné (Khisty [1994], Dixon [1996], Landis et al. [2001] ou Baldi [2006]).

Dans le présent travail, nous allons brièvement présenter le *Pedestrian LOS Model* utilisé par Frank Jaskiewicz [2000] dans l'analyse de la qualité du Winter Park de Floride pour la pratique de la marche. Dans son rapport, afin de mesurer la qualité de la marchabilité au sein du Winter Park, l'auteur a évalué neuf caractéristiques de douze cheminements piétons préalablement choisis, sur une échelle allant de 1 à 5 (cf. figure 11). Les neuf éléments notés sont définis de la manière suivante : « *the proposed nine measures are as follows : enclosure/definition, complexity of path network, building articulation, complexity of spaces, transparency, buffer, shade trees, overhangs/awnings/varied roof lines, and physical components/condition.* » [Jaskiewicz, 2000 : 1].

Principles of Pedestrianization	Lee Road	Orlando Avenue	Morse west of Park	Morse east of Park	Fairbanks Avenue	Orange Avenue	New York Avenue	Park Avenue	Aloma Avenue	Rollins College	Winter Park Hospital	Hannibal Square
enclosure/definition	1	1	2	5	2	2	3	4	1	4	1	3
complex spaces	1	1	2	3	1	1	1	5	1	5	2	1
highly articulated buildings	1	1	3	5	2	2	2	4	2	5	2	3
overhangs/awnings	1	1	1	5	3	3	1	4	1	2	1	3
complex path network	1	1	3	5	2	2	4	5	1	5	3	3
buffer	1	1	1	5	1	3	1	4	2	4	3	3
shade trees	1	1	1	3	1	1	3	3	1	4	3	1
transparency	2	2	2	4	3	3	2	5	2	3	2	2
physical condition	2	2	2	5	1	4	3	4	4	5	3	4

**Key: 5 = excellent; 4 = good; 3 = average; 2 = poor; 1 = very poor.**

Figure 11 : Matrice d'évaluation du pedestrian LOS au sein du Winter Park [Jaskiewicz, 2000 : 11]

Finalement, cette matrice d'évaluation va permettre au chercheur d'attribuer une note à chaque itinéraire, et d'obtenir une appréciation générale de la marchabilité dans le Winter Park de Floride basée sur l'échelle LOS suivante [Jaskiewicz, 2000 : 2] :

- LOS A = 4.0 to 5.0 = very pleasant
- LOS B = 3.4 to 3.9 = comfortable
- LOS C = 2.8 to 3.3 = acceptable
- LOS D = 2.2 to 2.7 = uncomfortable
- LOS E = 1.6 to 2.1 = unpleasant
- LOS F = 1.0 to 1.5 = very unpleasant

### 4.3.3 Walk Score

Walk Score est une interface informatique disponible à l'adresse <http://www.walkscore.com/>, qui propose à l'utilisateur de calculer un indice de Walkability pour un itinéraire qu'il aura préalablement défini (cf. figure 12).



Figure 12 : Interface Walk Score [Walk Score, 2014]

Selon Carr et al. [2010 : 460], Walk Score utilise la technologie Google AJAX Search couplée à un algorithme géographique, pour attribuer un indice global de marchabilité allant de 1 à 100, où 100 est la meilleure note. Cet algorithme se base simplement sur la distance entre le lieu choisi et 13 aménités urbaines, que sont : « *grocery stores, coffee shops, restaurants, bars, movie theaters, schools, parks, libraries, bookstores, fitness centers, drugstores, hardware stores, clothing/music stores.* » [Carr et al., 2010 : 460].

Bien que nous trouvions cette plateforme convaincante en raison de ses nombreux avantages, comme la facilité d'utilisation et la gratuité du programme, l'objectivité de la recherche et les mises à jour régulières, il est tout de même nécessaire de relever ses limites. En effet, selon Carr [2011 : 25], l'interface Walk Score présente plusieurs lacunes :

- Elle ne tient pas compte de caractéristiques essentielles dans l'évaluation de la marchabilité, comme la largeur de la rue et des trottoirs, le design urbain, la topographie, le trafic motorisé ou la criminalité.
- Elle calcule « à vol d'oiseau » les distances entre la rue sélectionnée et les aménités urbaines, ce qui ne reflète pas la réalité du terrain.
- Les évaluations peuvent changer au fil du temps.

#### 4.3.4 Autre méthode

Le dernier outil que nous allons vous exposer est sûrement celui qui est le plus complet pour évaluer l'environnement construit et son impact sur la marchabilité. Effectivement, plusieurs chercheurs, comme Brownson et al. [2009] ou Moudon et al. [2006], ont décidé d'aller plus en profondeur dans leur travail empirique, en mêlant à la fois les observations objectives de l'environnement construit et le ressenti personnel des utilisateurs.

Dans leur façon de procéder, ces groupes de scientifiques ont utilisé une méthode de travail quasi similaire et divisée en trois grandes phases de récolte de données. Selon Moudon et al. [2006 : 99], « *to understand the impact of the built environment on physical activity, the development of high-quality measures is essential. Three categories of built environment data are being used: (1) perceived measures obtained by telephone interview or self-administered questionnaires; (2) observational measures obtained using systematic observational methods (audits); and (3) archival data sets that are often layered and analyzed with GIS.* »

Ainsi, tel que nous le voyons dans la citation ci-dessus, les chercheurs se sont appuyés sur trois catégories de données, autant objectives que subjectives, pour évaluer l'environnement construit : (1) les mesures perçues par entrevues téléphoniques auprès des habitants du quartier, (2) des mesures d'observation obtenues par des méthodes d'observation systématiques sur le terrain et (3) des mesures objectives de l'environnement construit extraites du système d'information géographique.

Il est bien évident que de telles données (objectives et subjectives) sont indispensables pour réaliser un travail de haute qualité, malheureusement, les moyens nécessaires aux relevés des données (enquêtes téléphoniques et couches SIG) et à leur traitement, ne nous permettent pas d'appliquer une telle méthode pour notre travail de mémoire. Néanmoins, il est nécessaire de s'en inspirer pour le développement de notre propre outil d'évaluation (celui-ci sera décrit à partir de la page 64).



---

# PARTIE 2

Descriptif territorial et méthodologie



## 5. Secteur d'intervention élargi : l'agglomération de Sion

Alors que dans les chapitres précédents, notre analyse territoriale s'était principalement intéressée aux habitudes et aux comportements des ménages à l'échelle du pays, nous allons dorénavant nous concentrer sur le périmètre de la ville de Sion. Mais, avant de procéder à un descriptif se limitant aux limites strictes de la ville, et, pour mieux cerner le cadre dans lequel la capitale valaisanne évolue, il est important de transiter par un zoom intermédiaire ; celui de l'agglomération de Sion.

### 5.1 Caractéristiques générales

Lancé le 16 octobre 2007, le projet d'agglomération sédunois a été déposé auprès de la confédération en décembre 2011. Riche de 12 communes réparties entre la plaine et le coteau (cf. figure 13), l'agglomération regroupe près de 70'000 habitants et 35'000 emplois [AggloSion, 2011 : 19].

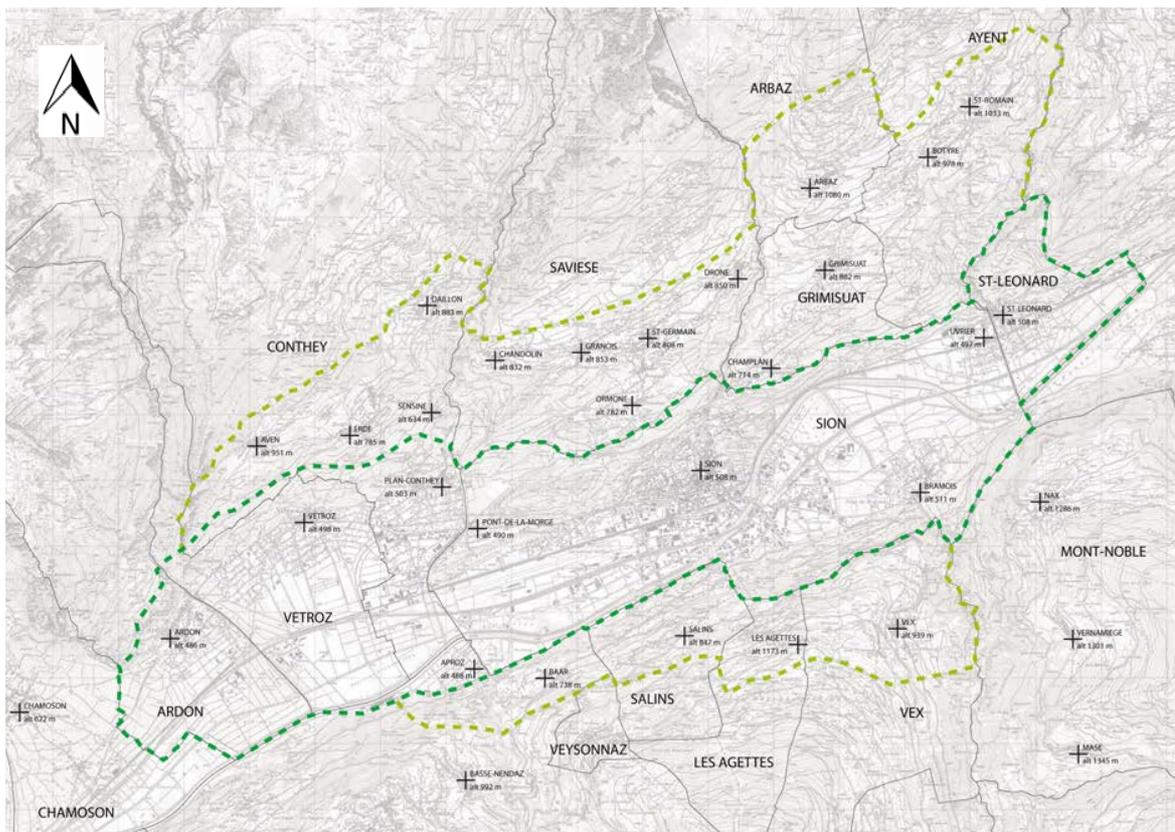


Figure 13 : Périmètre plaine et coteaux de l'agglomération de Sion [AggloSion, 2011 : 30]

D'un point de vue socio-économique, la topographie bien marquée du territoire valaisan engendre de grandes différences entre les communes de plaine, comme Sion ou Conthey, et les communes de coteau, comme Arbaz ou Ayent.

En effet, alors que les communes de plaine, déjà fortement urbanisées, constituent le noyau dur de l'agglomération, les communes de coteau incarnent le potentiel de développement de celle-ci. Pour ne citer que quelques chiffres illustrant ces propos, les communes de plaine comptent le 35% des zones à bâtir, le 67% des habitants et le 89% des emplois, alors que les communes de coteau se répartissent le 65% des zones à bâtir, le 33% des habitants et le 11% des emplois [AggloSion, 2011 : 31]. Ces fortes disparités territoriales se caractérisent par une attractivité forte de la plaine, notamment en terme d'emplois, qui génère chaque jour un mouvement pendulaire marqué des coteaux vers la plaine le matin et de la plaine vers les coteaux le soir. C'est d'ailleurs pour réduire au mieux ces inégalités territoriales et renforcer l'intercommunalité, en coordonnant au sein d'un concept fédérateur les aspects de mobilité, urbanisation et paysage, que ce projet d'agglomération a vu le jour. Passons donc en revue les principes et les mesures retenus par les experts, pour orienter l'aménagement futur de ces trois secteurs.

## **5.2 Le volet « urbanisation »**

Le concept d'urbanisation défini par le projet repose sur une division du territoire en deux pôles urbains (cf. figure 14). Le premier, constitué de la ville de Sion, est caractérisé par son influence sur le reste de l'agglomération, ainsi que par la compacité de son tissu urbain. Le second, formé par les villages de Conthey, Vétroz et Ardon, est le centre émergent de l'agglomération. Construit le long de la route cantonale, ce pôle se distingue par son hétérogénéité, en alternant à la fois des zones à forte densité, des quartiers résidentiels et d'importantes surfaces commerciales. Entre ces deux entités, le vide naturel constitué des collines du Mont d'Orge et des Maladaires, ainsi que du domaine des îles, joue le rôle de trait d'union paysager. Sur le coteau, les centres délocalisés d'Erde, Roumaz, Grimisuat, Uvrier et Vex, regroupent des équipements collectifs nécessaires à l'ensemble des villages alentours et jouent le rôle de relais entre la plaine et les stations touristiques comme Thyon, Veysonnaz ou encore Anzère [AggloSion, 2011 : 151].

Ainsi, dans le but d'avoir un aménagement harmonieux et coordonné du territoire, ce concept général d'urbanisation peut être considéré comme le fil rouge, qui a permis aux acteurs du projet de mettre sur pied différentes mesures d'aménagement.

## Urbanisation

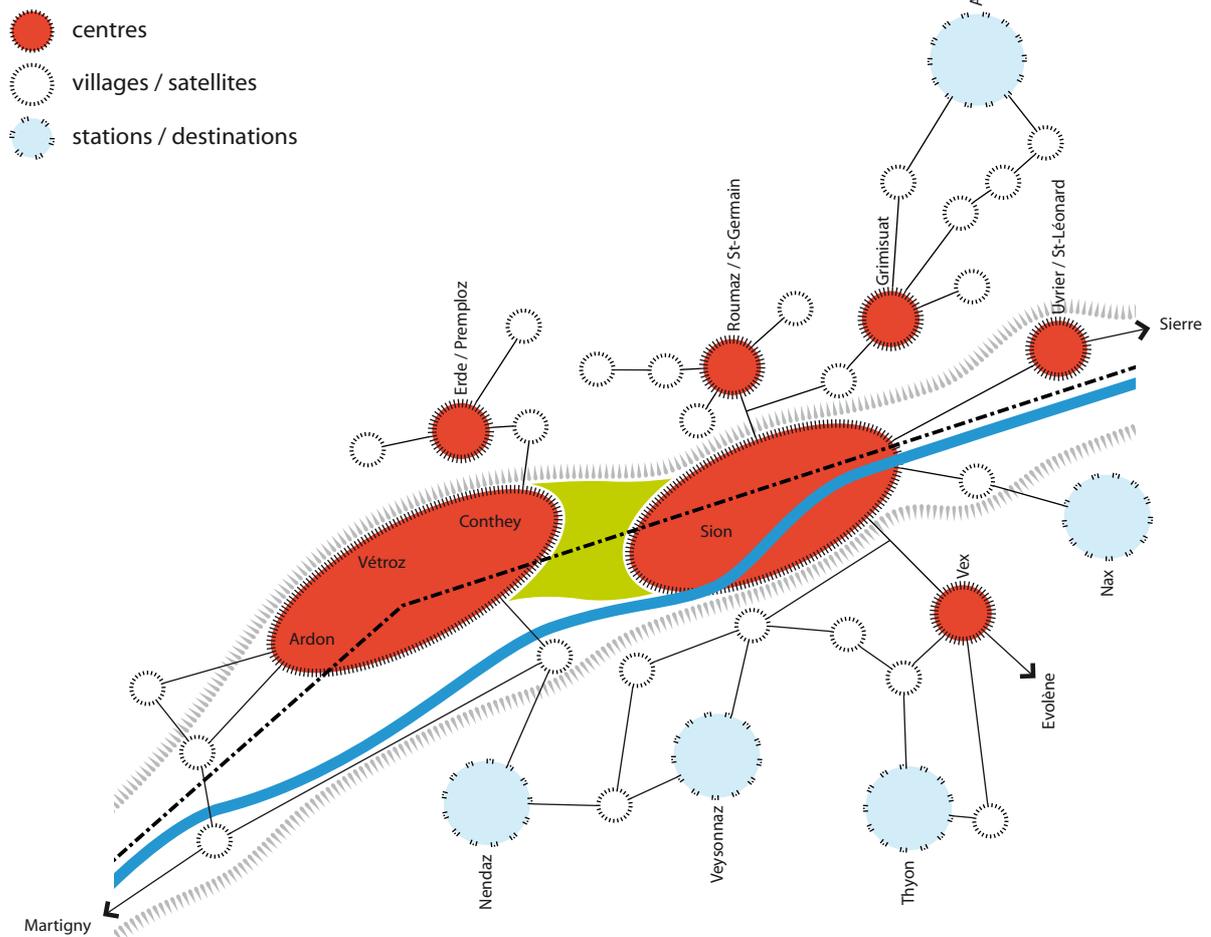


Figure 14 : Concept général « urbanisation » [AggloSion, 2011 : 148]

Ces mesures sont recensées dans le volet « urbanisation » du rapport au travers de quatre principes généraux, que nous allons décrire brièvement [AggloSion, 2011 : 163 -169] :

**1) Des secteurs d'urbanisation** : ce principe part du constat qu'actuellement il y a assez de zones à bâtir dans le périmètre de l'agglomération. Ainsi, ces secteurs d'urbanisation sont définis au sein des zones à bâtir actuellement en force, afin de favoriser la densification vers l'intérieur et de protéger certains espaces naturels. Comme mesures spécifiques à ce principe, nous trouvons par exemple une augmentation des densités, un encouragement à la mise sur le marché des parcelles vides ou la définition de seuils de densité minimale.

**2) Des secteurs compacts de densification** : au sein des secteurs d'urbanisation précédemment définis, le projet d'agglomération prévoit la délimitation de secteurs compacts de densification. Ces derniers caractérisent les secteurs centraux et stratégiques à développer en priorité, comme le centre-ville de Sion, la ville linéaire de Conthey – Vétroz – Ardon et les centres des villages – relais du coteau.

**3) Des zones d'activités regroupées, concertées et rationalisées** : en raison de leurs nuisances et de leurs besoins spécifiques, il est important que chaque entreprise soit localisée au bon endroit. Ainsi, en fonction de leurs caractéristiques propres, il serait judicieux d'avoir des zones d'activités regroupées, concertées et favorisant la recherche de synergies industrielles.

**4) Des espaces à priorité paysagère** : entre ces multiples secteurs d'urbanisation, déjà fortement anthropisés, le projet prévoit la définition de zones tampons naturelles. Ces mesures visent avant tout à renforcer les limites de la zone à bâtir tout en mettant en valeur les identités paysagères propres au territoire valaisan (vignes, cours d'eau, topographie, etc.).

### **5.3 Le volet « mobilité »**

Le volet mobilité, contrairement au précédent, se divise en trois secteurs d'intervention. En effet, dans les projets d'agglomération la question de la mobilité est souvent multidimensionnelle et construite autour de trois axes principaux que sont les transports individuels, les transports publics et la mobilité douce.

#### **5.3.1 Les transports individuels**

Actuellement, au sein de l'agglomération, le réseau routier est déjà bien développé grâce à l'autoroute A9 et ses trois sorties de Conthey, Sion-Ouest et Sion-Est, ainsi que la route cantonale T9 et ses subdivisions dans les vallées latérales. Ainsi, l'objectif premier du projet est de limiter au mieux les externalités négatives imputables au trafic individuel motorisé. Pour cela, il est nécessaire de renforcer le rôle de l'autoroute A9 comme route de transit, de réduire les nuisances liées au trafic dans les centres urbains et villageois et de favoriser le transbordement de la voiture individuelle vers les transports publics et la mobilité douce.

## Réseau routier

-  réseau autoroutier et réseau principal
-  valorisation, sécurisation, priorité aux usagers locaux
-  réduction/modération du trafic de transit

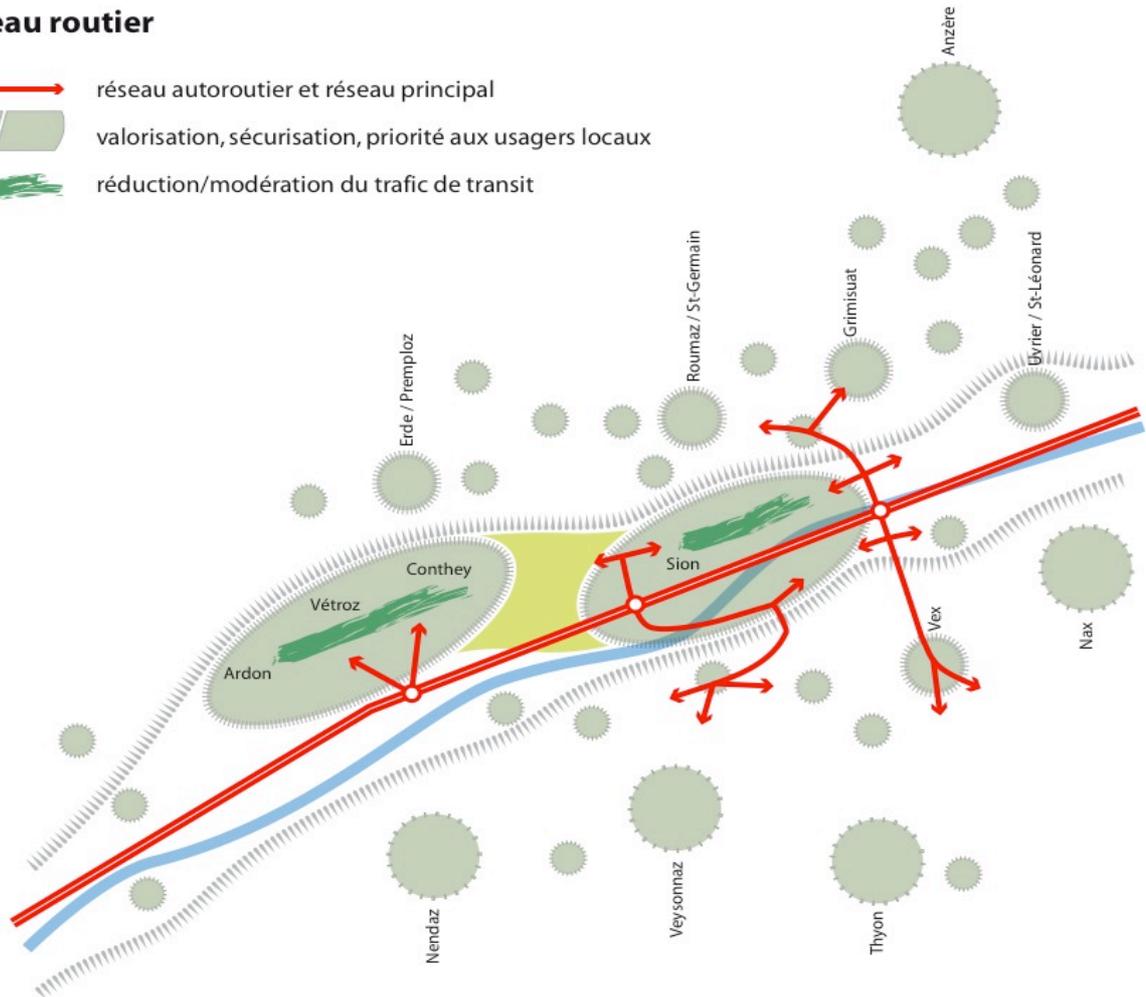


Figure 15 : Concept général « transports individuels» [AggloSion, 2011 : 149]

Pour atteindre ces objectifs, les auteurs du rapport final ont proposé cinq mesures relatives à la gestion du trafic individuel motorisé dans l'agglomération sédunoise [2011, 171 - 175] :

**1) Structure hiérarchique du réseau** : l'organisation hiérarchique du réseau routier défini dans le rapport propose d'utiliser l'autoroute A9 comme unique voie de transit de et vers l'agglomération. En plaine et sur les coteaux le réseau routier cantonal d'importance A et B permet de desservir les différentes communes et conserve ainsi un haut niveau d'accessibilité. Néanmoins, dans le cœur des localités villageoises et urbaines, le réseau cantonal doit être aménagé de manière à assurer la sécurité des usagers et à limiter les effets négatifs pour les bordiers.

**2) Réseaux principaux de niveau A et B** : cette mesure ne sera pas décrite dans le présent travail, puisqu'elle ne fait que lister les sections routières appartenant à ces deux principaux réseaux.

**3) Traversées de localité** : en milieu urbanisé, il est important que le réseau routier prenne en considération les particularités locales. De cette manière, il sera plus à même d'assurer la sécurité des usagers et de diminuer les atteintes nuisibles ou inconfortables pour les bordiers. Pratiquement, cela peut se faire à travers le réaménagement de la chaussée, la revalorisation des espaces publics ou la mise en place de mesures de modération du trafic.

**4) Stationnement** : le stationnement est aussi un point hautement stratégique dans la gestion du trafic individuel. Le rapport propose donc de mettre sur pied un concept global de stationnement pour l'ensemble de l'agglomération, afin de réduire la pression automobile dans les centres urbains et villageois.

**5) Nouvelles infrastructures** : alors que les précédents principes reposaient sur le réseau routier existant, cette dernière mesure propose de créer quelques infrastructures, afin de faciliter la mise en oeuvre du projet. Pour ne citer qu'un exemple, celui-ci propose de créer un nouveau pont sur le Rhône à la hauteur de la zone industrielle des Ronquoz, dans le but de désengorger aux heures de pointe le pont situé sur la route de la Dixence.

### 5.3.2 Les transports publics

En Valais, la topographie marquée oblige trop souvent les habitants des vallées latérales à prendre leur véhicule privé pour se rendre en plaine, par manque de transport en commun. En effet, avec un réseau de bus obsolète et trop souvent laissé de côté par des usagers préférant leur voiture, l'agglomération de Sion ne fait pas figure de premier de classe.

Afin de remédier à cela et d'accroître l'utilisation des transports publics au sein de l'agglomération, le projet prévoit de renforcer les liaisons entre la plaine et les coteaux, mais également entre le pôle de Sion et celui d'Ardon, Vétroz et Conthey (cf. figure 16). Pour mieux cerner les aspects pratiques du concept de transports publics, passons brièvement en revue les mesures souhaitées par le comité d'experts [AggloSion, 2011 : 177 - 179] :

**1) Réseau ferroviaire** : avec une moyenne de deux courses par heure, la gare de Sion est bien connectée aux autres grandes villes suisses et étrangères. Malheureusement, dans le périmètre de l'agglomération, les autres haltes ferroviaires ne sont desservies que par des lignes régionales circulant à une cadence horaire. Pour remédier à cela et anticiper le développement futur du pôle Ardon-Vétroz-Conthey, il serait judicieux de songer à la requalification de la gare d'Ardon, qui est amenée à jouer un rôle de plus en plus important dans le réseau ferroviaire, notamment en tant que prochain terminus de deux lignes de bus d'agglomération.

**2) Réaménagement de la gare de Sion** : à l'heure actuelle, la gare de Sion ne remplit pas les critères d'une gare principale au niveau suisse. En effet, celle-ci est peu fonctionnelle et mal connectée aux lignes de bus sédunois. Ainsi, un réaménagement de celle-ci, à travers une meilleure connexion nord-sud, une requalification de l'espace public et la création d'un nouveau quartier mixte, permettra d'accroître son attractivité dans le périmètre de l'agglomération.

**3) Réseau d'agglomération** : le train est un transport public nécessaire pour connecter l'agglomération aux autres villes de Suisse et d'ailleurs. Mais, au sein même de l'agglomération, il est également nécessaire d'assurer la desserte en transport en commun. Pour cela, le projet d'agglomération a mis sur pied un nouveau réseau de bus, qui reliera à une cadence de 15 minutes les deux pôles urbains de plaine et à une cadence de 30 minutes les localités secondaires.

**4) Interfaces P+R pour voitures et deux-roues** : afin de pouvoir assurer la complémentarité modale entre la voiture ou les deux-roues et les transports publics, il est nécessaire de créer de nouvelles aires de stationnement, en périphérie de la ville, où les automobilistes pourront laisser leur voiture et prendre le bus. Dans les centres urbains, il faudra équiper les principales interfaces de transports publics avec des stations de vélos en libre service.

## Transports publics

- ■ ■ gares CFF et RegionAlps
- ↔ réseau d'agglomération (15')
- ↔ réseau d'agglomération (30')
- ↔ desserte des stations (renforts)
- desserte de base (60')
- ? ▤ liaisons mécanisées (à confirmer)

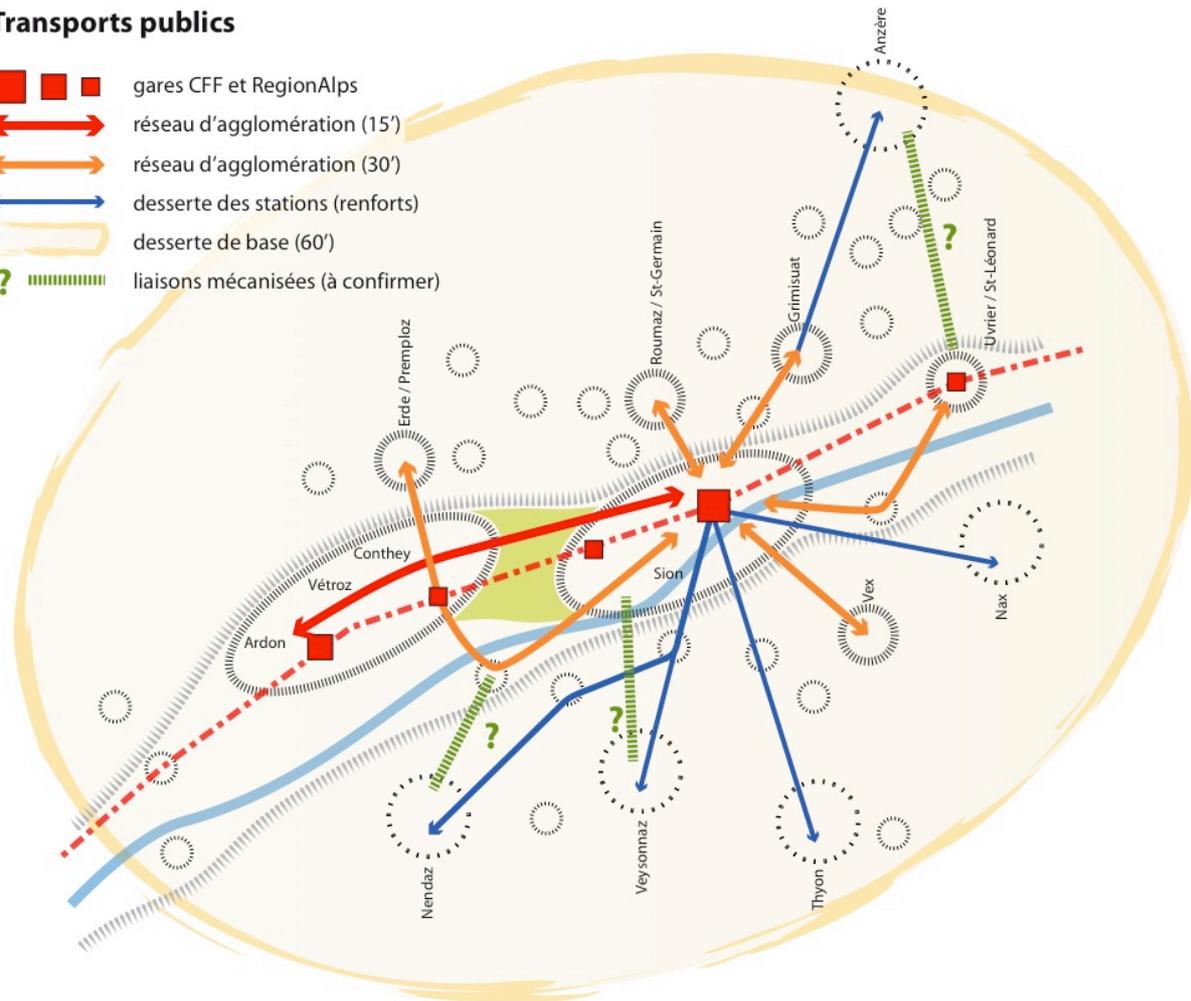


Figure 16 : Concept général « transports publics » [AggloSion, 2011 : 150]

### 5.3.3 La mobilité douce

Entre les zones urbanisées de plaine, il est nécessaire de créer un réseau cyclable sûr, confortable et connecté aux lignes de transports publics. Pour cela, plusieurs mesures territoriales peuvent être appliquées [AggloSion, 2011 : 181 - 183] :

**1) Principes et hiérarchie :** compte tenu de la topographie importante, le réseau cyclable d'agglomération offre un potentiel plus important en plaine que sur les coteaux. Ainsi, le projet prévoit la création d'un réseau principal reliant de manière directe les grandes entités urbaines (St-Léonard, Sion, Conthey, Vétroz et Ardon) et d'un réseau secondaire, qui complète plus finement le maillage cyclable de l'agglomération.

**2) Nouvelles infrastructures** : afin d'assurer la continuité du réseau principal, plusieurs franchissements doivent être construits au dessus des cours d'eau (Rhône et Lienne) et des lignes de chemins de fer (à la hauteur du collège des Creusets).

**3) Mesures complémentaires** : finalement, dans le but d'assurer la réussite de ce réseau, des améliorations ponctuelles seront mises en oeuvre sur l'ensemble du tracé et principalement dans les secteurs fortement urbanisés, des places de stationnement seront aménagées proches des interfaces de transports publics, et des stations de vélos en libre service seront implantées dans les communes de plaine, afin de compléter et d'étendre celui de Sion.

### Mobilité douce piétons/deux-roues

-  liaisons cyclables principales de plaine
-  valorisation, sécurisation, priorité aux usagers locaux

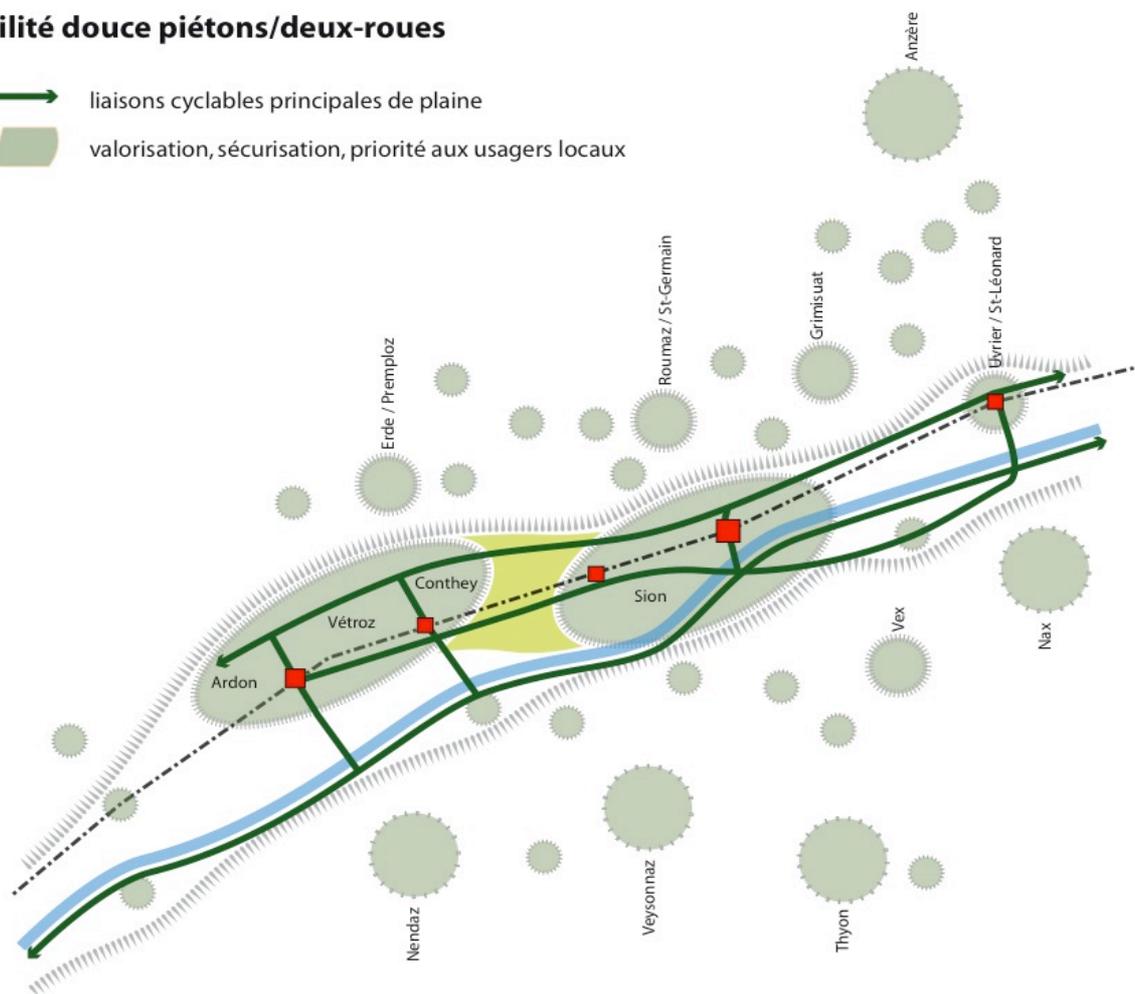


Figure 17 : Concept général « mobilité douce » [AggloSion, 2011 : 151]

## **5.4 Le volet « paysage »**

Le paysage est un élément majeur dans le projet d'agglomération, car c'est au sein de celui-ci que vont venir se greffer les zones urbanisées et les infrastructures de transport. Le Rhône, les vignobles et la topographie sont les principales caractéristiques paysagères du territoire valaisan, qui jouent dans le projet le rôle de limites naturelles à l'urbanisation, mais également de trait d'union entre les entités urbaines de la plaine et du coteau. Finalement, d'un point de vue environnemental, ces corridors naturels assurent la continuité biologique entre l'amont et l'aval de l'agglomération sédunoise.

Tout comme dans les volets précédents, des principes concrets d'aménagement du paysage ont été listés dans le rapport final [2011, 155 - 161] :

**1) Des typologies paysagères à préserver et à valoriser** : la richesse du paysage valaisan est due à la multiplicité de ses typologies et à son hétérogénéité. Ainsi, il est important de ne pas rendre banal et homogène toute portion de territoire, mais, de mettre en exergue les identités propres à chaque village. Afin d'aller dans cette direction, plusieurs pistes sont proposées, comme la préservation des zones de vignoble, la valorisation des éléments de l'architecture indigène et historique ou la réservation d'espaces non-bâties sur les coteaux.

**2) Des limites naturelles à renforcer** : le mitage du territoire est un processus de plus en plus combattu par les forces politiques cantonales et, dans cette lutte, la création de limites naturelles fortes peut être perçue comme la mesure la plus efficace pour résister à la pression immobilière. En tant que trait d'union vert entre les secteurs urbains, les surfaces agricoles, viticoles ou forestières de l'agglomération doivent être protégées et renforcées.

**3) Des espaces naturels à préserver et à mettre en réseau** : dans la réalisation d'un projet d'agglomération, l'humain est souvent placé au cœur des préoccupations. Or, il est également nécessaire d'intégrer dans la réflexion l'ensemble de la faune et de la flore présente sur le périmètre de l'agglomération. En effet, afin d'éviter les conflits entre les zones naturelles dédiées à l'agriculture, à la détente ou à la biodiversité, il faut d'une part les distinguer clairement et, d'autre part, les mettre en réseau au sein d'un concept paysager cohérent et concerté.

**4) Des continuités paysagères à garantir** : ce quatrième principe part du constat qu'actuellement plusieurs corridors verts assurent la continuité paysagère entre les deux versants, ainsi que le nord et le sud de l'agglomération. Afin de conserver cette reliance territoriale, les autorités compétentes doivent préserver ces zones de toutes nouvelles constructions.

**5) Des cours d'eau à valoriser** : si le Rhône joue un rôle central dans l'organisation territoriale de l'agglomération, ses affluents doivent également être pris en compte. En effet, ceux-ci sont en contact avec les principales zones urbanisées du périmètre et représentent des menaces importantes en cas de fortes crues. Leur revalorisation permettrait donc de réduire ce risque, tout en offrant aux habitants de l'agglomération de nouvelles zones de détente et des itinéraires piétons de qualité.

**6) Des espaces agricoles à protéger et à valoriser** : souffrant d'une protection plus faible que les zones de forêt ou certaines zones naturelles, les surfaces agricoles sont souvent les premières à faire les frais de la pression foncière. Dans le but de protéger les terrains agricoles de qualité, le projet d'agglomération propose de revoir et d'harmoniser les règlements existant dans chacune des communes.

**7) Un patrimoine à préserver et à mettre en valeur** : dans les efforts de protection du paysage, la prise en compte de certains éléments anthropisés est tout autant importante que la valorisation d'espaces strictement naturels. Effectivement, le patrimoine bâti hérité de nos pères, comme les voies historiques, les bisses, les murs de vigne ou les centres villageois, doit être préservé et mis en valeur.

## Paysage

- continuité paysagère coteau
- continuité paysagère plaine
- rhône

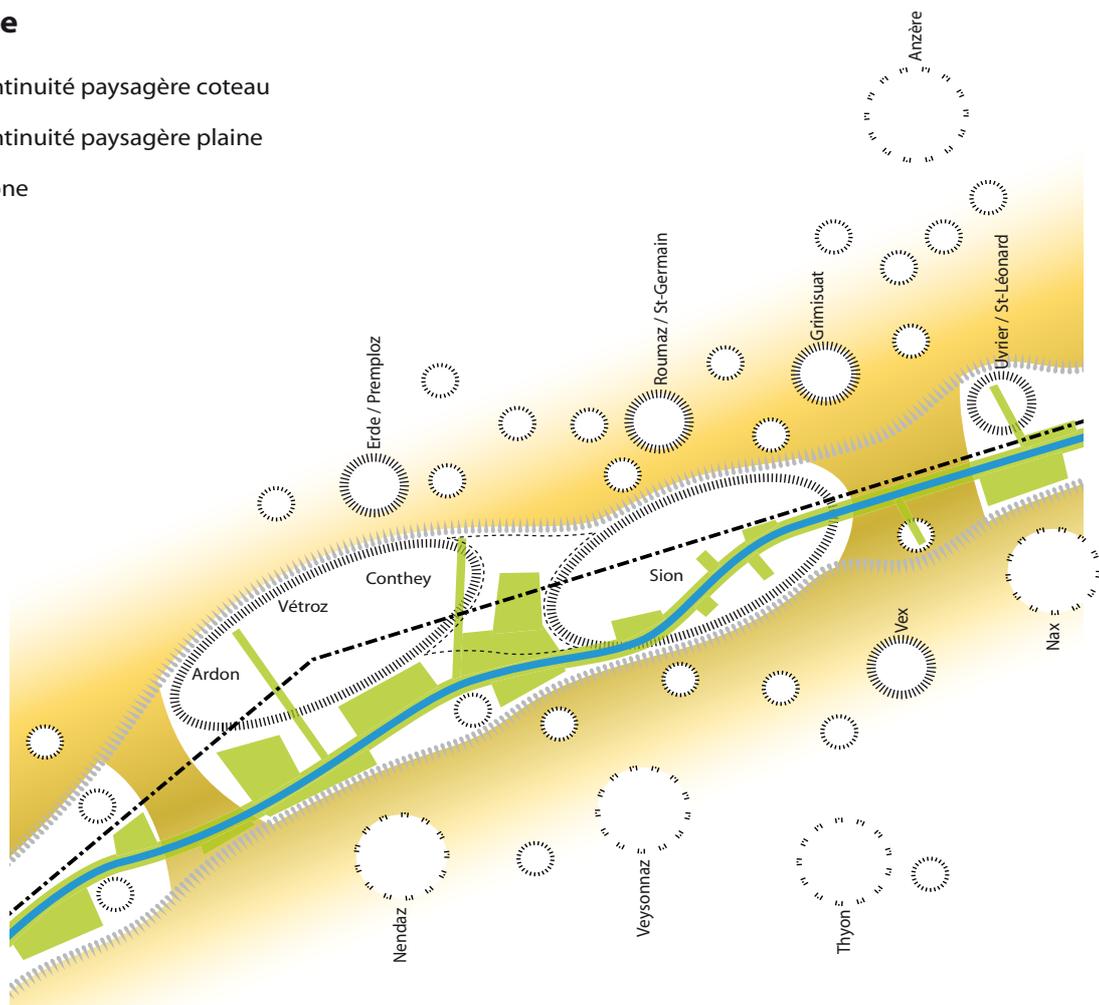


Figure 18 : Concept général « paysage » [AggloSion, 2011 : 147]

### 5.5 Synthèse

A travers les trois axes principaux de l'aménagement du territoire, que sont la mobilité, l'urbanisation et le paysage, le projet d'agglomération sédunois a développé un cadre cohérent, concerté et durable d'organisation du territoire. En effet, avec la volonté forte de promouvoir la mobilité douce, de conserver les entités paysagères comme limites à l'urbanisation ou de favoriser l'utilisation des transports en commun, le projet s'insère parfaitement dans la logique de l'urbanisme durable.

## **6. Secteur d'intervention strict : la ville de Sion**

Contrairement au chapitre précédent, qui a permis de mettre en exergue les grandes lignes de l'organisation future de l'agglomération sédunoise, la suite de notre travail sera consacrée à l'élaboration d'un descriptif territorial plus fin et recentré sur notre secteur d'intervention au sens strict : la ville de Sion. Effectivement, avant de débiter notre partie empirique, il est nécessaire de bien comprendre l'organisation et le fonctionnement de la capitale valaisanne.

### **6.1 Cadre d'étude**

La ville de Sion, telle que nous la connaissons aujourd'hui, est solidement ancrée autour du bourg médiéval surplombé des deux châteaux de Valère et Tourbillon. Avec une superficie de 29.7 km<sup>2</sup> [ville de Sion], le grand Sion a été façonné par de nombreuses contraintes naturelles, comme le Rhône et la topographie marquée de la région. Malgré cela, la ville, en tant que capitale du Valais, joue un rôle économique et politique majeur dans l'organisation du canton. Avec près de 32'000 habitants et 26'000 emplois, Sion est la ville la plus influente du Valais [ville de Sion].

En matière d'urbanisation, comme nous le voyons sur la carte ci-dessous, le centre-ville s'est essentiellement développé autour de deux pôles bien distincts. Le premier, historique et politique, se trouve dans le bourg médiéval, alors que le second est situé proche de la principale interface de transport de la Ville : la gare CFF.

Conscient de ses richesses et de son patrimoine, ancien comme moderne, la ville de Sion a réussi à mettre en valeur ce potentiel à travers un aménagement territorial coordonné et concerté. Grâce à la création d'espaces publics de qualité et d'aménagements urbains sobres, elle a su conserver un paysage urbain unique en Suisse.

C'est d'ailleurs pour ces multiples raisons, que la capitale valaisanne s'est vu décerner en 2013 le Prix Wakker. Ce dernier est un prix essentiellement symbolique, qui est attribué par l'association « Patrimoine suisse » à la commune ou l'organisation politique qui a fait d'importants efforts d'aménagement pour préserver et mettre en valeur son patrimoine [patrimoine suisse].

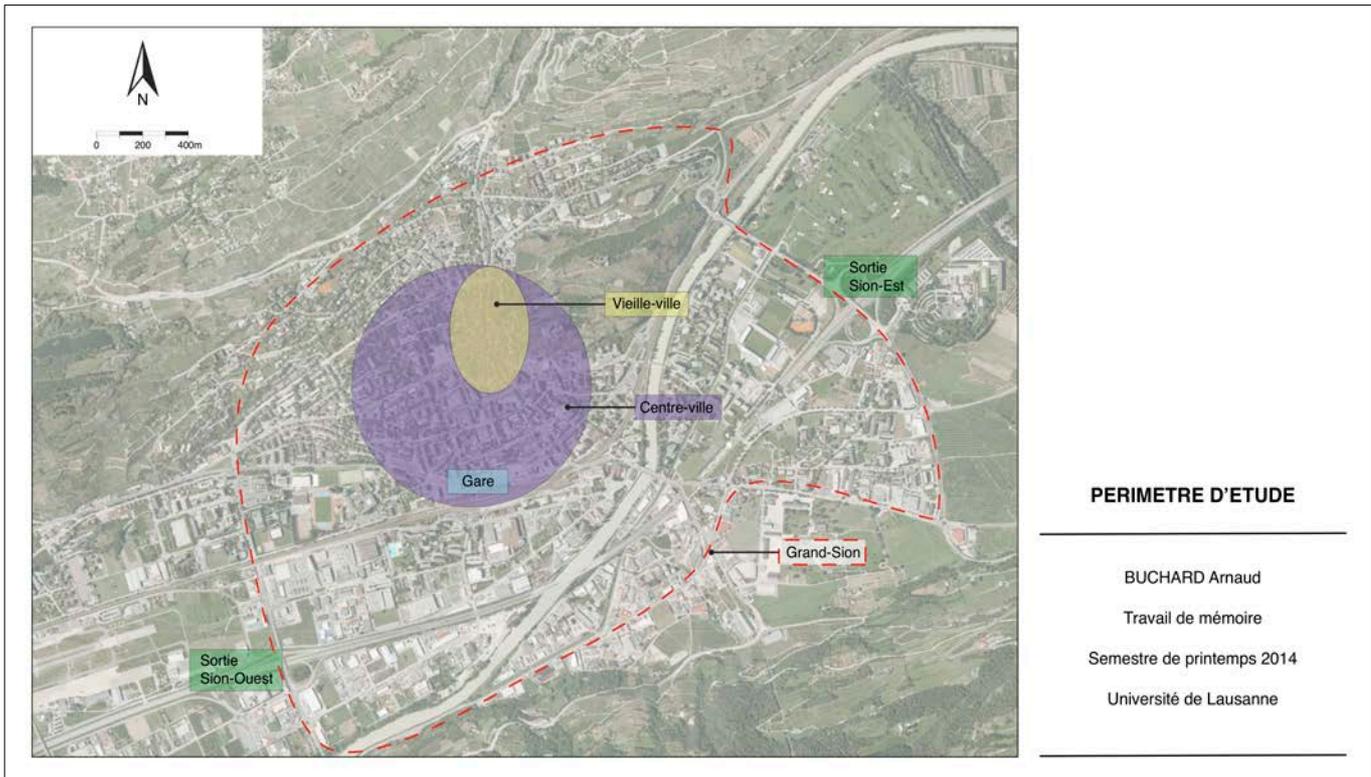


Figure 19 : Périmètre d'étude : la ville de Sion [Buchard, 2014]

## 6.2 Habitat et emplois

Avec une croissance annuelle proche de 1%, la ville de Sion est passée de 27'000 habitants en 2000 à près de 32'000 à l'heure actuelle [Agglosion, 2011 : 33]. La qualité de vie urbaine associée au rayonnement économique de la capitale valaisanne font de cette ville un lieu de vie idéal. Comme nous le montre la figure 20 ci-après, les logements se situent principalement dans le centre-ville et sa périphérie. En effet, nous y retrouvons beaucoup de secteurs avec plus de 100 habitants à l'hectare, comme le long de la rue du Grand Pont, dans le quartier de Vissigen ou encore aux abords de l'Avenue de Tourbillon. Parallèlement à cette concentration d'habitants dans le centre urbain, au sud de la ville nous observons une densité moindre, de l'ordre de 3 à 15 habitants par hectare, en raison du caractère industriel de la zone.

Ce phénomène coïncide parfaitement avec la figure 21, qui représente la densité d'emplois à l'hectare. Effectivement, en plus d'une forte concentration d'emplois liés aux commerces et à l'administration dans le centre urbain (plus de 75 emplois à l'hectare), le sud de la ville est également un important berceau d'emplois grâce aux grandes zones industrielles des Ronquoz, des Carolins, de Chandoline ou des Iles.

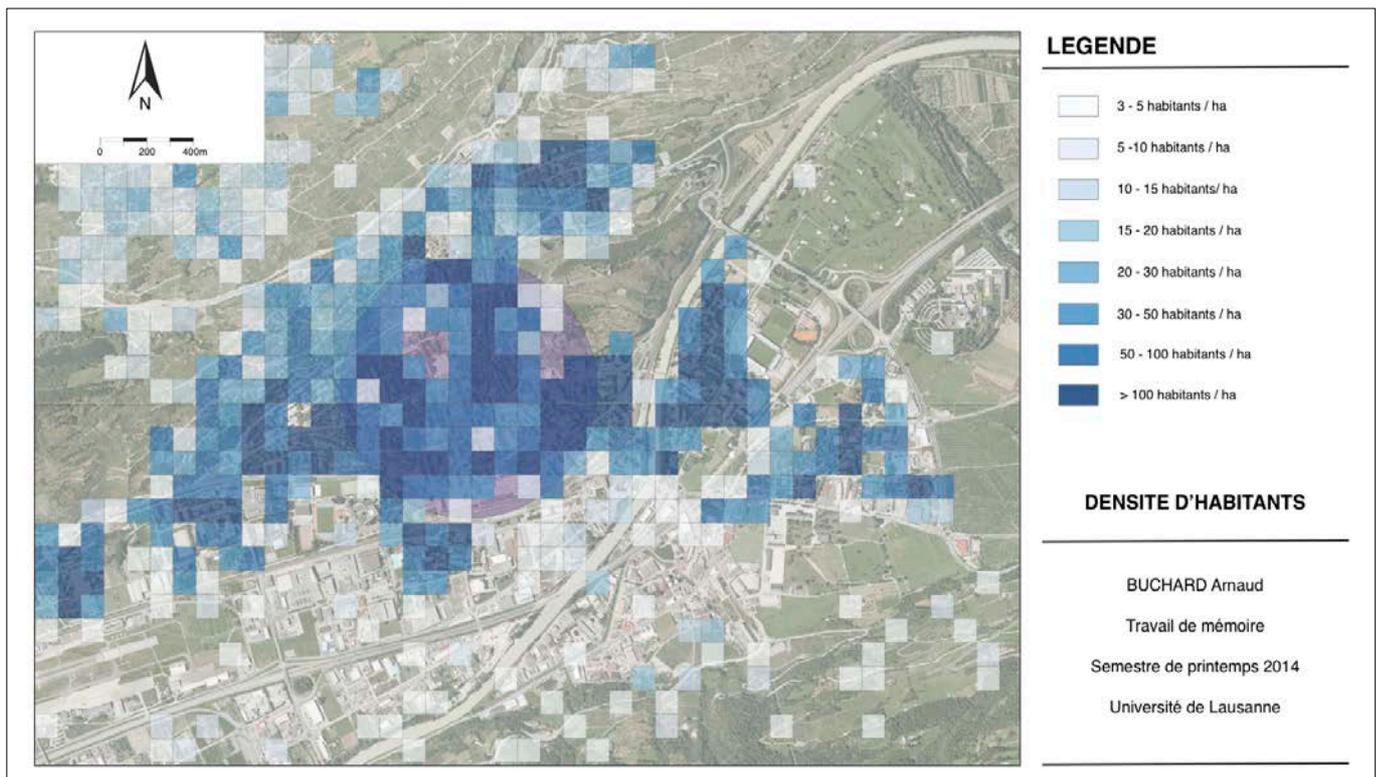


Figure 20 : Densité d'habitants en ville de Sion. Données OFS 2008. [Buchard, 2014]

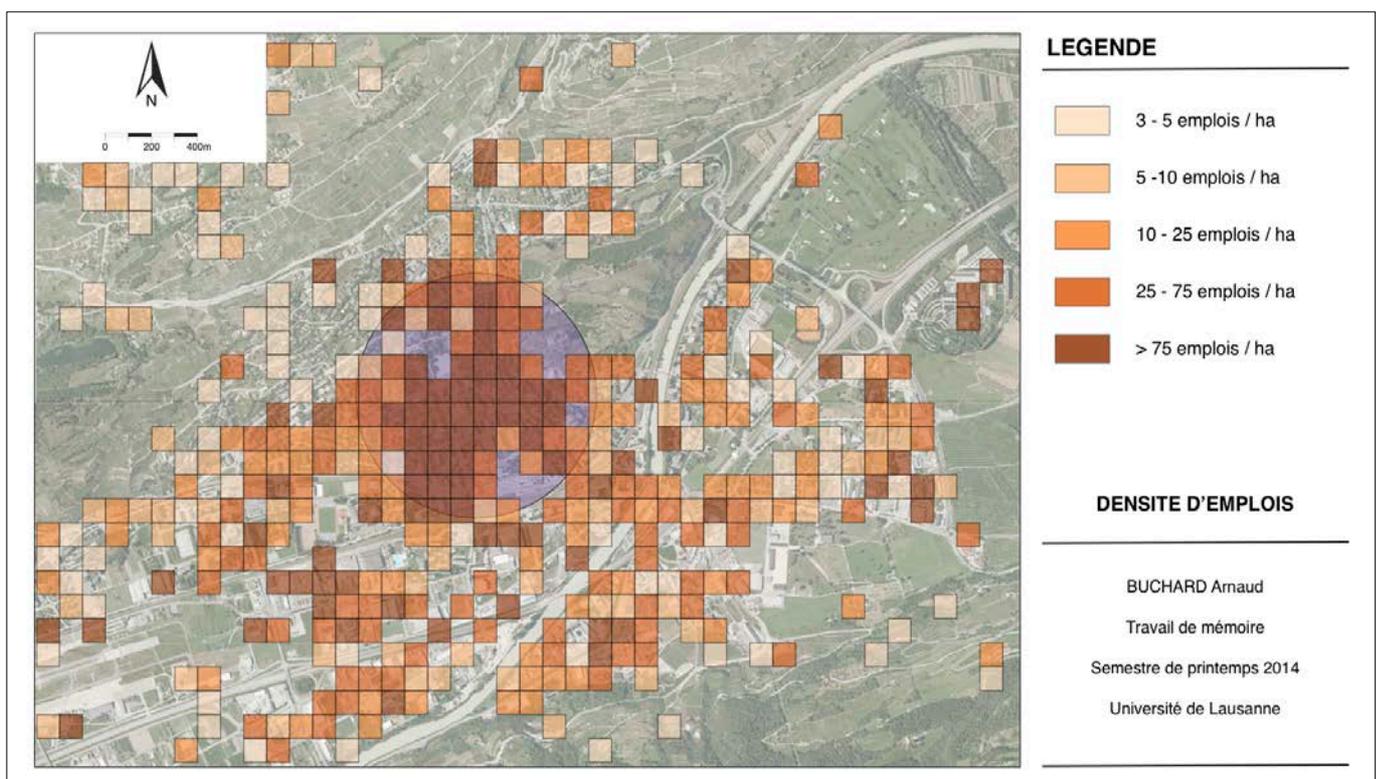


Figure 21 : Densité d'emplois en ville de Sion. Données OFS 2008. [Buchard, 2014]

### 6.3 Transports individuels

La topographie marquée de la plaine du Rhône joue un rôle majeur dans l'organisation des transports collectifs et individuels. En effet, le territoire valaisan aux abords de la ville de Sion se compose de deux grands axes de déplacement aux caractéristiques bien différentes. Le premier, orienté est-ouest, ne rencontre que très peu de contraintes naturelles, si ce n'est le Rhône et quelques uns de ses affluents. Cette faible rugosité a permis de développer sur cet axe d'importantes infrastructures de transport, que sont l'autoroute A9 et la route cantonale T9 (cf. figure 22). Avec près de 30'000 véhicules par jour pour l'autoroute et 17'000 pour la route cantonale [Agglosion, 2011 : 107], ces deux installations sont la colonne vertébrale du réseau routier valaisan et permettent de relier entre elles les grandes villes du canton.

Le second axe, allant du nord au sud, est, quant à lui, beaucoup plus influencé par les composantes naturelles du territoire. Il est vrai que la topographie fortement marquée ne laisse que très peu de possibilités aux habitants des coteaux pour se rendre en ville de Sion. Effectivement, alors que dans la plaine les transports collectifs et les réseaux de mobilité douce sont une alternative à la voiture individuelle, dans les vallées latérales l'utilisation des TIM est quasiment indispensable pour les personnes travaillant à Sion.

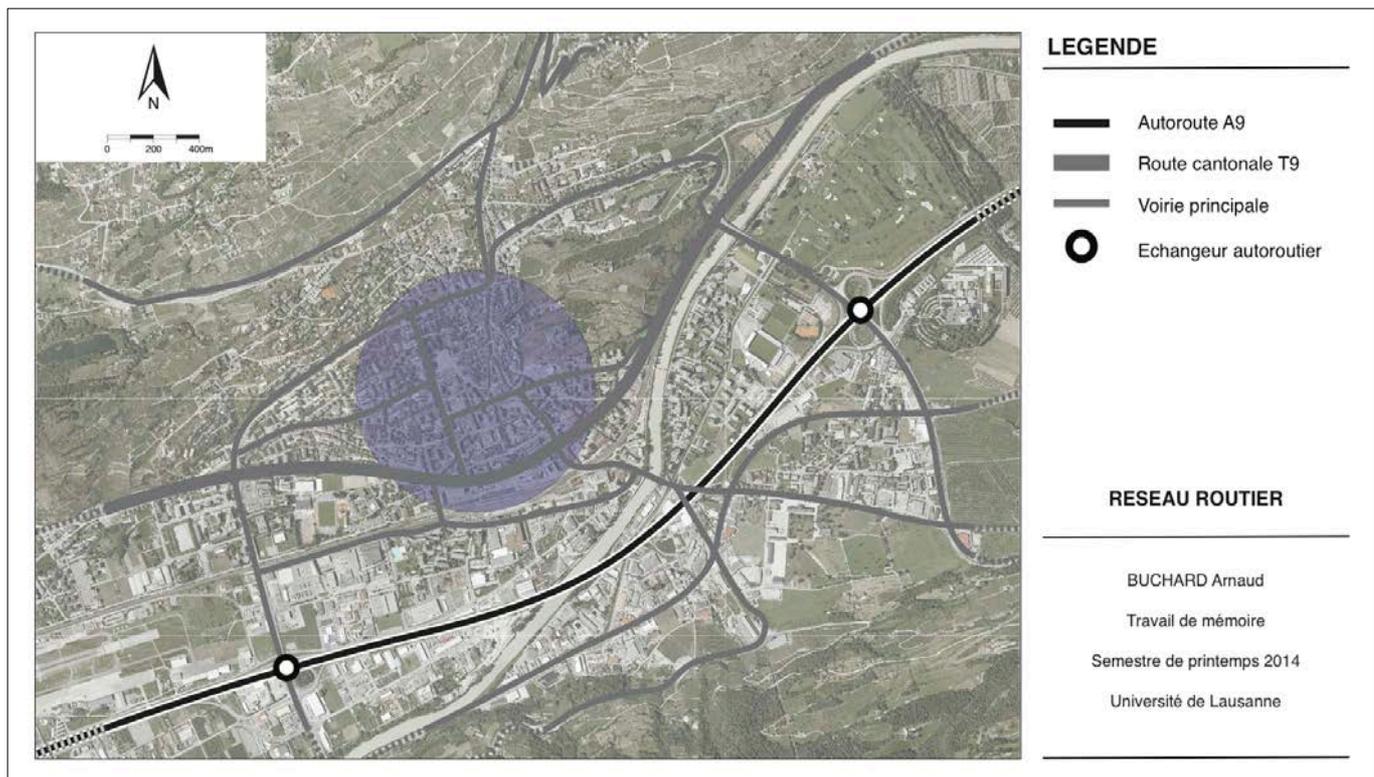


Figure 22 : Le réseau routier principal en ville de Sion [Buchard, 2014]

## 6.4 Transports publics

La ville de Sion est desservie par plusieurs moyens de transport en commun. Tout d'abord, elle est connectée au reste de la Suisse par des trains interrégionaux circulant à la cadence semi-horaire. Toujours, au niveau du rail, la capitale valaisanne est également reliée au secteur régional, avec une cadence horaire en dehors des heures de pointe et semi-horaire lors des pointes du matin, de midi et du soir. En plus du train, les services de bus postaux assurent également les liaisons régionales vers la ville. Malheureusement, en dehors de la ligne Sion-Martigny, qui circule à une cadence semi-horaire, le reste de la plaine et les coteaux environnants, comme Veysonnaz ou Evolène, ne sont que très mal desservis par les bus postaux.

Pour ce qui est du niveau intraurbain, la ville bénéficie également d'un réseau de bus sédunois. Or, ce dernier, en raison de fréquences insuffisantes, est bien souvent délaissés par les habitants de la commune, qui préfèrent se déplacer à pied ou en voiture individuelle. En effet, selon le projet Agglosion [2011, 103], 56% des sédunois travaillant dans la commune circulent en TIM, 24% à pied et seulement 6% en transport public.

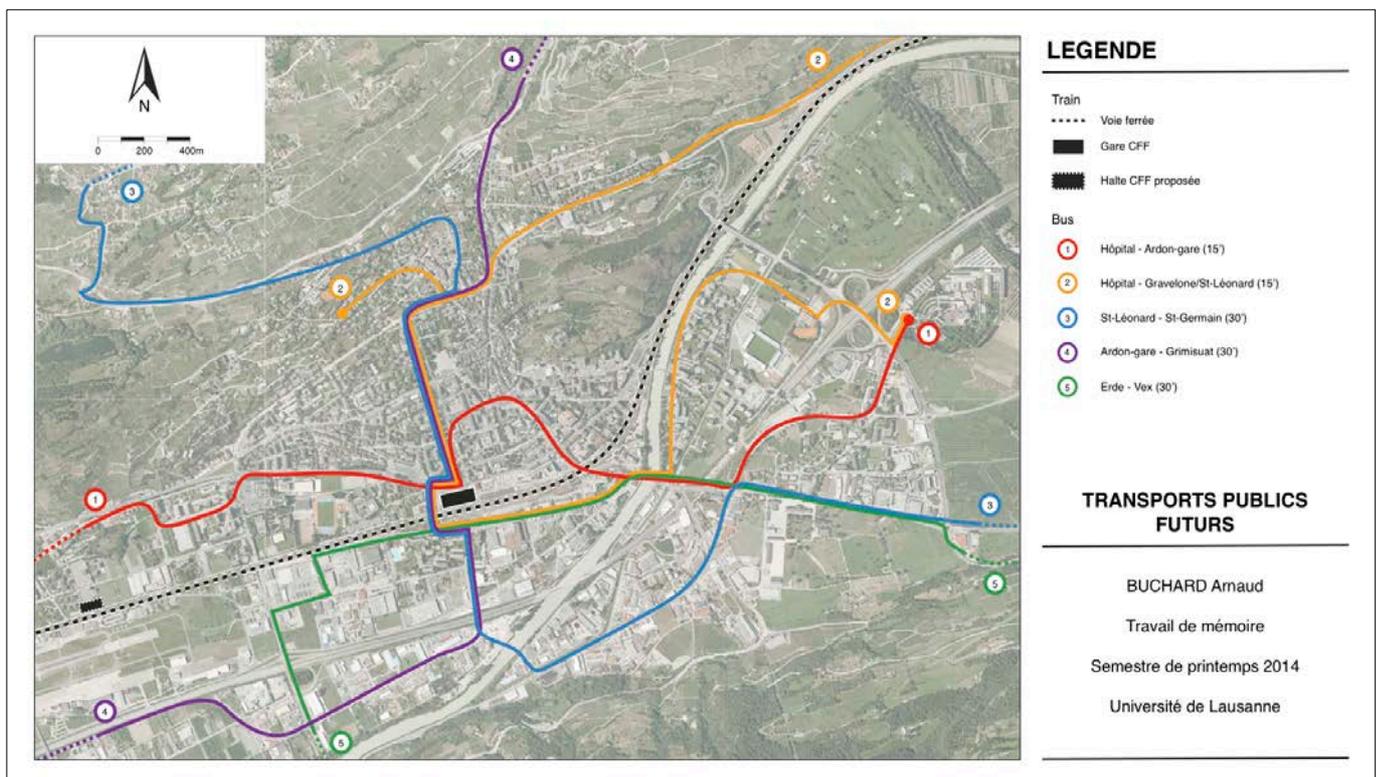


Figure 23 : Le tracé du futur réseau de bus d'agglomération [Buchard, 2014]

Pour faire changer les habitudes de mobilité et encourager les utilisateurs des TIM à prendre les transports en commun, la ville de Sion, à travers le projet d'agglomération, souhaite développer un nouveau réseau de bus (cf. figure 23). Ce dernier, en plus de desservir des zones actuellement inaccessibles en TP (zones industrielles), a comme ambition de relier la capitale et les communes de plaine à une cadence de 15 minutes et de connecter les villages du coteau avec la ville de Sion à une cadence semi-horaire.

### 6.5 Mobilité douce

Depuis quelques années, la municipalité de Sion travaille sur l'aspect doux de la mobilité, en favorisant la marche et le vélo. Effectivement, à travers le réaménagement de la rue du Grand-Pont, de la place du Midi et de l'espace des Remparts, la ville a préféré mettre à l'honneur le piéton au lieu de la voiture. L'atout principal de Sion en matière de mobilité douce est sans aucun doute sa petite taille, qui permet de relier en très peu de temps un bout et l'autre de la ville, comme nous le montre le plan des « temps de parcours à pied » ci-dessous.

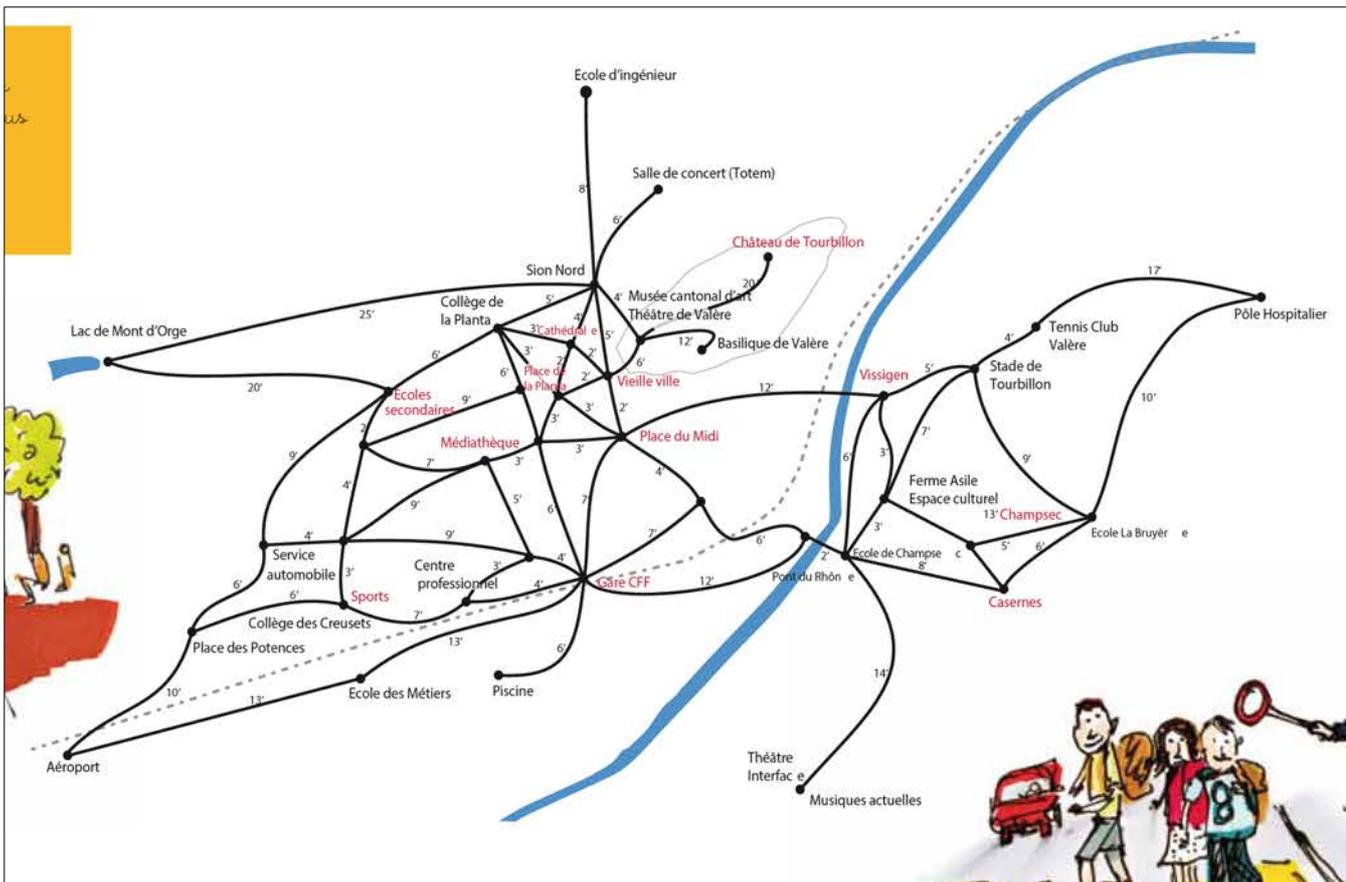


Figure 24 : Plan des « temps de parcours à pied » [Ville de Sion]

Pour ce qui est du vélo, la ville de Sion possède un réseau cyclable le long des routes communales et cantonales ainsi que six vélostations représentées dans la figure 25 ci-dessous. Malheureusement, ce réseau est bien souvent dépourvu de bandes cyclables et n'offre ainsi pas de conditions de circulation attractives pour les cyclistes.

Pour pallier ce manque d'infrastructures, la ville a décidé d'intégrer dans son plan directeur communal [2012 : 23] plusieurs mesures et stratégies permettant de favoriser les déplacements cyclistes dans le centre urbain et sa périphérie :

- Conserver et développer des liaisons principales en sites propres.
- Garantir des liaisons secondaires sur les rues de quartier avec une signalisation adaptée.
- Sécuriser les liaisons vers les établissements scolaires régionaux.
- Développer et qualifier des itinéraires en reliant les grandes aires sportives et de verdure.
- Assurer la continuité avec les itinéraires régionaux.



Figure 25 : Etat actuel du réseau cyclable de la ville de Sion [Buchard, 2014]

## **6.6 Stationnement**

Avec près de 11'385 places, la ville de Sion possède une offre de stationnement destiné au public relativement importante [Transitec, 2008 : 4]. Comme nous l'indique la figure 26 ci-dessous, ces aires de stationnement sont réparties à la fois sur la voirie (3'532 places dans toute la ville, dont 600 dans le centre), dans les quatre parkings publics souterrains (1'608 places) et dans les parkings privés destinés au public (6'245 places) [Transitec, 2008 : 4].

Dans notre travail, nous avons prioritairement focalisé notre attention sur la gestion des parkings publics, car ce sont sur ceux-ci que les autorités peuvent agir facilement et rapidement. Pour ne citer que quelques chiffres, le prix du stationnement en voirie est de 1.50.- / heure dans l'hypercentre, 1.20.- / heure dans le centre et 0.70.- / heure dans la périphérie. Concernant les parkings souterrains, la première heure est gratuite au Scex et à la Planta, puis elle passe à 3.- pour la deuxième heure et les suivantes. Finalement, les abonnements varient de 80.- / mois à Saint-Guérin à 120.- / mois à la Planta, en passant par 100.- / mois au Scex [Ville de Sion].

Malgré cette offre abondante en matière de stationnement, des mesures effectuées dans les différents parkings publics ont montré que ces derniers étaient bien souvent saturés aux heures de pointe [Transitec, 2008 : 11]. Les principaux responsables de cette saturation sont les pendulaires, qui viennent déposer leur véhicule le matin et le laisse stationné jusqu'au soir, empêchant ainsi les visiteurs et les chalands de se parquer au centre-ville.

Pour répondre à cela, la municipalité a décidé de créer de nouveaux parkings publics en périphérie du centre-ville, dans lesquels seront déplacés une partie des abonnés longue durée. Le report des usagers abonnés en périphérie du centre-ville pourra libérer des capacités importantes pour les usagers de courte et moyenne durée (visiteurs, chalands, clients, etc.). De plus, l'augmentation des capacités de stationnement courte et moyenne durée dans les parkings souterrains du centre permettra à la ville de Sion de supprimer une partie du stationnement sur voirie et ainsi revaloriser l'espace public.

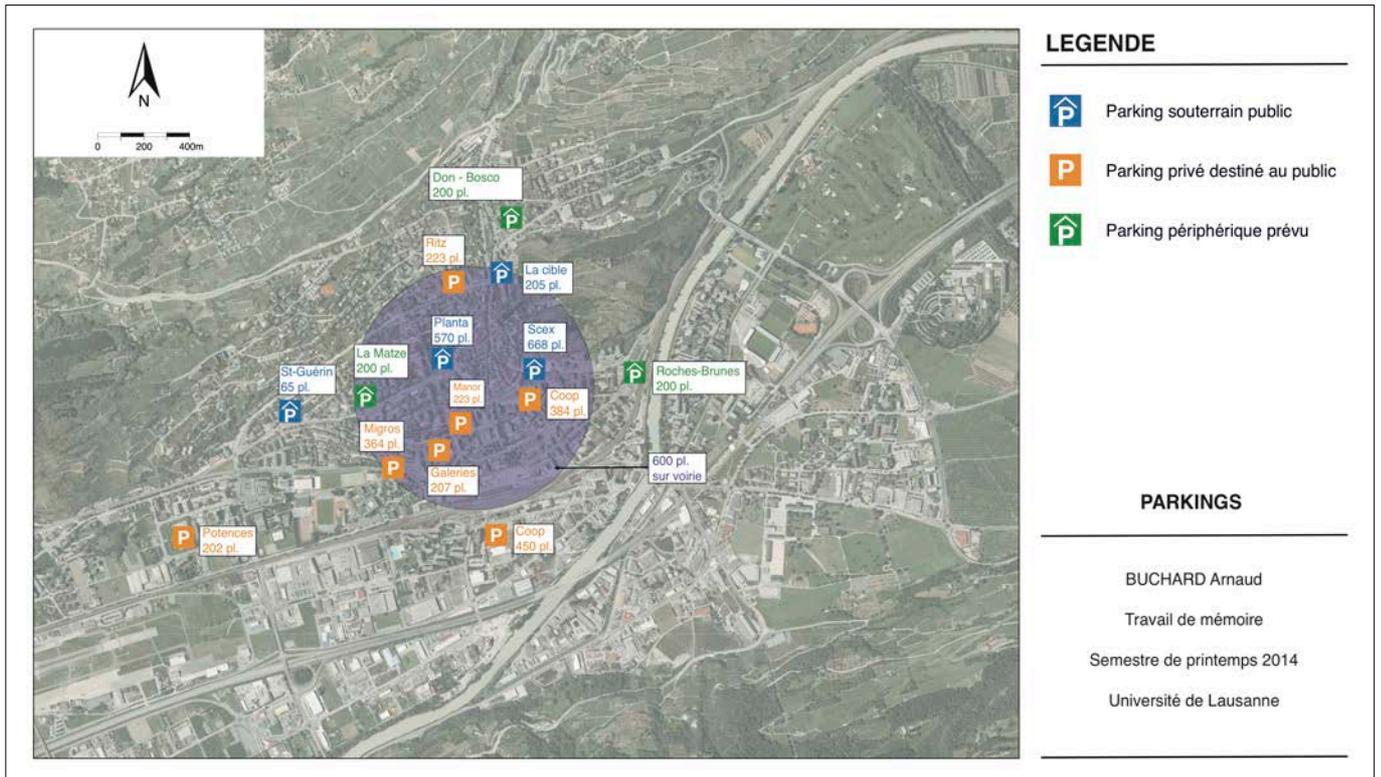


Figure 26 : Réseau de parkings en ville de Sion [Buchard, 2014]

## ***7. Partie empirique : description de la méthodologie***

Après cette première partie théorique, qui nous a offert de nombreux éclairages conceptuels, passons maintenant à la partie empirique de notre travail. Celle-ci a comme ambition première d'évaluer la qualité de la marchabilité entre l'emplacement des futurs parkings périphériques et le centre-ville de Sion. Actuellement, en Suisse, l'aménagement des structures piétonnes s'appuie généralement sur des normes d'ingénieurs strictes et précises. Or, celles-ci ne prennent pas assez en considération les dimensions de l'environnement construit, qui participent largement à la qualité d'un itinéraire piéton.

A travers cette évaluation, nous avons la volonté de mettre en lumière ces dimensions de l'environnement construit trop souvent délaissées dans les processus décisionnels, mais également de fournir aux acteurs de l'aménagement urbain une méthode d'évaluation capable de mesurer de manière complète, rapide et à moindre coût les conditions piétonnes d'un site d'étude.

Par l'intermédiaire de deux outils, cette méthode permettra d'évaluer empiriquement une série de critères relatifs à cet environnement, que nous définirons ultérieurement. Le premier outil est une grille d'évaluation de ces critères, que nous compléterons directement sur le terrain, afin d'avoir un état général de l'offre des itinéraires choisis au niveau de la marchabilité. Le second outil, en s'appuyant sur un questionnaire réalisé auprès des piétons, servira à mettre en évidence, d'une part, la perception de la qualité des cheminements sélectionnés et, d'autre part, la demande potentielle des utilisateurs actuels et futurs en matière de marchabilité. Une fois ces deux outils appliqués, nous pourrons donner une appréciation globale des itinéraires et proposer aux collectivités publiques des concepts d'aménagement, afin que l'offre corresponde au mieux à la demande.

### **7.1 Structure de la méthode d'évaluation**

Pour notre travail, nous avons adopté une méthode qui a permis d'évaluer une série de critères de manière rapide, efficace et peu coûteuse. Pour cela, nous avons divisé notre méthode en deux outils : la grille d'évaluation et le questionnaire. Or, pour pouvoir les réaliser, il est nécessaire de définir quelles dimensions de l'environnement construit seront évaluées par les personnes interrogées.

### 7.1.1 Questions de recherche

Avant de nous concentrer sur l'élaboration des critères d'évaluations, il est important de recentrer notre travail en énonçant à nouveau nos questions de recherche :

- *Quels sont les éléments à prendre en compte dans l'évaluation de la qualité d'un itinéraire piéton ?*
- *Quelle est la qualité actuelle de la marchabilité entre les sites choisis pour l'implantation des parkings périphériques et l'hypercentre de Sion ?*
- *Quels sont les aménagements à proposer, afin d'améliorer encore la marchabilité de ces itinéraires piétons ?*

Ces questions nous rappellent qu'il faut, avant tout, développer une méthode d'évaluation simple, précise et capable de mesurer la marchabilité des itinéraires piétons entre les futurs parkings périphériques et l'hypercentre de Sion.

Une fois cette méthode élaborée, il faudra la mettre en oeuvre, afin de voir si la qualité de l'environnement construit satisfait les utilisateurs potentiels de ces cheminements et de proposer, dans le cas contraire, des principes et des concepts d'aménagement.

### 7.1.2 Elaboration et description des critères d'évaluation

La recherche des critères d'évaluation est sans aucun doute la partie la plus importante de notre travail, puisque c'est grâce à cela que nous allons construire notre grille d'évaluation et notre questionnaire. Pour que nos critères soient les plus pertinents, il est nécessaire qu'ils puissent répondre aux diverses questions de recherche tout en restant dans le cadre théorique de notre mémoire.

Afin de satisfaire ces exigences, nous nous sommes inspirés des méthodes d'évaluation et des concepts décrits dans les chapitres précédents (marchabilité, environnement construit, level of service, etc.). C'est d'ailleurs pour ces raisons, que nous avons réparti nos critères au sein de différentes catégories, tout comme dans les recherches de Pikora et al. [2003] et de Cerin et al. [2006].

## **1) Sécurité des piétons**

La première catégorie est intitulée « sécurité des piétons » puisqu'elle permet d'évaluer, à travers quatre critères, si le parcours retenu assure la sécurité de ses utilisateurs.

### *1.1) Part de l'espace dédié aux piétons*

Lorsque nous nous déplaçons à pied, il est primordial de pouvoir marcher sur une voie dédiée aux piétons (trottoir, place publique, rue piétonne, etc.). Ainsi, plus l'espace accordé aux déplacements piétons est grand, plus la sécurité des utilisateurs sera importante. Pour notre travail nous allons nous intéresser à deux éléments relatifs à ce critère, que sont la largeur des voies piétonnes et le rapport entre l'espace dédié aux piétons et celui accordé à l'automobile.

### *1.2) Possibilité de traverser en toute sécurité*

Traverser la chaussée est toujours un moment délicat lorsque nous sommes dans le rôle du piéton. Pour cela, il est nécessaire d'avoir, tout au long du parcours, des passages pour piétons visibles et adaptés à tous les utilisateurs (personnes âgées, handicapés, etc.). Pour l'évaluation de ce critère, plusieurs éléments peuvent être considérés, comme le nombre de passages piétons, la présence de feux de signalisation, un marquage au sol visible, la possibilité d'emprunter un site propre (passerelle ou passage souterrain), la longueur des passages pour piétons, une signalisation adaptée et visible, l'existence de mesures de réduction du trafic en amont des passages, la différence de niveau entre le trottoir et les passages, l'éclairage de la chaussée, ou encore la présence d'un îlot central permettant de s'arrêter en sécurité.

### *1.3) Mesures de réduction de la vitesse du trafic*

Les mesures de réduction de la vitesse du trafic sont des éléments centraux dans l'évaluation de la sécurité piétonne, car il est bien évident qu'il est moins dangereux de marcher aux abords d'une zone de rencontre limitée à 20km/h, que le long d'une route cantonale où les voitures dépassent bien souvent les 50km/h autorisés. Pour ce critère, il sera judicieux de mettre l'accent, non pas sur des éléments sectoriels, mais sur une vision rapportée à l'ensemble du tronçon. Dans cette évaluation, le critère peut être influencé par de nombreux facteurs comme les limitations de vitesse (20km/h, 30km/h, 50km/h), la présence de ralentisseurs physiques (gendarmes couchés, bacs à fleurs, arbres et végétation, ronds-points) ou l'existence de ralentisseurs visuels (changement de structure de la route, marquages au sol, totems au bord de la chaussée).

#### *1.4) Cohabitation avec les autres usagers de la route*

La cohabitation avec les autres usagers est un critère facilement mesurable qui nous permet de voir si les piétons possèdent leur propre voie de circulation, où s'ils la partagent avec les cyclistes ou les automobilistes.

### **2) Esthétisme urbain**

Ce deuxième groupe contient les critères relatifs à « l'esthétisme urbain », qui sont nécessaires pour mesurer la qualité de l'environnement construit et pour voir si ce dernier invite les individus à marcher.

#### *2.1) Paysage et vues urbaines*

Dans ce critère, nous entendons par paysage et vues urbaines le cadre architectural et paysager dans lequel s'insère notre cheminement. Celui-ci peut être influencé par différents éléments, comme les caractéristiques architecturales et esthétiques de l'itinéraire (bâtiments historiques, vieille ville, inventaire ISOS, etc.), ou les vues proches et lointaines offertes aux piétons (ouverture sur les montagnes et la vallée du Rhône, dégagement vers les ruelles latérales, etc.).

#### *2.2) Aménagements verts, gris et bleus*

Contrairement au critère précédent, celui-ci tient compte des éléments rencontrés à l'échelle humaine. En effet, un parcours piéton agrémenté de places vertes, de points d'eau, d'arbres, d'oeuvres d'art urbain, ou d'arrangements floraux invite plus facilement les individus à la marche que les itinéraires « nus » et sans séparation entre le trottoir et la chaussée.

#### *2.3) Eclairage urbain*

L'éclairage des itinéraires de marche a la particularité d'avoir un double effet positif sur la perception de sécurité des piétons. Effectivement, la présence d'un éclairage performant et esthétique, tout au long du parcours et dans ses abords (ruelles latérales), permet d'accroître la visibilité et la sécurité vis à vis des automobilistes et des cyclistes, mais également de diminuer le sentiment d'insécurité.

### **3) Multifonctionnalité de l'espace**

La « multifonctionnalité de l'espace » est également un outil d'évaluation de l'environnement construit, qui nous donne la possibilité d'estimer la qualité d'un cheminement piéton à travers les fonctions qu'il nous propose en dehors de la marche en elle-même.

#### *3.1) Présence de commerces et de services le long de l'itinéraire*

La mixité fonctionnelle et sociale est un concept majeur dans la définition de la ville durable. La présence de commerces et de services le long d'un itinéraire peut influencer le marcheur bien avant qu'il se décide à marcher. Si ce dernier sait qu'il va trouver tout ce dont il a besoin sur un seul trajet, il renoncera plus facilement à utiliser la voiture. Ainsi, en augmentant les opportunités offertes aux piétons et en rendant les rues vivantes, les commerces de proximité comme les boulangeries, les pharmacies, les boucheries, les coiffeurs, ou encore les magasins de quartier sont de bons indicateurs de la multifonctionnalité d'un espace.

#### *3.2) Possibilité de faire une halte sur le trajet (mobilier urbain)*

La marche, en plus de l'aspect physique, c'est également une activité de détente et de plaisir, que nous pouvons coupler avec des moments de repos et de discussion avec d'autres piétons. Mais, pour que cela soit possible, il est primordial de trouver sur les cheminements des espaces qui invitent les utilisateurs à prendre une pause. Ainsi, un mobilier urbain suffisant et de qualité (bancs publics, zones de rencontre, etc.) favorise l'appréciation positive de ce critère.

### **4) Pertinence des cheminements**

Finalement, « la pertinence des cheminements » regroupe les critères capables d'évaluer si le parcours retenu nous amène du point A au point B de la façon la plus judicieuse et la moins risquée. Contrairement à l'automobiliste, les piétons sont beaucoup plus sensibles à la durée et à la longueur du trajet à effectuer.

#### *4.1) Limitation des grands détours*

La limitation des grands détours permet d'évaluer le tracé piétonnier du cheminement comparativement au vol d'oiseau. En effet, s'il est plus difficile de marcher que de conduire pour aller du point A au point B, le piéton sera tenté d'utiliser sa voiture pour

faire le trajet. Concrètement, ce critère dépendra par exemple du nombre de connexions piétonnes présentes sur le tracé, de la présence ou non de culs-de-sac, ou de la possibilité de passer au-delà des culs-de-sac par l'intermédiaire de sentiers piétons fermés aux automobilistes (parcs privés ou publics).

#### 4.2) Fluidité de l'itinéraire

Contrairement au critère précédent, celui-ci met l'accent sur la possibilité de se rendre d'un lieu à un autre sans devoir traverser continuellement la chaussée. Pour que le cheminement soit le plus aisé et sécuritaire possible, plusieurs facteurs peuvent intervenir, comme la présence d'un trottoir ou d'une voie piétonne des deux côtés de la chaussée et tout au long de l'itinéraire ou l'absence de croisements avec d'autres voies de circulation (rues latérales, accès privés, carrefours, etc.).

#### 7.1.3 La grille d'évaluation

Le premier outil utilisé dans notre partie empirique est la grille d'évaluation. Cette dernière est remplie par une personne indépendante du site d'étude et sensible à la problématique de la mobilité douce et en particulier de la marchabilité (géographe, urbaniste, architecte, etc.). Dans notre travail, la grille sera complétée par nous-mêmes.

Comme nous le montre la figure 27 ci-dessous, la grille regroupe l'ensemble des onze critères précédemment cités que nous devons évaluer sur une échelle allant de 1 à 6, où 6 est la meilleure note. De plus, afin que l'évaluation soit la plus pertinente possible, nous diviserons nos itinéraires en deux parties distinctes : la première allant du parking périphérique jusqu'à l'entrée dans l'hypercentre (zones de rencontre de la Planta, du Scex et du Grand-Pont), et la seconde, depuis l'entrée dans l'hypercentre jusqu'au centre-ville. Bien évidemment, nous réaliserons le trajet dans les deux sens et nous nous focaliserons en priorité sur les critères proposés dans la grille.

Finalement, il est également important de préciser que la grille sera uniquement complétée sur la base d'observations de terrain, et, qu'en aucun cas, nous aurons à nous servir d'outils de mesure spécifiques (GPS, chevillière, etc.).

Grille d'évaluation de l'environnement physique	Itinéraire évalué :		Date de l'évaluation :			
	Note (1 à 6)	Remarques			Note (1 à 6)	Remarques
<b>Part de l'espace dédié aux piétons :</b> largeur des voies piétonnes, rapport entre l'espace dédié à la voiture et celui accordé aux piétons			<b>Eclairage urbain :</b> éclairage suffisant et continu sur l'ensemble du cheminement et dans ses abords			
	Note	Remarques			Note	Remarques
<b>Possibilité de traverser en toute sécurité :</b> nombre de passages piétons, feux signalisation et marquage au sol, site propre, îlot central, longueur du passage piéton, éclairage, etc.			<b>Présence de commerces et de services :</b> commerces et services de proximité le long du trajet (kiosques, boulangeries, coiffeurs, cafés, pharmacies, etc.)			
	Note	Remarques			Note	Remarques
<b>Mesures de réduction de la vitesse du trafic :</b> limitation de la vitesse (20,30 km/h), ralentisseurs physiques (bacs à fleurs, gendarmes couchés), ralentisseurs visuels (marquages, totems)			<b>Possibilité de faire une halte sur le trajet :</b> mobilier urbain suffisant et de qualité (bancs publics, zones de rencontre, etc.)			
	Note	Remarques			Note	Remarques
<b>Cohabitation avec les autres usagers :</b> Voie de circulation en site propre ou partagée avec les cyclistes ou les automobilistes			<b>Limitation des grands détours :</b> rapidité pour aller du point A au point B, pas de culs-de-sac, cheminements réservés aux piétons			
	Note	Remarques			Note	Remarques
<b>Paysage et vues urbaines :</b> architecture d'exception, esthétisme des constructions, vues proches et lointaines			<b>Fluidité de l'itinéraire :</b> nombre d'intersections et de changements de voie, trottoirs ininterrompus des deux côtés de la chaussée			
	Note	Remarques	Remarques :			
<b>Aménagements verts, gris et bleus :</b> points d'eau, arrangements floraux, parcs verts, arbres, sculptures et art urbain						

Figure 27 : Grille d'évaluation des itinéraires piétons

#### 7.1.4 Le questionnaire

Le questionnaire, présenté dans la figure 28 ci-après, est l'outil principal de notre partie empirique, puisque c'est grâce à lui que nous allons à la rencontre des utilisateurs des cheminements piétons sélectionnés. Tout comme dans la grille d'évaluation, le questionnaire regroupe les onze critères d'évaluation, que le piéton va pouvoir juger de deux manières.

Tout d'abord, celui-ci va noter individuellement les critères, sur une échelle de 1 à 6, en fonction de leur qualité. Par la suite, la personne interrogée va également donner son avis sur l'importance qu'elle accorde à chacun de ces critères dans ses déplacements quotidiens. Cette dernière étape nous permettra de connaître les besoins des piétons en matière de marchabilité, afin d'orienter au mieux nos recommandations d'aménagement finales.

Finalement, le questionnaire prend aussi en compte le profil des personnes interpellées (âge et sexe) et l'appréciation globale que le piéton attribue à l'itinéraire. Ces informations supplémentaires nous seront utiles d'une part pour élargir notre champ d'analyse et, d'autre part, pour pouvoir assigner les demandes de marchabilité en fonction de la classe d'âge et du sexe des utilisateurs.



UNIL | Université de Lausanne

Date : .....

Trajet évalué : .....

## Enquête d'évaluation de la marchabilité en ville de Sion

### 1. Profil du piéton

Sexe :  Homme  Femme

Age : .....

### 2. Questionnaire

- Sur une échelle de 1 à 6, où 6 est la meilleure note, comment jugez-vous l'itinéraire piéton selon les critères suivants ?
- Sur une échelle de 1 à 6, où 6 est la meilleure note, quelle importance accordez-vous à ces critères lors de vos déplacements à pied ?

<b>1. Part de l'espace dédié aux piétons :</b> largeur des voies piétonnes, rapport entre l'espace dédié à la voiture et celui accordé aux piétons	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>2. Possibilité de traverser en toute sécurité :</b> nombre de passages piétons, feux signalisation, marquage au sol, longueur du passage piéton, éclairage, etc.	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>3. Mesures de réduction de la vitesse du trafic :</b> limitation de la vitesse (20, 30km/h), bacs à fleurs, gendarmes couchés, marquages au sol, totems, etc.	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>4. Cohabitation avec les autres usagers :</b> voie de circulation en site propre ou partagée avec les cyclistes ou les automobilistes	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>5. Paysage et vues urbaines :</b> architecture d'exception, esthétisme des constructions, vues proches et lointaines (montagnes, vallée du Rhône)	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>6. Aménagements verts, gris et bleus :</b> fontaines, arrangements floraux, espaces verts (parcs), arbres, sculptures et art urbain	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>7. Eclairage urbain :</b> éclairage suffisant et continu sur l'ensemble du cheminement et dans ses abords	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>8. Présence de commerces et de services :</b> kiosques, boulangeries, coiffeurs, cafés, pharmacies, magasins de proximité, banques, poste, etc.	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>9. Possibilité de faire une pause sur le trajet :</b> bancs publics, places piétonnes, parcs publics, etc.	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>10. Limitation des grands détours :</b> rapidité pour aller du point A au point B, pas de culs-de-sac, cheminements réservés aux piétons	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>11. Fluidité de l'itinéraire :</b> nombre d'intersections et de changements de voie, trottoirs ininterrompus des deux côtés de la chaussée	Qualité : .....	Sans avis : .....
	Importance : .....	Sans avis : .....
<b>12. Note globale de l'itinéraire évalué (1 à 6)</b>	Note globale (1 à 6) : .....	

Figure 28 : Questionnaire d'évaluation de la marchabilité

## **7.2 Structure de l'enquête par questionnaire**

### **7.2.1 Récolte des données**

La récolte des données a été réalisée sur les itinéraires piétons sélectionnés, à proximité des parkings publics actuellement utilisés par la plupart des pendulaires et des chalands. Nous nous sommes présentés aux personnes qui sortaient de ces parkings et leur avons demandé s'ils étaient venus à Sion en véhicule privé. S'ils répondaient par l'affirmative, nous procédions alors à la présentation des objectifs de l'enquête, de l'itinéraire à évaluer, et du questionnaire d'évaluation. Une fois le questionnaire rempli, nous remercions la personne pour sa disponibilité et lui souhaitons une bonne journée.

### **7.2.2 Echantillonnage**

Comme expliqué précédemment, le public cible de notre enquête étaient les pendulaires et les chalands entrant en ville de Sion en transport individuel motorisé. Afin d'optimiser nos chances de rencontrer ces personnes, nous nous sommes positionnés, de manière stratégique et à différents moments de la semaine, à proximité des parkings publics de la ville (le Scex, la Cible et la Planta). Pour ce qui est du nombre de personnes interrogées, nous voulions obtenir une cinquantaine de questionnaires par itinéraire, soit environ 150 pour les trois parcours.

### **7.2.3 Durée de l'enquête**

Notre enquête a été conduite du lundi au vendredi, à raison d'une semaine par itinéraire. Afin de respecter une certaine homogénéité sur l'ensemble de l'enquête, nous avons réalisé notre travail de terrain aux mêmes horaires pour les trois parcours.

## ***8. Partie empirique : les itinéraires d'étude***

Bien que notre outil d'évaluation nous permette d'évaluer un nombre illimité d'itinéraires, pour notre travail, en raison du manque de temps et de moyens, nous allons restreindre notre sélection à trois cheminements piétons. En effet, comme cela a déjà été expliqué précédemment, la ville de Sion a décidé de créer en périphérie de l'hypercentre de nouveaux parkings, dans le but d'accueillir les pendulaires et les chalands et de favoriser le transfert modal de la voiture vers la marche. Ainsi, afin que ce transfert se fasse dans les meilleures conditions, nous allons évaluer la qualité de la marchabilité sur les trois itinéraires principaux qui relient les emplacements des futurs parkings périphériques (Roches-Brunes, la Matze et Don-Bosco) et le centre-ville de Sion, afin de proposer, si nécessaire, des aménagements de l'espace piéton. Pour ce travail, nous avons situé le centre-ville de Sion à l'intersection de l'avenue du Midi, de la rue des Remparts et de la rue de la Porte-Neuve, devant le magasin Bayard.

### **8.1 Itinéraire 1 : Les Roches – Brunès**

Le premier itinéraire (cf. annexe 1) conduit les piétons du lieu-dit « Les Roches-Brunès » situé à l'entrée est de Sion, jusqu'au centre-ville. Celui-ci emprunte tout d'abord la rue du Scex jusqu'au rond-point marquant l'entrée dans la zone de rencontre du Midi. Ensuite, via l'avenue du Midi, il traverse la place du Midi pour arriver à l'endroit désigné préalablement comme étant le centre de la ville.



Photo 2 : Rue du Scex [Buchard, 2014]

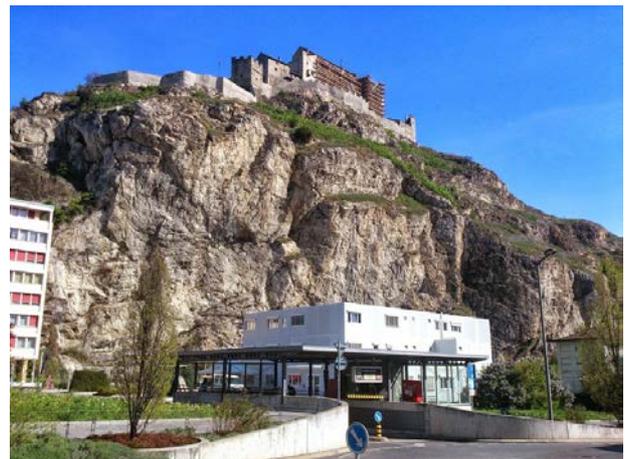


Photo 3 : Parking du Scex et vue sur le château [Buchard, 2014]

## **8.2 Itinéraire 2 : La Matze**

Le second itinéraire (cf. annexe 2) débute dans le quartier de la Matze, situé à l'ouest du centre-ville. Dans un premier temps, les piétons longent la rue de Lausanne, jusqu'à l'intersection de celle-ci avec la rue des Remparts (devant le bâtiment de la police municipale). Une fois arrivés à ce croisement, ils bifurqueront sur la rue des Remparts, qui les conduira au centre-ville.



Photo 4 : Place des Remparts [Buchard, 2014]



Photo 5 : Rue de Lausanne et château [Buchard, 2014]

## **8.3 Itinéraire 3 : Don – Bosco**

Le troisième itinéraire (cf. annexe 3) part du nord de la ville, à proximité de l'institut Don-Bosco. Tout d'abord, les piétons descendent la rue de Loèche jusqu'au rond-point du Ritz. Ensuite, ils empruntent successivement les zones de rencontre du Grand-Pont et de la Porte-Neuve, pour finalement arriver devant le magasin Bayard.



Photo 6 : Rue de Loèche et rond-point du Ritz [Buchard, 2014]



Photo 7 : Rue du Grand – Pont [Buchard, 2014]

---

# PARTIE 3

Analyse des résultats



## ***9. Traitement préalable des données de l'enquête par questionnaire***

### **9.1 Réalisation de l'enquête**

L'enquête a été réalisée durant trois semaines entre fin avril et mi-mai, à proximité des parkings publics de la ville de Sion. L'auteur du présent travail l'a menée de manière individuelle du lundi au vendredi entre 7h30 et 11h. Malgré quelques interruptions relatives à la météo, l'enquête s'est déroulée de manière optimale.

### **9.2 Profil des personnes interrogées et contingence de l'échantillon**

Notre échantillon se rapproche des 140-150 personnes initialement prévues, puisqu'il se compose de 135 sujets. Durant l'enquête, nous avons essayé de respecter tant bien que mal une répartition équitable entre les hommes et les femmes, ainsi qu'une distribution de l'âge qui se rapproche au mieux de la structure par âge de la population valaisanne.

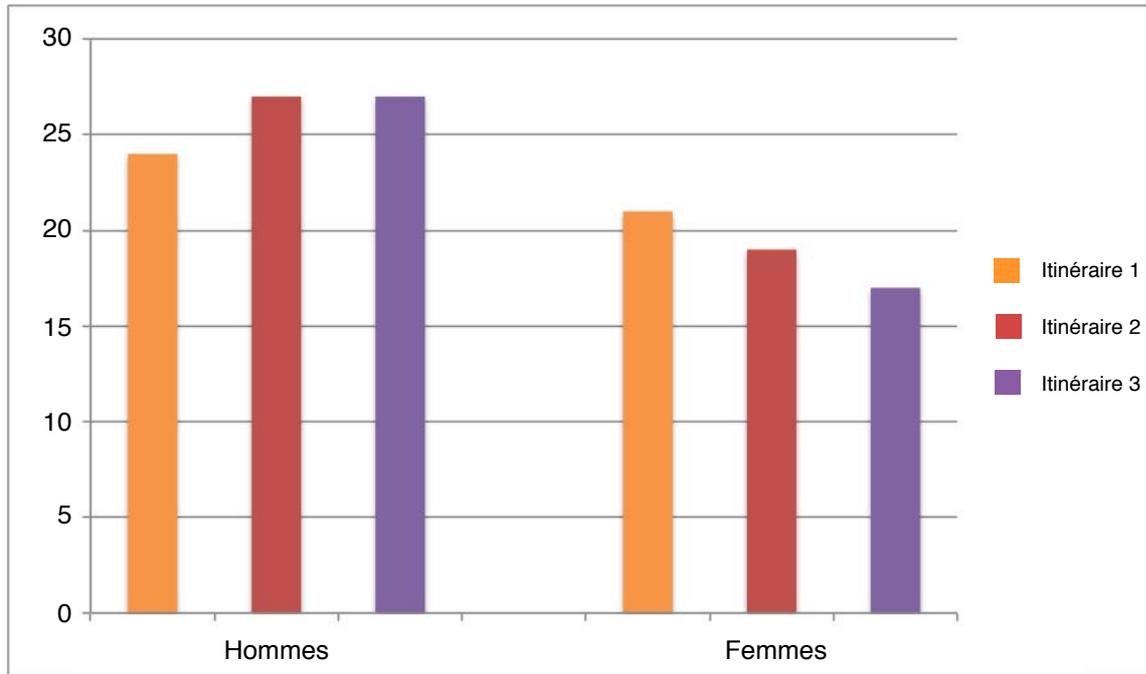
#### **9.2.1 Sexe des sujets**

Avec 78 hommes pour 57 femmes, nous n'avons malheureusement pas réussi à obtenir une distribution totalement juste entre les piétons de sexe masculin et ceux de sexe féminin (cf. tableau 1). La principale raison de cette disparité est à chercher dans le fait que lors des périodes d'entretien (7h30 – 11h), les utilisateurs des itinéraires évalués étaient principalement des hommes se rendant à leur travail. Malgré cela, nous avons tout de même essayé de garder un certain équilibre entre les sexes, que nous voyons bien dans le tableau ci-dessous, avec, par exemple, 24 hommes et 21 femmes pour le premier itinéraire ou 27 hommes et 19 femmes pour le second tracé.

<b>Sexe</b>	<b>Homme</b>	<b>Femme</b>	<b>Total</b>	<b>Pourcentage H / F</b>
Itinéraire 1	24	21	45	53.3 / 46.7
Itinéraire 2	27	19	46	58.7 / 41.3
Itinéraire 3	27	17	44	61.4 / 38.6
Total	78	57	135	
Pourcentage	57.8	42.2	100	

Tableau 1 : Répartition des piétons interrogés en fonction de leur sexe

Le graphique ci-dessous permet également de visualiser facilement la répartition homme – femme au sein des différents parcours évalués. Nous remarquons bien que le premier itinéraire, qui va des Roches-Brunes au centre-ville respecte mieux la distribution entre les sexes, que le troisième cheminement, qui va du nord jusqu'au centre de Sion.



Graphique 1: Répartition du sexe en fonction de l'itinéraire [Buchard, 2014]

### 9.2.2 Age des sujets

La moyenne d'âge des piétons interrogés dans le cadre de notre étude s'élève à 44.6 ans. En effet, comme nous le suggère le tableau 2 ci-dessous, près de 38.5 % des piétons ont un âge situé entre 26 et 45 ans, 31.9 % entre 46 et 65 et 13.3 % entre 66 et 73 ans.

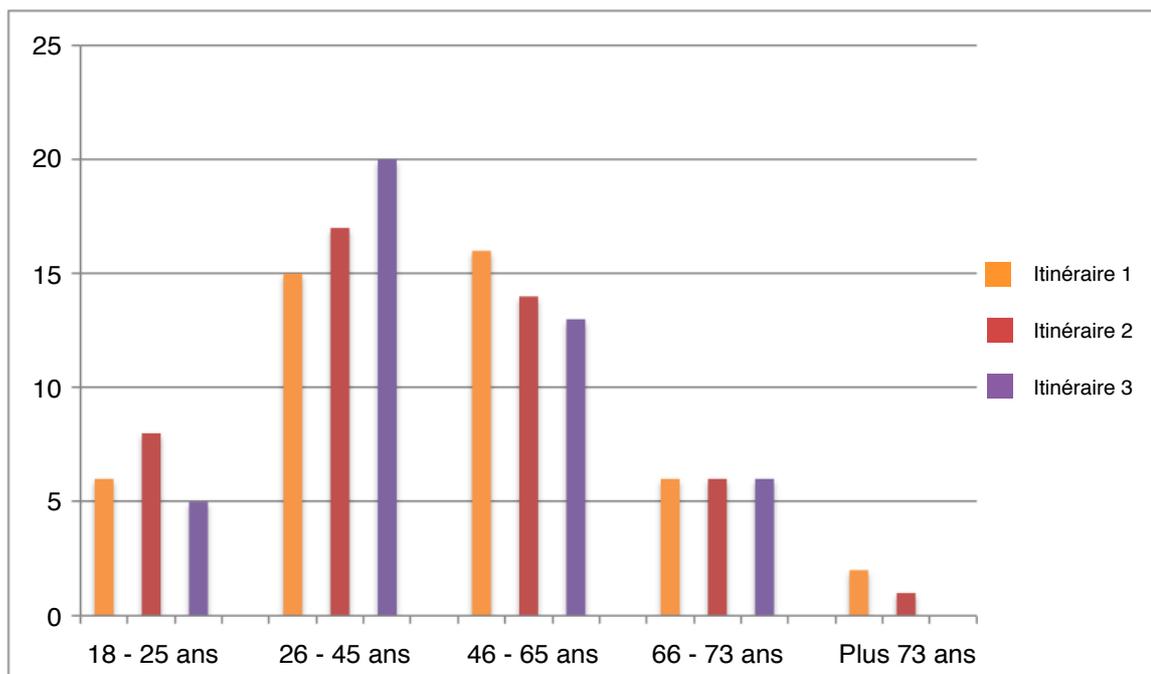
Les deux extrêmes sont également représentés dans notre travail, avec 14.1 % des interrogés qui ont entre 18 et 25 ans et 2.2 % avec un âge supérieur à 73 ans. L'absence de sujets avec un âge inférieur à 18 ans est due au fait qu'il était nécessaire de posséder un permis de conduire pour participer à l'enquête. Effectivement, étant donné que les piétons sélectionnés doivent être de futurs utilisateurs des parkings périphériques, il était primordial pour notre étude qu'ils se rendent en ville de Sion à l'aide de transports individuels motorisés.

Age	18-25	26-45	46-65	66-73	73 et plus	Total	Pourcentage
Itinéraire 1	6	15	16	6	2	45	13.3 / 33.3 / 35.6 / 13.3 / 4.5
Itinéraire 2	8	17	14	6	1	46	17.4 / 37.0 / 30.4 / 13.0 / 2.2
Itinéraire 3	5	20	13	6	0	44	11.4 / 45.5 / 29.5 / 13.6 / 0.0
Total	19	52	43	18	3	135	
Pourcentage	14.1	38.5	31.9	13.3	2.2	100	

Tableau 2 : Répartition des piétons interrogés en fonction de leur âge

Tout comme dans la distribution par sexe, le graphique ci-dessous permet de mettre rapidement en lumière la distribution de l'âge en fonction de l'itinéraire. Tout d'abord, nous observons que sur l'itinéraire 1, avec 16 personnes interrogées, les 46 – 65 ans sont plus nombreux, alors que sur les autres cheminements, les 26 – 45 ans représentent la classe d'âge la plus questionnée.

De plus, il est intéressant de relever une distribution égale des personnes âgées de 66 à 73 ans, avec 6 interrogés par itinéraire. Finalement, alors que les sujets de plus de 73 ans sont respectivement 2 et 1 pour les itinéraires des Roches-Brunes et de La Matze, il n'y en a aucun d'interrogé sur le troisième cheminement.



Graphique 2 : Répartition de l'âge en fonction de l'itinéraire [Buchard, 2014]

### 9.2.3 Taux de réponse

Lors de notre phase d'enquête, la grande majorité des sujets ont évalué la totalité des critères qui leur étaient proposés (cf. tableau 3). Seul 1 piéton s'est abstenu d'évaluer la qualité de « limitation des grands détours » et 6 personnes ne se sont pas prononcées sur la qualité de « l'éclairage urbain » du fait qu'ils n'utilisent pas ces itinéraires de nuit.

Pour ce qui est de l'importance des différents critères, étant donné que celle-ci ne se limite pas à au parcours en lui-même, mais aux déplacements piétons en général, la totalité des personnes interrogées s'est prononcée sur le sujet.

Nombre de réponses	Critère 1	Critère 2	Critère 3	Critère 4	Critère 5	Critère 6	Critère 7	Critère 8	Critère 9	Critère 10	Critère 11	Note globale
Qualité	135	135	135	135	135	135	129	135	135	134	135	135
Importance	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	

Tableau 3 : Nombre de réponses par critère

## 10. Résultats de l'enquête par questionnaire et de la grille d'évaluation

Avant de débiter la présentation des résultats, il est nécessaire de faire une remarque d'ordre général dans l'attribution des notes de qualité pour les trois itinéraires. En effet, durant notre enquête, les piétons questionnés ont souvent relevé une forte différence de qualité entre la première partie de l'itinéraire, qui va de l'emplacement potentiel des parkings périphériques jusqu'à l'entrée des trois zones de rencontre (Scex, Grand-Pont et Planta), et la seconde partie, qui s'étend jusqu'au centre-ville.

Ainsi, dans les résultats suivants, alors que la note de l'expert se calcule comme une moyenne entre la note attribuée au premier tronçon de l'itinéraire et celle donnée au second tronçon (cf. annexes 4, 5 et 6), celle des piétons est simplement une note décernée à la qualité de la marchabilité sur l'ensemble de l'itinéraire, malgré la forte différence ressentie par les utilisateurs entre la première et la seconde partie du parcours.

Effectivement, par manque de temps et de moyens, nous n'avons malheureusement pas pu faire évaluer, à toutes les personnes interrogées et de manière distincte, les deux portions de l'itinéraire.

### 10.1 Analyse des résultats par critère pour l'itinéraire 1 : Roches – Brunes

#### Critère 1 : Part de l'espace dédié aux piétons

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.8		Moyenne : 4.3		Moyenne : 5.2			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.6	4.0	4.3	4.4	5.2	5.2	5.1	5.4
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 4 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 1 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Globalement, les piétons ont jugé ce critère juste suffisant sur le premier itinéraire, avec une moyenne de 4.3, alors que l'enquêteur lui avait attribué une note de 4.8. Ce sont principalement les femmes et les personnes de moins de 50 ans, qui ont évalué négativement la part de l'espace dédié au piéton, avec respectivement une moyenne de 4.0 et 4.3. Pour ce qui est de l'importance, avec une note de 5.2, la part de l'espace dédié au piéton est très importante dans l'appréciation positive d'un itinéraire piéton, notamment pour les personnes de plus de 50 ans.

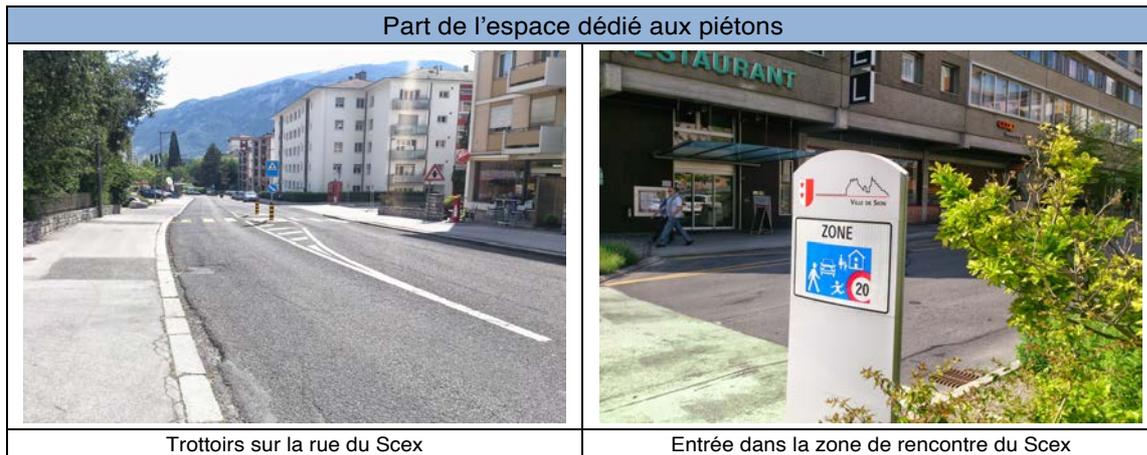


Photo 8 : Part de l'espace dédié aux piétons sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

La première section de l'itinéraire des Roches-Brunes possède de larges trottoirs disposés des deux côtés de la chaussée, permettant aux utilisateurs de descendre et monter la rue du Scex en toute sécurité (cf. photo 8). Malgré cela, certaines personnes nous ont fait part de leur mécontentement quant à certaine partie du tronçon où le trottoir venait à rétrécir et rendait le croisement difficile.

Sur la seconde partie du parcours, les marcheurs pénètrent dans la zone de rencontre du Scex, où ils peuvent utiliser toute l'aire de circulation à disposition [TCS, 2008 : 4]. Il est vrai que les aménagements réalisés par la ville sur la zone du Scex et de la place du Midi, afin de redonner de l'espace aux piétons, sont appréciés par la majeure partie des sujets interrogés lors de notre phase d'enquête.

Mais, malgré une note plus que suffisante attribuée par l'expert, les piétons ont jugé juste suffisant ce critère. Il sera donc nécessaire de s'y intéresser de plus près, afin de déterminer les lacunes et de proposer des solutions d'aménagement permettant d'améliorer cet aspect de la marchabilité.

**Critère 2 : Possibilité de traverser en toute sécurité**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.6		Moyenne : 5.1		Moyenne : 5.2			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
5.0	5.2	5.3	4.8	5.1	5.3	5.4	5.0
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 5 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 2 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

La possibilité de traverser en toute sécurité, tout comme le critère précédent, est un élément important dans les déplacements piétons du quotidien. Avec des moyennes de 5.3 et 5.4, les femmes et les personnes de moins de 50 ans sont les plus sensibles à ce critère dans leurs trajets quotidiens. Les notes de qualité varient également en fonction de l'âge et du sexe, puisque les hommes et les piétons de plus de 50 ans lui ont attribué des notes inférieures à la moyenne globale.



Photo 9 : Possibilité de traverser en toute sécurité sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

La première partie du cheminement, comme nous pouvons le constater sur les photos ci-dessus, offre de nombreuses possibilités aux piétons pour traverser la route en toute sécurité. La plupart des passages cloutés sont constitués d'un îlot central permettant aux individus de s'arrêter et jouissent d'une très bonne visibilité.

Dans la seconde portion de l'itinéraire, étant donné que les piétons se trouvent dans une zone de rencontre, ils ont la priorité du moment qu'ils ne gênent pas volontairement le trafic [TCS, 2008 : 4]. Malheureusement, la charge de trafic souvent importante, qui circule sur la place du midi, rend parfois les traversées difficiles. Ainsi, la création d'une zone totalement piétonne à cet endroit pourrait constituer une piste de réflexion intéressante pour les autorités responsables.

### **Critère 3 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.0		Moyenne : 4.1		Moyenne : 4.7			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.2	4.1	4.3	3.9	4.7	4.7	4.7	4.7
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 6 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 3 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

A travers l'évaluation du troisième critère, les piétons et l'enquêteur ont donné de justesse la moyenne à la qualité des mesures de réduction de la vitesse du trafic le long du premier itinéraire. Avec des notes de 3.9 et de 4.1 ce sont principalement les personnes de plus de 50 ans et les femmes, qui ont jugé négativement ce critère. Concernant l'importance des mesures de réduction de la vitesse du trafic, nous pouvons simplement dire qu'elle ne fait pas partie des critères les plus sollicités par les piétons dans leurs déplacements quotidiens.

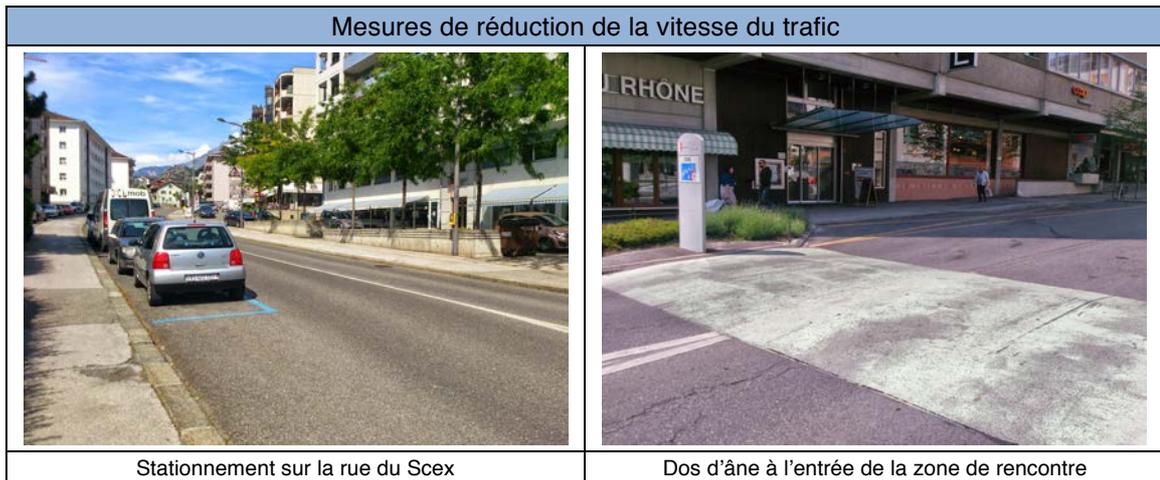


Photo 10 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Le premier segment du parcours des Roches-Brunes est limité à 50 km/h jusqu'à l'entrée dans la zone de rencontre du Scex. Afin d'inciter les automobilistes à réduire leur vitesse, plusieurs places de stationnement ont été créées sur la chaussée (cf. photo 10). Mais, la largeur importante de la route sur l'ensemble du tronçon offre tout de même la possibilité aux conducteurs de conserver leur vitesse d'origine. Ainsi, les mesures de réduction de la vitesse du trafic sont perçues de manière négative, autant de la part de l'expert que des piétons interrogés, et il va falloir agir de manière prioritaire sur ce critère, afin d'accroître la marchabilité du parcours.

Dans la seconde section de l'itinéraire, étant donné que nous nous trouvons dans une zone de rencontre marquée par le franchissement d'un dos d'âne, la vitesse est limitée à 20 km/h. Malgré cela, il arrive parfois que certains automobilistes imprudents dépassent largement les limitations prescrites, et la création d'un espace totalement piéton sur la place du Midi pourrait supprimer ces désagréments occasionnels.

**Critère 4 : Cohabitation avec les autres usagers**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.4		Moyenne : 4.6		Moyenne : 4.6			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.7	4.6	4.6	4.7	4.6	4.6	4.9	4.3
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 7 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 4 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

La cohabitation avec les autres usagers, et principalement les cyclistes est relativement bonne le long de l'itinéraire des Roches-Brunes, puisque les piétons lui accordent une note de 4.6. De plus, en dépit de cette moyenne plus que suffisante en terme de qualité, l'importance de ce critère dans les trajets de tous les jours n'est pas la plus élevée sur le premier itinéraire.



Photo 11 : Cohabitation avec les autres usagers sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Malgré un manque de pistes cyclables le long de la rue du Scex, la cohabitation avec les autres usagers est bien perçue par les piétons. Sur la place du Midi, le partage de la voirie avec les véhicules motorisés et les cyclistes est également bien jugé par les marcheurs et l'enquêteur, pour autant que les règles en vigueur soient respectées.

**Critère 5 : Paysage et vues urbaines**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.5		Moyenne : 4.7		Moyenne : 5.0			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.7	4.7	4.6	4.7	5.0	5.1	5.0	5.0
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 8 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 5 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Avec une très bonne moyenne de 5.0, la qualité du paysage et des vues urbaines est un critère important dans les déplacements piétons des personnes interrogées, et notamment les femmes. Tout comme l'enquêteur, les piétons ont également donné une bonne note à la qualité de ce critère le long du premier parcours.

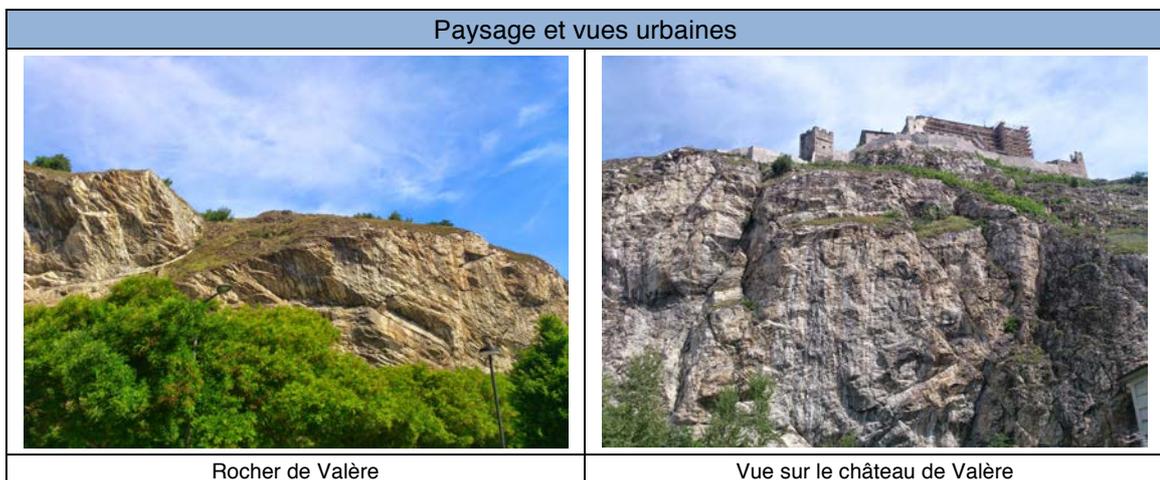


Photo 12 : Paysage et vues urbaines sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Comme nous le montre les moyennes obtenues par l'itinéraire, le paysage et les vues urbaines sont de qualité sur le premier itinéraire. En effet, la première partie du parcours offre une vue majestueuse sur le rocher de Valère (cf. photo 12), qui est notamment inscrit à l'IFP et à l'ISOS en raison de sa beauté particulière.

Une fois arrivés dans la zone de rencontre du Scex, les utilisateurs peuvent alors observer le magnifique château qui surplombe le rocher de Valère, et qui offre à cet itinéraire un paysage unique et apprécié par la majorité des piétons interrogés.

### Critère 6 : Aménagements verts, gris et bleus

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.4		Moyenne : 4.2		Moyenne : 5.1			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.3	4.1	4.0	4.4	5.3	4.8	5.0	5.1
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 9 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 6 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Les piétons questionnés, avec une note de 5.1, accordent une importance forte à la présence d'aménagements verts, gris et bleus le long des cheminements piétons. Les moyennes varient peu en fonction de l'âge, alors que les hommes y attachent plus d'importances que les femmes. Concernant la qualité de ce critère, elle est jugée juste satisfaisante par les piétons avec une moyenne de 4.2, et un peu meilleure par l'expert avec une note de 4.4.



Photo 13 : Aménagements verts, gris et bleus sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Ces notes relativement mauvaises attribuées à ce critère peuvent être expliquées par le manque cruel d'aménagements verts, gris et bleus sur la première section de l'itinéraire. En effet, alors que sur la place du Midi, d'importants efforts ont été faits pour améliorer ce critère (cf. photo 13), sur la rue du Scex, seul quelques arbres sont plantés de part et d'autre de la chaussée.

Ainsi, les aménagements verts, gris et bleus font partie des éléments prioritaires à travailler le long de l'itinéraire des Roches-Brunes.

### **Critère 7 : Eclairage urbain**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 98 % (44)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.5		Moyenne : 4.6		Moyenne : 5.2			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.6	4.6	4.4	4.8	5.3	5.1	5.2	5.1
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 10 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 7 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

L'éclairage urbain est jugé plus que satisfaisant le long du parcours, autant de la part de l'enquêteur que des piétons. De plus, avec une moyenne de 5.2, il s'agit d'un des critères les plus importants dans les déplacements quotidiens des personnes interrogées.

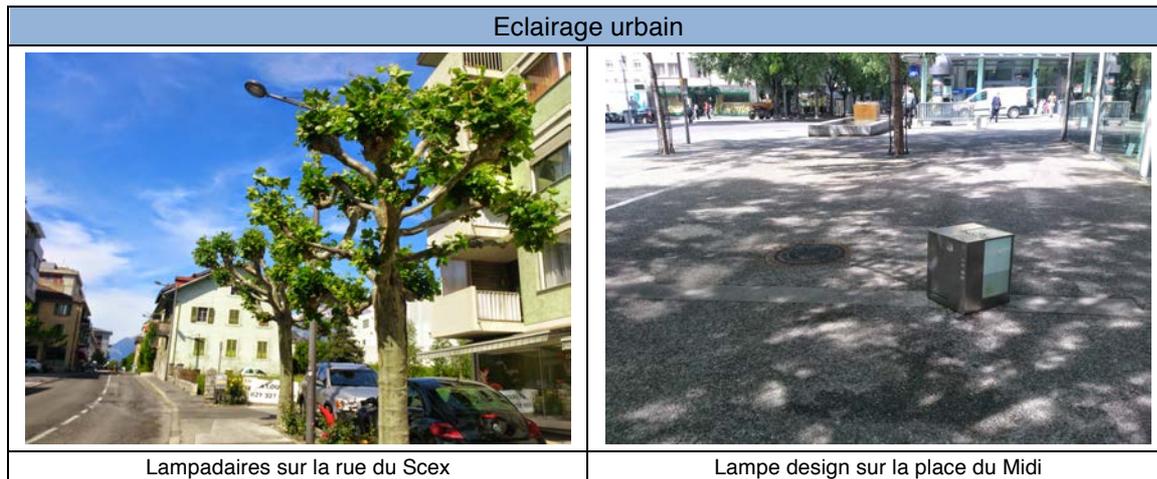


Photo 14 : Eclairage urbain sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Sur la première partie du parcours, un éclairage traditionnel accompagne les piétons tout au long de leur trajet, alors que dans la zone de rencontre, en plus des lampadaires classiques, d'autres lampes plus design guident les marcheurs dans leurs déplacements nocturnes.

### Critère 8 : Présence de commerces et de services

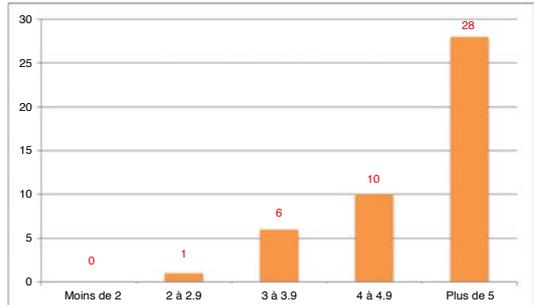
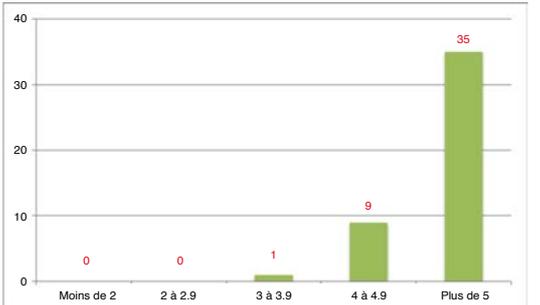
Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
<b>Note de l'expert</b>		<b>Note des piétons</b>		<b>Note des piétons</b>			
Moyenne : 5.3		Moyenne : 4.9		Moyenne : 5.3			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.9	4.9	4.9	4.9	5.3	5.3	5.2	5.4
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			
							

Tableau 11 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 8 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Avec une moyenne de 5.3, la présence de commerces et de services est le critère le plus important dans l'évaluation de la qualité d'un itinéraire piéton, notamment chez les personnes de plus de 50 ans. De plus, avec des moyennes proches de 5.0, les piétons et l'expert ont très bien jugé ce critère le long du tracé des Roches-Brunes.



Photo 15 : Présence de commerces et services sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Coiffeur, magasin de sport ou encore cafés-restaurants se positionnent de manière stratégique le long de la rue du Scex et offrent aux piétons des commerces et des services de proximité de qualité (cf. photo 15).

Dans la zone de rencontre du Scex et sur la place du Midi, l'offre commerciale est également abondante et peut satisfaire les moindres besoins des utilisateurs. Cette présence importante en commerces et services le long du premier itinéraire se fait d'ailleurs très bien ressentir dans les excellentes notes accordées à ce critère par les piétons et l'enquêteur.

### **Critère 9 : Possibilité de faire une pause sur le trajet**

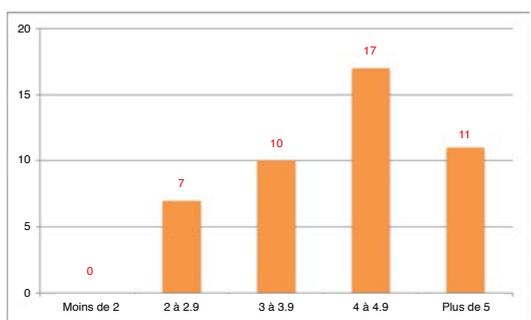
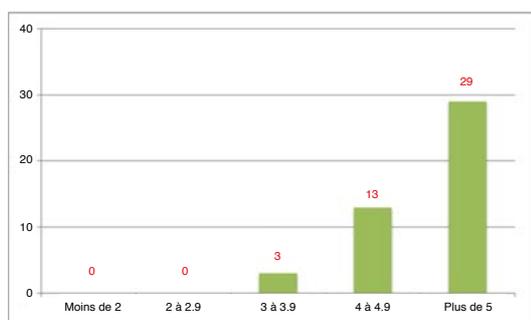
Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.3		Moyenne : 3.8		Moyenne : 5.0			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.0	3.7	4.1	3.4	5.1	4.9	5.0	4.9
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			
							

Tableau 12 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 9 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Malgré une note suffisante de l'expert, les individus interrogés n'ont pas jugé satisfaisant les espaces destinés à faire une pause le long du parcours. Avec des moyennes de 3.4 et de 3.7, ce sont les personnes de plus de 50 ans et les femmes, qui ont évalué le plus négativement ce critère. A cette note insuffisante, se rajoute la grande importance accordée à ce critère par les piétons questionnés. Il sera donc nécessaire de travailler sur l'aménagement de zones de repos le long de cet itinéraire, afin d'obtenir une qualité satisfaisante pour les futurs utilisateurs du parking périphérique des Roches-Brunes.



Photo 16 : Possibilité de faire une pause sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Sur la première section de l'itinéraire, hormis le petit parc représenté sur la photo ci-dessus, il n'y a pas de bancs publics permettant aux piétons de prendre une pause lors de leurs trajets.

En effet, il va falloir attendre de pénétrer dans la zone de rencontre du Scex pour trouver quelques bancs, qui ne se trouvent même pas le long de l'itinéraire mais sur la place du Scex située à 50 mètres aux abords du parcours. De plus, sur la place du Midi, en dehors des terrasses de restaurants, il n'y a que très peu de possibilités pour prendre une pause durant le parcours.

Ainsi, comme nous le suggèrent les moyennes ci-dessus, ce critère devra être amélioré en priorité, afin que la marchabilité de l'itinéraire des Roches-Brunes soit satisfaisante pour les futurs usagers du parking périphérique.

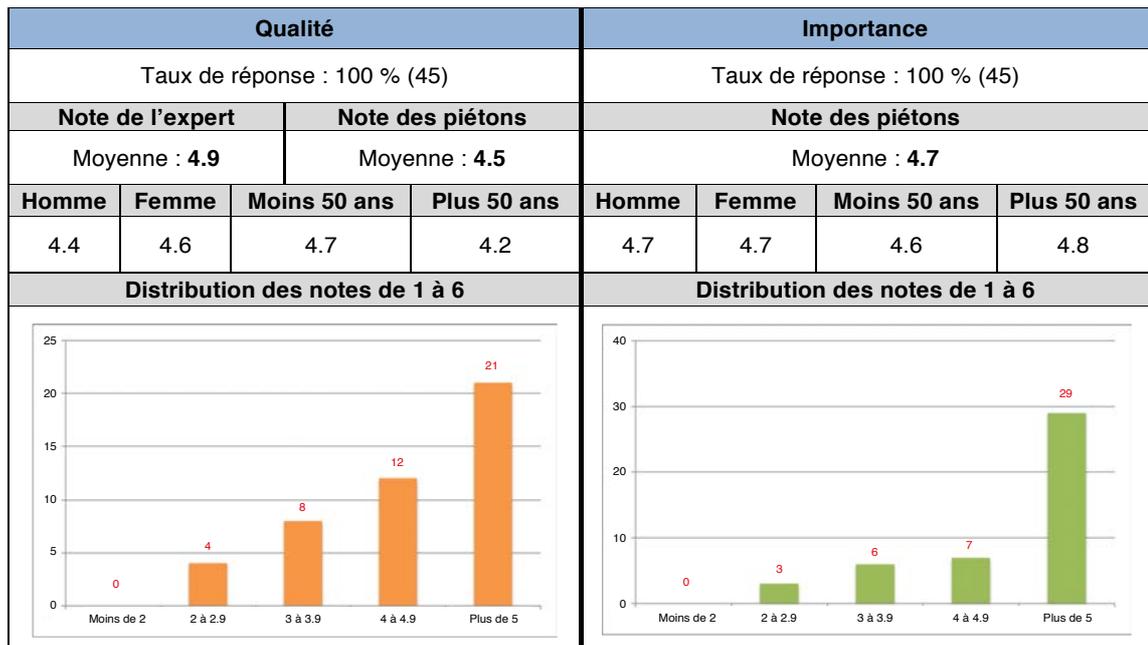
**Critère 10 : Limitation des grands détours**

Tableau 13 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 10 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Les piétons évalués ont eu des réponses assez divergentes sur la question des grands détours. En effet, alors que les hommes et les personnes de plus de 50 ans jugent ce critère juste satisfaisant, les femmes et les individus de moins de 50 ans lui attribuent de meilleures moyennes. D'autre part, avec une moyenne de 4.7, la limitation des grands détours est un des critères les moins importants dans l'appréciation d'un itinéraire piéton.

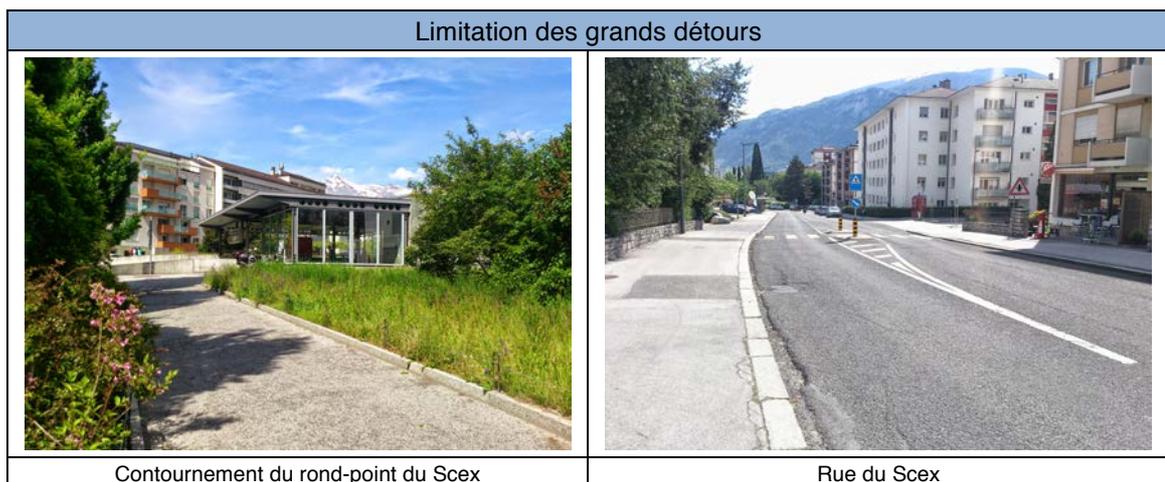


Photo 17 : Limitation des grands détours sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Globalement, l'itinéraire des Roches-Brunes est très direct pour rejoindre le centre-ville et cela se fait d'ailleurs ressentir dans les notes obtenues de la part de l'expert et des piétons.

En effet, hormis le contournement obligatoire à proximité du rond-point du Scex (cf. photo 17), le piéton est confronté à un parcours sans détour et offrant la possibilité d'atteindre rapidement la destination souhaitée.

**Critère 11 : Fluidité de l'itinéraire**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (45)				Taux de réponse : 100 % (45)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.8		Moyenne : 4.3		Moyenne : 4.6			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.4	4.1	4.2	4.2	4.7	4.4	4.6	4.6
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 14 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 11 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

En plus de partager la note d'importance la plus faible sur le premier itinéraire avec le critère 4, la fluidité du parcours est jugée juste satisfaisante par les piétons, malgré la bonne note attribuée par l'expert. En effet, les individus interrogés, et en particulier les femmes, n'apprécient pas le nombre important de routes transversales à franchir pour se rendre au centre-ville.

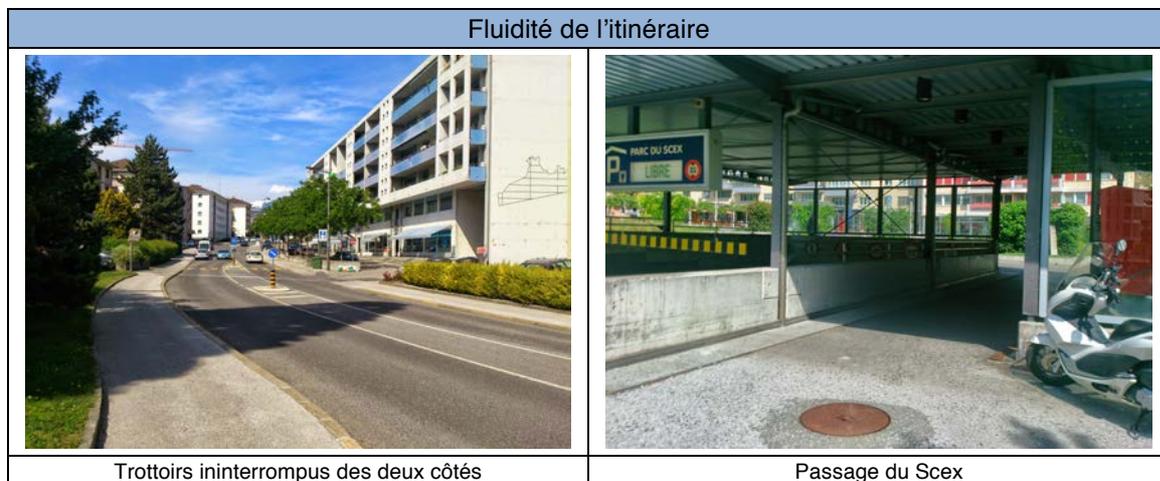


Photo 18 : Fluidité de l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

Sur la première partie du parcours, malgré le fait que les piétons jouissent de trottoirs ininterrompus des deux côtés de la chaussée, le nombre élevé d'intersections avec les routes transversales rencontrées jusqu'à la place du Midi ont eu raison de la qualité de ce critère (avenue de Tourbillon, rue des Aubépinés, rue des Rochers, rue des Cèdres et rue de la Dixence).

### **Note globale de l'itinéraire 1**

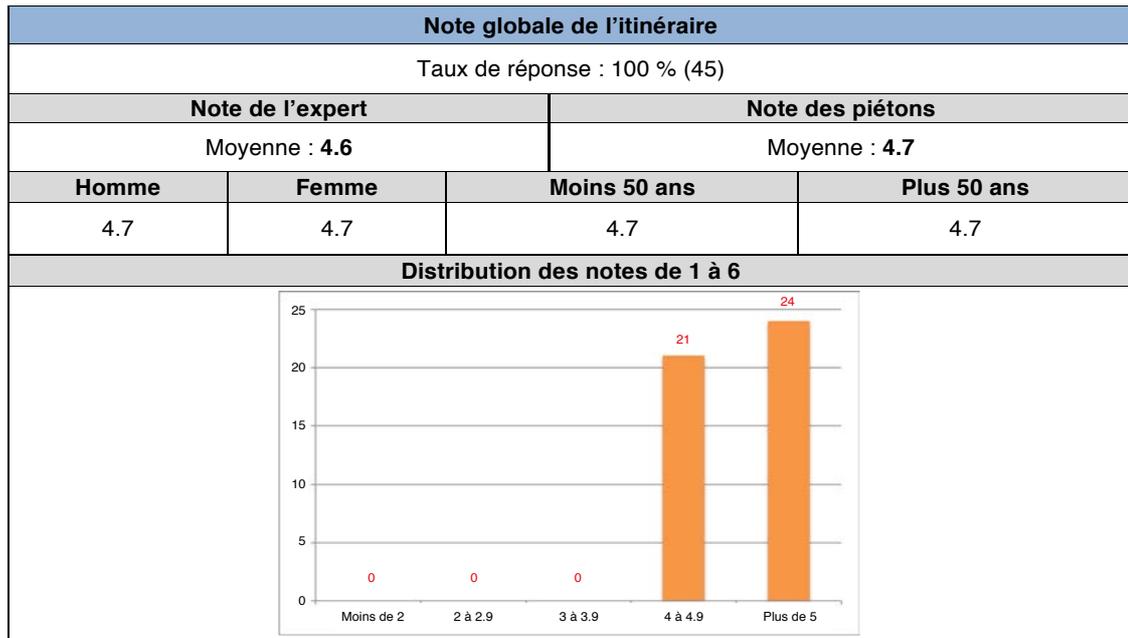


Tableau 15 : Synthèse des résultats de l'évaluation globale de l'itinéraire 1 [Buchard, 2014]

En attribuant uniquement des notes comprises entre 4 et 6, les piétons ont souhaité mettre en évidence la qualité globale de ce cheminement, malgré les quelques lacunes précédemment révélées. Ainsi, l'itinéraire des Roches-Brunes obtient une note globale de 4.6 pour l'enquêteur et 4.7 pour les piétons.

## 10.2 Analyse des résultats par critère pour l'itinéraire 2 : La Matze

### Critère 1 : Part de l'espace dédié aux piétons

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.8		Moyenne : 4.5		Moyenne : 5.4			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.6	4.3	4.3	4.8	5.2	5.6	5.2	5.6
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 16 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 1 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Contrairement au premier itinéraire, qui avait également obtenu une moyenne de 4.8 par l'enquêteur, la note des piétons est plus élevée pour la part de l'espace dédiée aux piétons sur le second parcours. Nous observons également que les femmes et les individus de moins de 50 ans ont évalué plus durement ce critère. L'importance accordée à ce critère, tout comme sur le premier cheminement, est très forte, notamment chez les femmes et les plus de 50 ans.



Photo 19 : Part de l'espace dédié aux piétons sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

La première partie de l'itinéraire est constituée d'un espace dédié aux piétons de bonne qualité, avec un trottoir ininterrompu des deux côtés de la chaussée et cela jusqu'au passage sous voie de la Planta. Une fois le passage sous voie franchi, le marcheur pénètre dans la zone de rencontre de la Planta et des Remparts, où la totalité de l'espace lui est dédiée, en cohabitation avec les autres usagers de la route.

### **Critère 2 : Possibilité de traverser en toute sécurité**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.4		Moyenne : 4.8		Moyenne : 5.2			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.6	5.2	4.6	5.2	5.0	5.5	5.2	5.3
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 17 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 2 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

En dépit d'une moyenne d'importance similaire à celle du premier parcours pour ce critère, les notes de qualité sont inférieures de 2 points pour l'expert et de 3 points pour les piétons. Cette différence est d'autant plus forte chez les hommes et les individus de moins de 50 ans, qui lui attribuent une moyenne de 4.6.

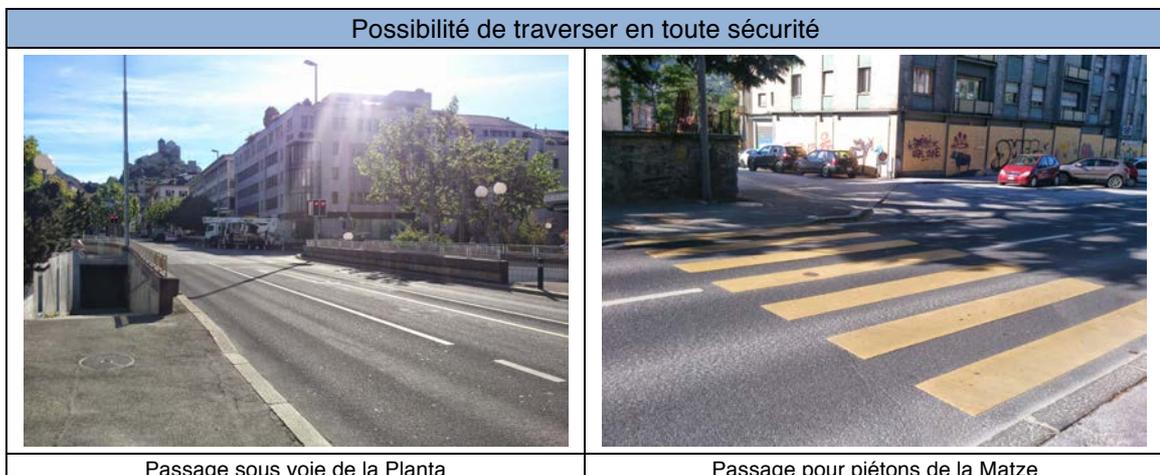


Photo 20 : Possibilité de traverser en toute sécurité sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Malgré des notes suffisantes attribuées par les piétons à ce critère, il est nécessaire de relever une lacune importante sur la première partie de l'itinéraire. En effet, entre le parking de la Matze et le passage sous voie de la Planta, il n'y a qu'un seul passage pour piétons reliant les deux côtés de la chaussée. Ainsi, il serait judicieux de réfléchir à la création d'autres traversées piétonnes le long de la rue de Lausanne lorsque le parking périphérique sera fonctionnel.

Dans la seconde partie du parcours, étant donné que les utilisateurs se trouvent dans une zone de rencontre, ils ont la priorité sur les autres usagers de la route et peuvent ainsi traverser en toute sécurité.

### Critère 3 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic

Qualité				Importance																											
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)																											
<b>Note de l'expert</b>		<b>Note des piétons</b>		<b>Note des piétons</b>																											
Moyenne : 4.1		Moyenne : 4.5		Moyenne : 4.8																											
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans																								
4.5	4.6	4.7	4.3	4.8	4.8	4.9	4.7																								
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6																											
<table border="1"> <caption>Distribution des notes de 1 à 6 (Qualité)</caption> <thead> <tr> <th>Catégorie</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Moins de 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2 à 2.9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3 à 3.9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4 à 4.9</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Plus de 5</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>				Catégorie	Nombre	Moins de 2	0	2 à 2.9	4	3 à 3.9	4	4 à 4.9	12	Plus de 5	26	<table border="1"> <caption>Distribution des notes de 1 à 6 (Importance)</caption> <thead> <tr> <th>Catégorie</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Moins de 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2 à 2.9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3 à 3.9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4 à 4.9</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Plus de 5</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>				Catégorie	Nombre	Moins de 2	0	2 à 2.9	2	3 à 3.9	2	4 à 4.9	14	Plus de 5	28
Catégorie	Nombre																														
Moins de 2	0																														
2 à 2.9	4																														
3 à 3.9	4																														
4 à 4.9	12																														
Plus de 5	26																														
Catégorie	Nombre																														
Moins de 2	0																														
2 à 2.9	2																														
3 à 3.9	2																														
4 à 4.9	14																														
Plus de 5	28																														

Tableau 18 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 3 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Dans le troisième critère, l'itinéraire qui va de la Matze au centre-ville se voit attribuer une moyenne supérieure à celle du premier parcours, autant de la part de l'expert, que de celle des piétons. Pour ce qui est de l'importance, avec une note de 4.8, il s'agit d'un des critères les moins importants dans les déplacements quotidiens des piétons qui empruntent cet itinéraire.

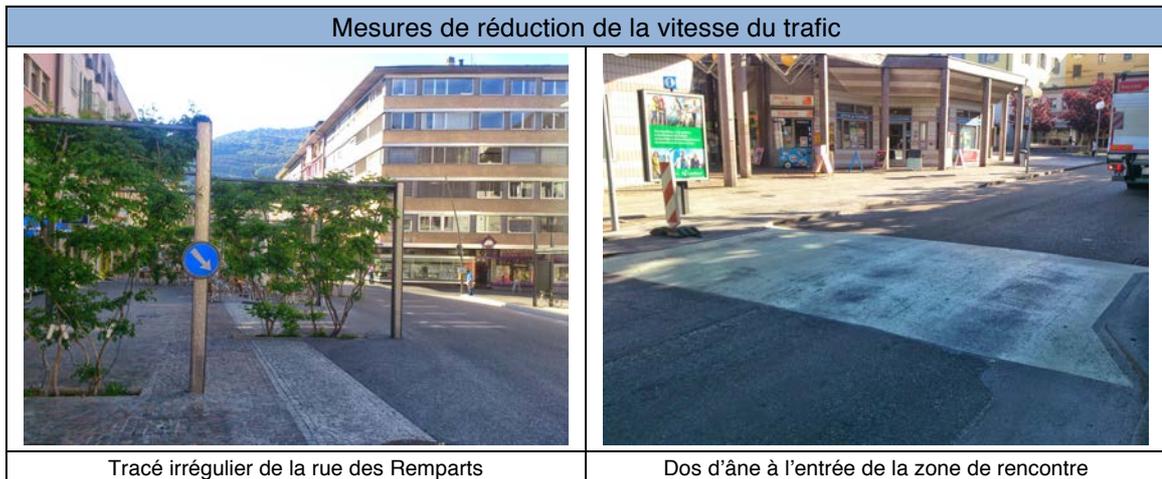


Photo 21 : Mesures de réduction du trafic sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Sur le premier secteur du cheminement, la rue de Lausanne est limitée à 50 km/h et ne possède aucune mesure de réduction de la vitesse du trafic jusqu'au dos d'âne marquant l'entrée dans la zone de rencontre. Une fois ce ralentisseur franchi, le piéton se trouve dans une zone limitée à 20 km/h, et dans laquelle plusieurs aménagements ont été réalisés pour diminuer la vitesse des véhicules, comme la création de terrasses sur la chaussée, que les automobilistes doivent contourner (cf. photo 21).

Ainsi, malgré une première partie lacunaire en matière de réduction de la vitesse du trafic et une note juste suffisante attribuée par l'expert, les piétons ont tout de même jugé plus que satisfaisant ce critère le long du parcours de la Matze.

#### **Critère 4 : Cohabitation avec les autres usagers**

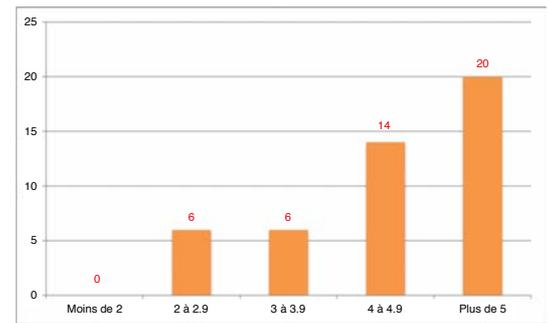
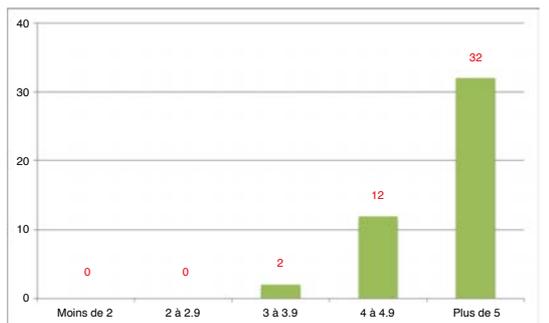
Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
<b>Note de l'expert</b>		<b>Note des piétons</b>		<b>Note des piétons</b>			
Moyenne : 4.4		Moyenne : 4.1		Moyenne : 4.8			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.1	4.1	4.1	4.1	4.8	4.9	4.8	4.9
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			
							

Tableau 19 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 4 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Avec une note d'importance similaire au critère précédent, la cohabitation avec les autres usagers a été jugée juste suffisante par les piétons. Ainsi, il sera nécessaire de repenser ce critère sur l'itinéraire de la Matze, afin d'améliorer cette cohabitation pour les futurs utilisateurs du parking périphérique.

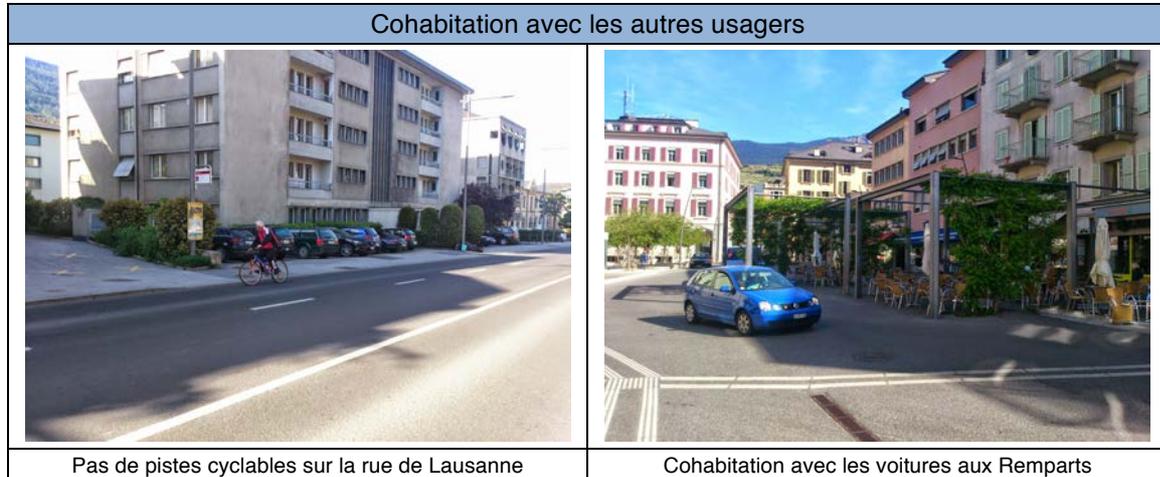


Photo 22 : Cohabitation avec les autres usagers sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

L'absence de pistes cyclables le long de la rue de Lausanne rend difficile et parfois dangereuse la cohabitation entre les cyclistes, les piétons et les automobilistes. Cela est d'autant plus accentué par l'absence de ralentisseur de trafic, qui fait que les automobilistes dépassent souvent les 50 km/h autorisés.

Au sein de la zone de rencontre, la cohabitation est également difficile, en raison d'un trafic important sur la rue des Remparts et des automobilistes qui ne respectent pas toujours la priorité accordée aux piétons.

Ainsi, il va falloir proposer des concepts d'aménagement pour améliorer ce critère, dont l'une des solutions pourrait se trouver dans la création d'une zone totalement piétonne à la place de l'espace de rencontre.

**Critère 5 : Paysage et vues urbaines**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.3		Moyenne : 3.7		Moyenne : 5.0			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
3.6	3.7	3.6	3.9	5.1	4.8	5.0	5.0
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 20 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 5 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Contrairement à l'importance très forte accordée au paysage et vues urbaines par les marcheurs, les notes de qualité sont, quant à elles, largement insuffisantes. En effet, alors que l'expert avait jugé le critère juste satisfaisant, les piétons, et en particulier les hommes et les individus de moins de 50 ans, lui ont attribué une moyenne de 3.7. Ainsi, d'importants efforts seront nécessaires pour proposer aux piétons des paysages et des vues urbaines de qualité tout au long de l'itinéraire.

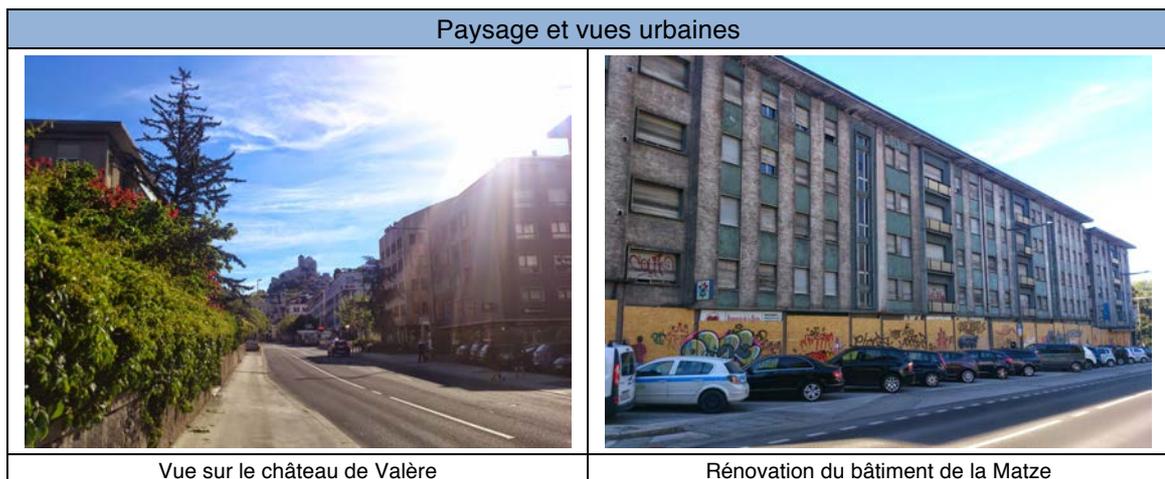


Photo 23 : Paysage et vues urbaines sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Sur la première partie de l'itinéraire, malgré une vue somptueuse sur le château de Valère, le paysage est entaché par la rénovation du bâtiment de la Matze et les travaux de transformation de l'ancien arsenal cantonal.

Dans la seconde section du parcours, l'entrée dans la zone de rencontre des Remparts n'offre pas de vues particulièrement remarquables en raison de la hauteur des bâtiments adjacents. Tous ces éléments réunis font de ce critère une faiblesse importante dans l'appréciation du second itinéraire, mais celui-ci sera peut-être largement amélioré une fois les travaux de rénovation et de réaffectation terminés.

### Critère 6 : Aménagements verts, gris et bleus

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.6		Moyenne : 3.7		Moyenne : 4.9			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
3.5	4	3.5	4	4.8	5.1	4.8	5.1
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 21 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 6 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Alors que sur ce second parcours, l'enquêteur avait attribué une note largement suffisante aux aménagements verts, gris et bleus, les piétons n'ont pas suivi son évaluation et ont accordé une moyenne de 3.7 à ce critère.

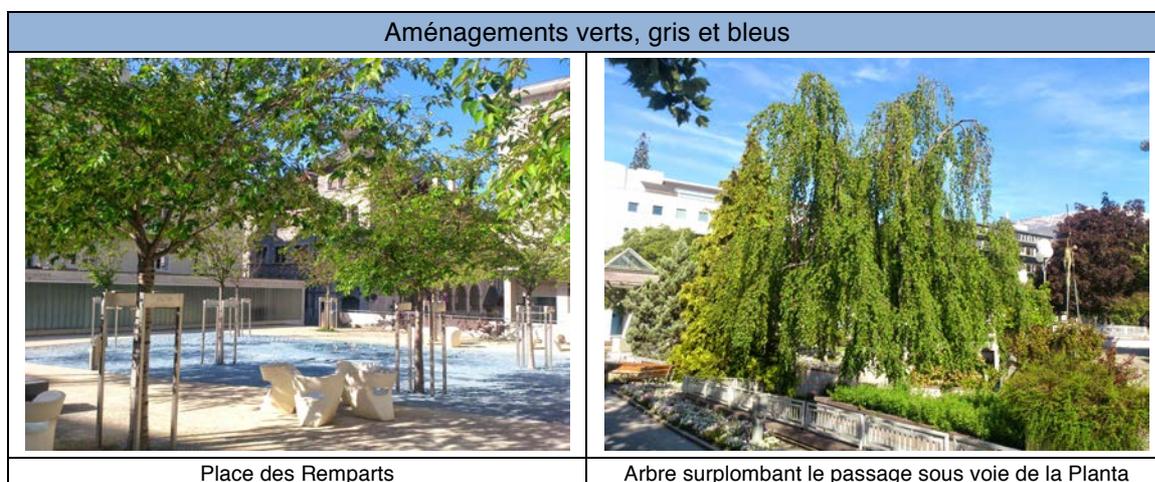


Photo 24 : Aménagements verts, gris et bleus sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Concernant ce critère, nous pouvons mettre en exergue la forte différence ressentie par les piétons et l'expert entre la première et la seconde partie de l'itinéraire. En effet, comme nous le suggèrent les photos ci-dessus, la zone de rencontre de la Planta et des Remparts est riche en aménagement verts, gris et bleus (arbres, fontaines, etc.), contrairement à la première partie du cheminement, qui ne possède que quelques arbres ici et là.

Il serait donc judicieux, afin d'améliorer la marchabilité de ce parcours, de porter une plus forte attention sur ce critère et de proposer des solutions d'aménagements verts gris et bleus le long de la rue de Lausanne.

### **Critère 7 : Eclairage urbain**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 89 % (41)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.4		Moyenne : 4.3		Moyenne : 5.2			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.3	4.3	4.3	4.3	5.1	5.4	5.0	5.5
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 22 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 7 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Avec une moyenne de 5.2, l'éclairage urbain est jugé tout aussi important que sur l'itinéraire précédent, notamment par les femmes et les piétons de plus de 50 ans. Pour ce qui est de la qualité de l'éclairage, les piétons et l'expert ont donné des notes juste suffisantes avec respectivement des moyennes de 4.3 et 4.4.

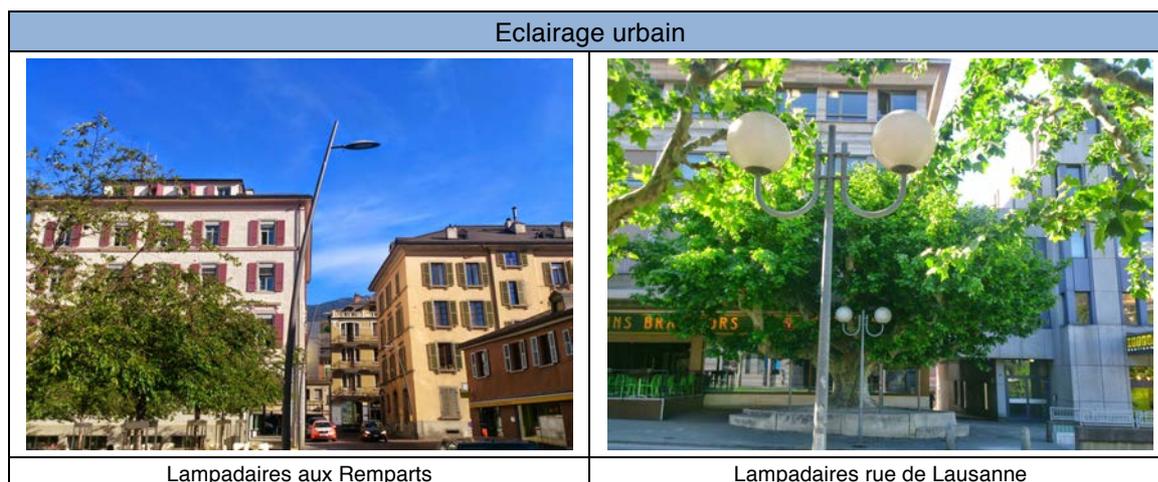


Photo 25 : Eclairage urbain sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Le long de la rue de Lausanne, l'éclairage est classique avec des lampadaires positionnés d'un seul côté de la chaussée. Une fois que le passage sous voie de la Planta a été franchi, l'éclairage devient plus conséquent avec plusieurs lampes disposées des deux côtés de la route.

Mais, malgré un éclairage de qualité sur la seconde partie de l'itinéraire, les lacunes relevées sur le premier tronçon ont eu raison de ce critère, qui obtient une note juste suffisante.

### **Critère 8 : Présence de commerces et de services**

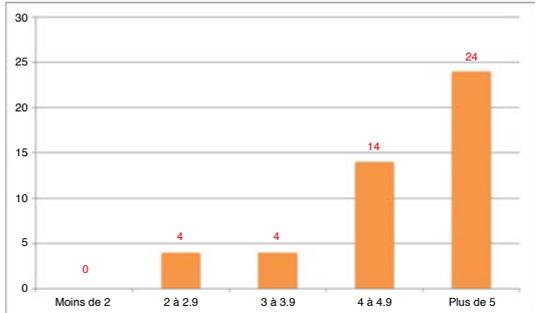
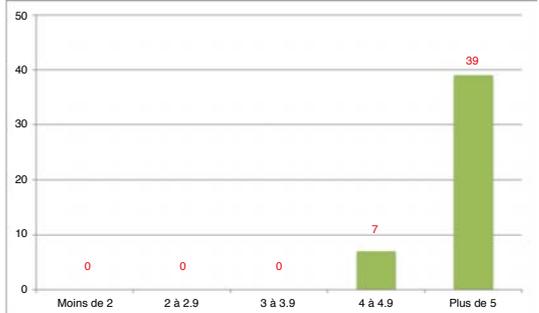
Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
<b>Note de l'expert</b>		<b>Note des piétons</b>		<b>Note des piétons</b>			
Moyenne : 4.1		Moyenne : 4.4		Moyenne : 5.4			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.3	4.6	4.2	4.7	5.1	5.8	5.3	5.5
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			
							

Tableau 23 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 8 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Avec une note d'importance de 5.4, la présence de commerces et de services, tout comme sur l'itinéraire des Roches-Brunes, obtient la meilleure moyenne du parcours.

De plus, avec une évaluation de 5.8 et de 5.5, les femmes et les piétons de plus de 50 ans sont très fortement attachés à ce critère dans leurs trajets journaliers.

Mais, en dépit de cette très bonne moyenne d'importance, la qualité de ce critère est jugée juste suffisante par les personnes interrogées.



Photo 26 : Présence de commerces et services sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Alors que le long de la rue de Lausanne, les commerces sont inexistant, dans la seconde partie de l'itinéraire, ceux-ci se composent principalement de cafés et de restaurants.

Ce manque de mixité fonctionnelle dans la zone de rencontre associé à l'absence de commerces et de services sur le premier tronçon du parcours ont été ressentis par les piétons et l'expert, qui lui ont donné des moyennes juste suffisantes.

Ainsi, d'importants efforts devront être entrepris pour améliorer ce critère, notamment le long de la rue de Lausanne. Cela sera peut-être en partie résolu une fois le bâtiment de la Matze totalement rénové.

**Critère 9 : Possibilité de faire une pause sur le trajet**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.3		Moyenne : 3.4		Moyenne : 5.1			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
3.3	3.5	3.5	3.3	4.8	5.5	4.8	5.6
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 24 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 9 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Tout comme sur le premier itinéraire, la possibilité de faire une pause sur le trajet obtient la moins bonne note de qualité, avec une moyenne de 3.4. Autant les hommes que les femmes et les moins de 50 ans comme les plus de 50 ans, n'ont pas donné la moyenne à ce critère, alors qu'il est globalement jugé très important, notamment par les femmes et les piétons de plus de 50 ans.

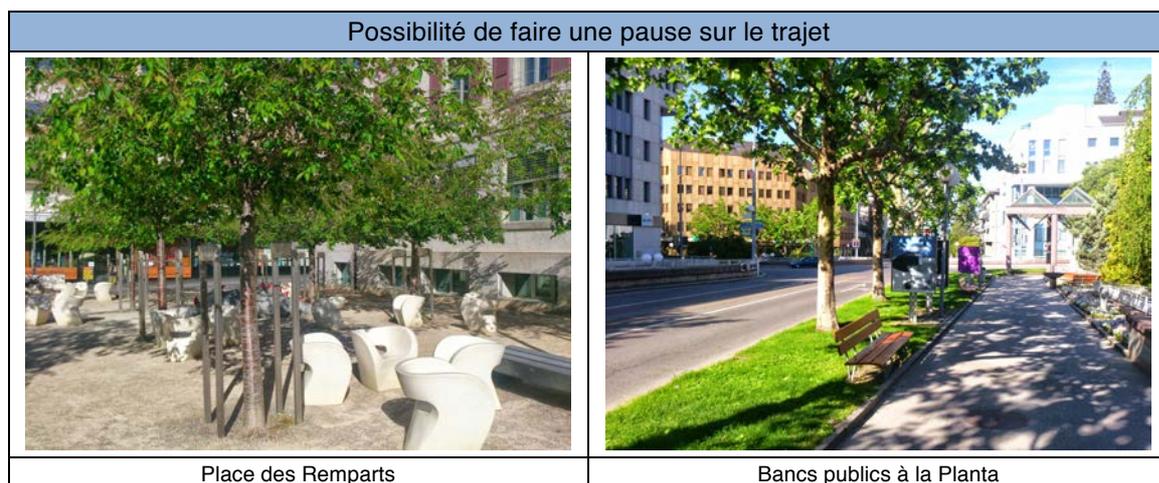


Photo 27 : Possibilité de faire une pause sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Dans ce critère, la différence de qualité entre la première et la seconde partie de l'itinéraire a souvent été relevée par les piétons interrogés. En effet, alors que d'importants efforts ont été entrepris par la municipalité pour offrir aux marcheurs des

espaces de détente agréables au sein de la zone de rencontre (cf. photo 27), le long de la rue de Lausanne il n'y a aucune possibilité de s'asseoir durant le trajet.

Ainsi, une fois le parking périphérique de la Matze fonctionnel, il va falloir réaménager ce tronçon afin de proposer aux piétons des endroits leur permettant de faire une pause (bancs publics, parc urbain, etc.).

### **Critère 10 : Limitation des grands détours**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 98 % (45)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 5.4		Moyenne : 4.9		Moyenne : 4.8			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.8	4.9	4.8	4.9	4.7	5.1	4.8	5.0
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 25 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 10 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Le tracé simple et direct que propose l'itinéraire de la Matze pour se rendre au centre-ville a été très bien perçu par les piétons et l'enquêteur, qui ont donné à ce critère la meilleure moyenne du parcours malgré la faible importance qui lui est accordée.

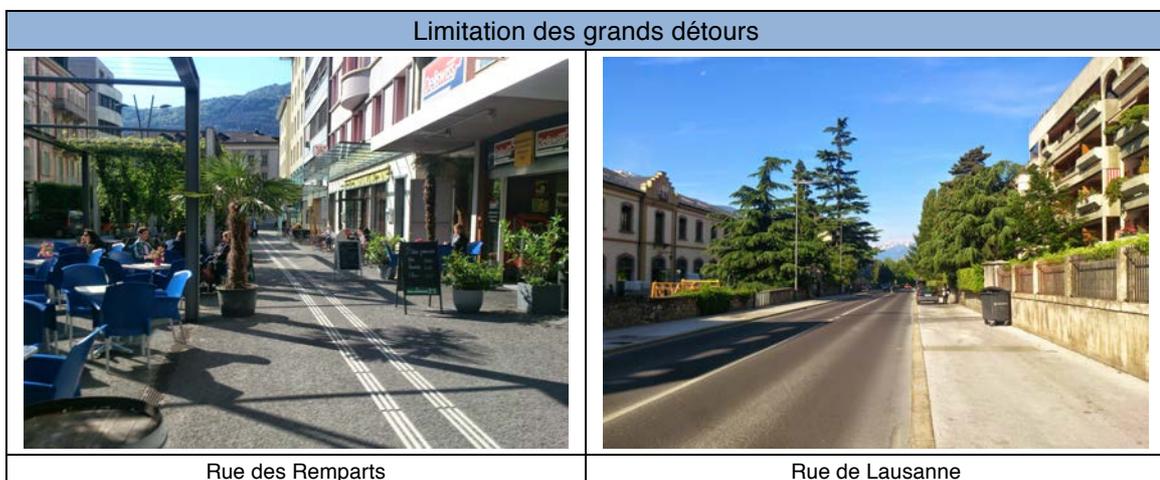


Photo 28 : Limitation des grands détours sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Globalement, hormis le passage sous voie de la Planta, qui constitue pour certain un détour physique (descente et montée), l'itinéraire proposé est extrêmement direct pour rejoindre le centre-ville depuis la Matze. Les notes attribuées par l'enquêteur et les piétons interrogés confirment ces dires.

### Critère 11 : Fluidité de l'itinéraire

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 5.3		Moyenne : 4.7		Moyenne : 4.8			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.6	4.9	4.6	5.0	4.7	5.1	4.5	5.3
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 26 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 11 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Avec une note d'importance similaire au critère précédent, les notes de qualité sont tout aussi bonnes pour la fluidité de l'itinéraire que pour la limitation des grands détours. En effet, avec des moyennes de 4.9 pour les femmes et 5.0 pour les piétons de plus de 50 ans, la note finale du critère 11 a été portée à 4.7 par l'ensemble des utilisateurs et à 5.3 par l'enquêteur.

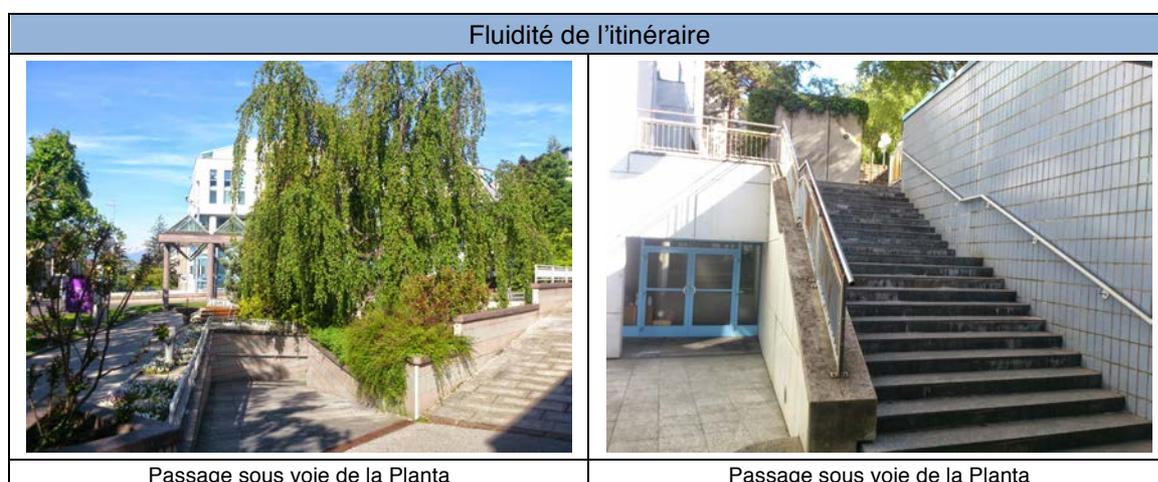


Photo 29 : Fluidité de l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Contrairement à l'itinéraire précédent, le parcours de la Matze a été jugé fluide par les utilisateurs, et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la rue de Lausanne possède un trottoir ininterrompu des deux côtés de la chaussée, ensuite, il y a nettement moins de rues transversales à franchir, et, finalement, le passage sous voie de la Planta permet aux piétons de traverser l'avenue de la Gare sans devoir stopper leur progression (cf. photo 29).

### **Note globale de l'itinéraire 2**

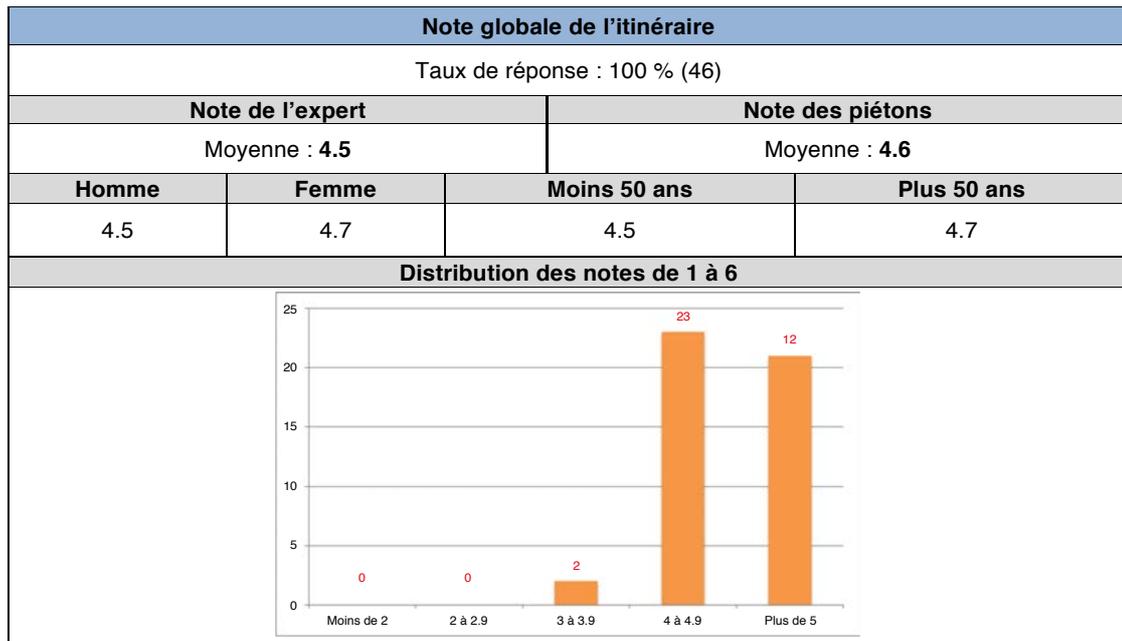


Tableau 27 : Synthèse des résultats de l'évaluation globale de l'itinéraire 2 [Buchard, 2014]

Finalement, pour ce qui est de la note globale attribuée à l'itinéraire, ce dernier obtient des moyennes d'un point inférieures à celles du cheminement des Roches-Brunes, en particulier chez les hommes et les personnes de moins de 50 ans. Malgré tout, ces notes plus que suffisantes, nous montrent que les piétons apprécient emprunter cet itinéraire et que la ville de Sion a déjà fait de nombreux efforts pour améliorer et encourager la marchabilité.

### 10.3 Analyse des résultats par critère pour l'itinéraire 3 : Don Bosco

#### Critère 1 : Part de l'espace dédié aux piétons

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.6		Moyenne : 5.0		Moyenne : 5.4			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.9	5.3	5.0	5.2	5.4	5.2	5.4	5.3
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 28 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 1 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Tout comme dans les itinéraires précédents, les individus interrogés ont accordé une importance forte à la part de l'espace dédié aux piétons dans leurs déplacements quotidiens, avec une moyenne de 5.4. De plus, en dépit d'une note de l'expert plus basse que pour les itinéraires de la Matze et des Roches-Brunes, les piétons ont jugé plus favorablement l'espace dédié aux piétons sur le tracé de Don-Bosco.



Photo 30 : Part de l'espace dédié aux piétons sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Alors que dans les trajets précédents la distance à parcourir avant de pénétrer dans la zone de rencontre était relativement conséquente, sur ce tracé, les piétons n'ont qu'un

faible tronçon le long de la rue de Loèche, avant de plonger dans la rue du Grand-Pont. En effet, depuis le rond-point du Ritz, les marcheurs empruntent successivement deux espaces qui leur sont dédiés et qui font le succès de cet itinéraire : la zone de rencontre du Grand-Pont et la rue piétonne de la Porte-Neuve (cf. photo 30).

### Critère 2 : Possibilité de traverser en toute sécurité

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.9		Moyenne : 4.6		Moyenne : 5.2			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.5	4.7	4.4	4.9	5.3	5.0	5.3	5.1
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 29 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 2 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

De manière générale les piétons empruntant le troisième itinéraire jugent nécessaire la possibilité de traverser en toute sécurité dans leurs trajets à pied. Cette importance est d'autant plus forte chez les hommes et les individus de moins de 50 ans. Concernant la qualité du critère, les piétons et l'expert ont trouvé plus que suffisante cette caractéristique, notamment sur la rue du Grand-Pont et la rue de la Porte Neuve.



Photo 31 : Possibilité de traverser en toute sécurité sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Sur la première partie de l'itinéraire, les piétons ont la possibilité de traverser la chaussée à plusieurs endroits, à l'aide de passages pour piétons standards ou avec un îlot central, comme nous l'observons sur la photo ci-dessus.

Dans le second secteur, étant donné que les utilisateurs se trouvent dans une zone de rencontre puis dans une rue totalement piétonne, les possibilités de traverser en toute sécurité sont illimitées, pour autant que les automobilistes respectent les règles de la circulation.

Même si les moyennes attribuées à ce critère ne nécessitent par une intervention précise dans la suite de notre rapport, nous tenions à suggérer la possibilité de rendre la rue du Grand-Pont totalement piétonne et, de ce fait, accroître d'avantage la sécurité des piétons qui empruntent cet itinéraire.

### **Critère 3 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.1		Moyenne : 4.8		Moyenne : 5.4			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.7	4.9	4.8	4.6	5.4	5.4	5.4	5.3
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 30 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 3 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Contrairement aux autres itinéraires, qui avaient des notes d'importance inférieures à 5.0 pour ce critère, sur le troisième itinéraire, les mesures de réduction du trafic obtiennent la meilleure moyenne d'importance à égalité avec la possibilité de traverser en toute sécurité. Pour ce qui est des appréciations de qualité, malgré une moyenne à la limite du suffisant de la part de l'expert, les piétons ont attribué à ce critère une note plus que respectable.



Photo 32 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Sur la rue de Loèche, où la vitesse est limitée à 50 km/h, il n'y a aucune mesure de réduction de la vitesse du trafic, et certains aménagements devraient être entrepris dans ce sens, afin d'améliorer la sécurité des piétons (gendarmes couchés, zone 30 km/h, etc.).

Dans la zone de rencontre du Grand-Pont, où le trafic est autorisé, l'aménagement du mobilier urbain (bancs, lampadaire, fontaines, bacs à fleurs, etc.) et des terrasses de restaurants fait que les automobilistes doivent rester vigilants et adapter leur vitesse (cf. photo 32).

#### **Critère 4 : Cohabitation avec les autres usagers**

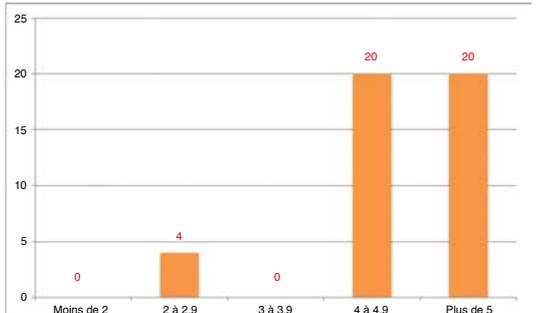
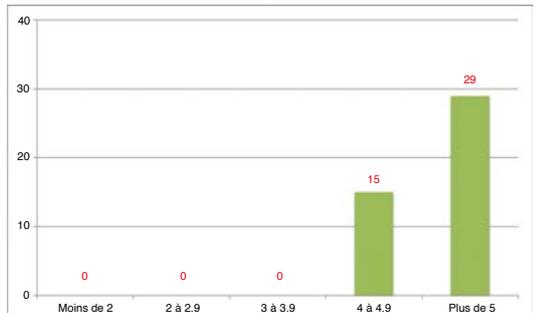
Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.4		Moyenne : 4.4		Moyenne : 4.9			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.4	4.4	4.4	4.4	5.0	4.8	5.0	4.7
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			
							

Tableau 31 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 4 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

L'enquêteur et les piétons partagent la même opinion sur la qualité de la cohabitation avec les autres usagers le long du troisième itinéraire, puisqu'ils ont tous deux donné la note de 4.4. Pour l'importance de ce critère, les hommes et les individus de moins de 50 ans y sont plus sensibles et lui attribuent une moyenne de 5.0, alors que les femmes et les piétons de plus de 50 ans lui donnent respectivement 4.8 et 4.7.

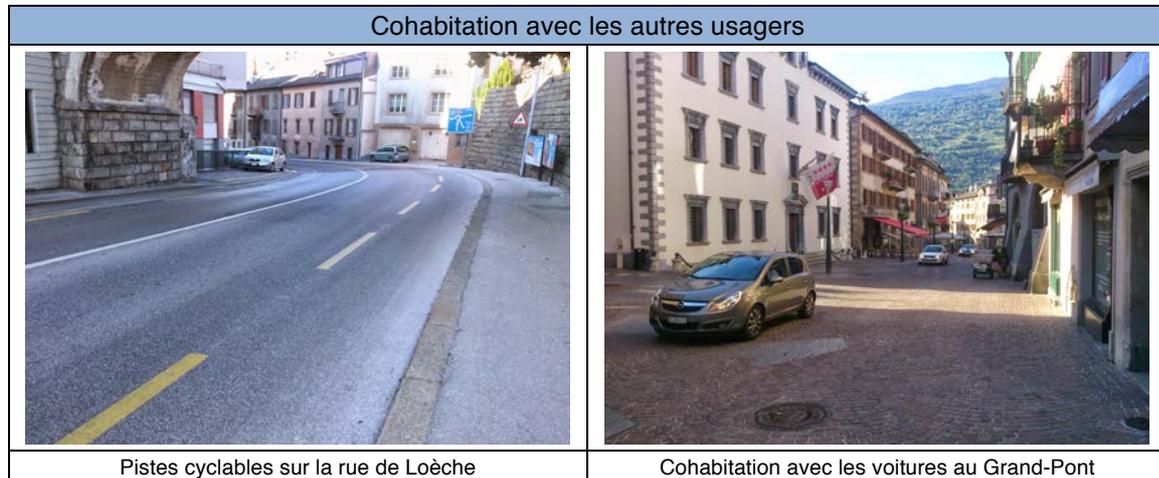


Photo 33 : Cohabitation avec les autres usagers sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Contrairement aux itinéraires précédents, la première partie du tracé est équipée en pistes cyclables (cf. photo 33), ce qui rend la cohabitation entre les usagers de la route plus facile et moins dangereuse.

Malheureusement, le long de la rue du Grand-Pont, qui traverse la vieille ville de Sion et qui est fortement utilisée par les piétons (chalands, travailleurs, touristes, etc.), la cohabitation est parfois difficile en raison de la charge de trafic importante à certaines heures de la journée et de la distraction de certains usagers.

Ainsi, une solution envisageable, et que nous trouvons tout à fait justifiée en raison du caractère historique et touristique de la rue du Grand-Pont, serait de la rendre totalement piétonne, à l'image de la rue de la Porte-Neuve et de nombreuses ruelles historiques et touristiques dans d'autres villes suisses et étrangères.

**Critère 5 : Paysage et vues urbaines**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 5.0		Moyenne : 5.2		Moyenne : 5.2			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.1	5.4
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 32 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 5 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Globalement jugé important dans les trajets journaliers des piétons interrogés, le paysage et les vues urbaines le long du troisième itinéraire ont également séduit l'expert et les utilisateurs, qui lui décernent des moyennes de 5.0 et 5.2. Il est vrai que la traversée de la vieille ville de Sion offre à cet itinéraire des caractéristiques particulières.

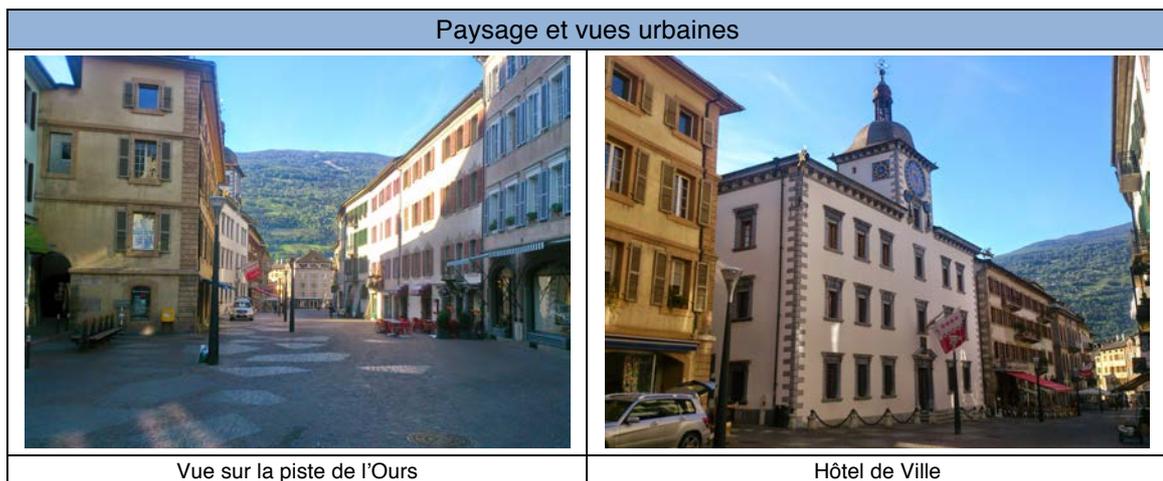


Photo 34 : Paysage et vues urbaines sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

En terme de paysage et de vues urbaines, l'itinéraire de Don-Bosco offre aux piétons un cadre tout à fait exceptionnel. En effet, la rue du Grand-Pont avec son architecture unique et ses ouvertures sur les stations touristiques de la rive gauche du Rhône (cf. photo 34) n'a rien à envier aux cheminements précédents.

**Critère 6 : Aménagements verts, gris et bleus**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.6		Moyenne : 4.5		Moyenne : 5.0			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.4	4.5	4.4	4.5	5.0	5.1	5.1	4.9
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 33 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 6 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Les piétons accordent une forte importance à la présence d'aménagements verts, gris et bleus le long de leurs itinéraires, et en particulier les femmes et les individus de moins de 50 ans. L'évaluation de la qualité des aménagements verts, gris et bleus est jugée meilleure par rapport aux cheminements précédents, avec des moyennes quasiment égales entre l'enquêteur et les piétons interrogés.

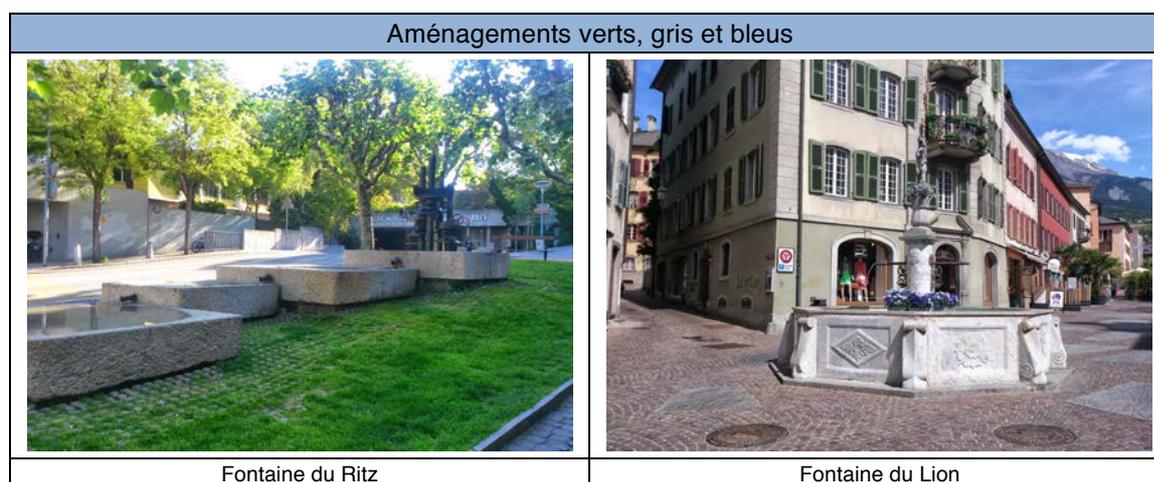


Photo 35 : Aménagements verts, gris et bleus sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Autant la première partie du tracé, avec ses aménagements verts et bleus à proximité du rond-point du Ritz, que la seconde, avec ses arrangements floraux et ses multiples fontaines (cf. photo 35), ont su séduire les piétons et l'enquêteur dans l'évaluation de ce critère de marchabilité.

**Critère 7 : Eclairage urbain**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.6		Moyenne : 5.0		Moyenne : 5.2			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
5.1	5.0	5.0	5.1	5.1	5.4	5.2	5.1
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 34 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 7 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Pour les femmes et les piétons de moins de 50 ans, l'éclairage urbain est un critère important dans l'appréciation de la marchabilité d'un itinéraire donné. Heureusement, le long de l'itinéraire de Don-Bosco, la qualité de ce dernier est jugée plus que satisfaisante par l'expert et les piétons, qui lui ont décerné respectivement des moyennes de 4.6 et 5.0.

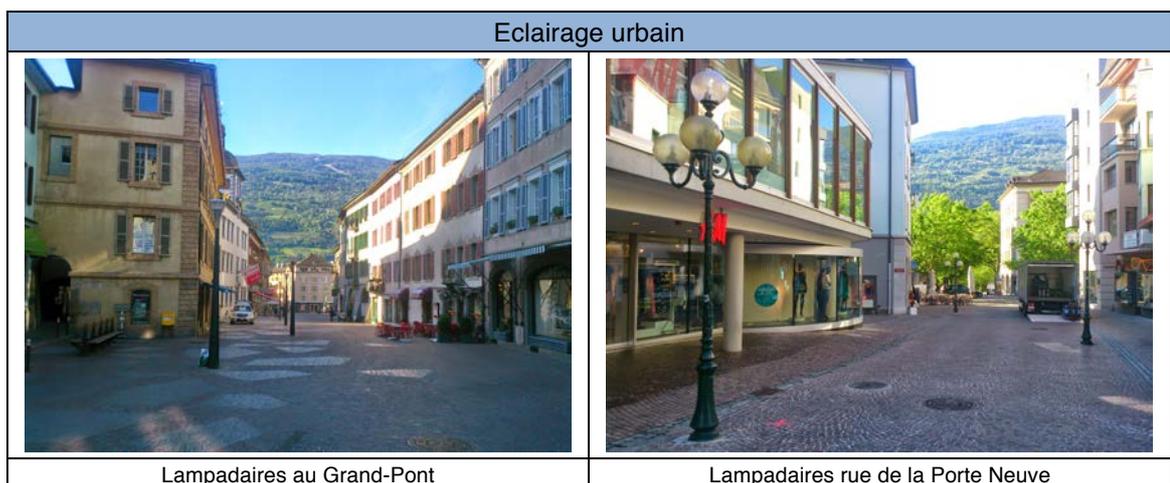


Photo 36 : Eclairage urbain sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Sur la première partie du tracé, un éclairage traditionnel est présent au bord de la route et à proximité des passages pour piétons, garantissant ainsi une certaine sécurité lors des déplacements nocturnes.

De plus, comme nous le voyons sur la photo 36 ci-dessus, le reste du trajet est également bien éclairé avec diverses formes de lampadaires disposés tout au long de l'itinéraire. La qualité de ce critère a d'ailleurs été relevée par les piétons au travers des moyennes qui lui ont été attribuées.

### Critère 8 : Présence de commerces et de services

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.9		Moyenne : 5.2		Moyenne : 5.3			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
5.1	5.4	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.2
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 35 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 8 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Souvent considéré comme un critère central par les piétons des autres itinéraires, la présence de commerces et de services l'est tout autant par les utilisateurs du troisième cheminement, puisqu'ils lui décernent une moyenne de 5.3. Concernant les notes de qualité, les piétons, et en particulier les femmes, ont également été généreux avec ce critère, puisqu'il obtient la meilleure moyenne du parcours, avec une note de 5.2.



Photo 37 : Présence de commerces et services sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

En effet, hormis une première partie dans laquelle nous trouvons principalement des commerces spécialisés (peinture, garage, station-service, etc.), la seconde section de l'itinéraire propose un nombre important de services à disposition des piétons. Comme nous le suggère la photo ci-dessus, nous trouvons entre autre un centre commercial, des pharmacies, des boulangeries, des cafés-restaurants, des kiosques à journaux ou des magasins de vêtements.

### **Critère 9 : Possibilité de faire une pause sur le trajet**

Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 4.8		Moyenne : 4.6		Moyenne : 4.8			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.5	4.7	4.5	4.7	4.7	5.0	4.8	4.7
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			

Tableau 36 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 9 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Alors que sur les deux autres itinéraires, la qualité du mobilier urbain permettant de faire une pause durant le trajet était jugée insuffisante par les piétons, sur le troisième cheminement, ceux-ci lui décernent la note de 4.6.

Pour ce qui est de l'importance, la possibilité de faire une pause sur le trajet n'a pas été le critère le plus plébiscité par les marcheurs dans leurs trajets quotidiens, mais il obtient tout de même une moyenne de 4.8, dont 5.0 pour les femmes.



Photo 38 : Possibilité de faire une pause sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Entre les espaces verts à proximité du rond-point du Ritz, les terrasses des restaurants et les bancs publics, les possibilités pour faire une pause durant le trajet ne manquent pas le long de l'itinéraire de Don-Bosco.

### Critère 10 : Limitation des grands détours

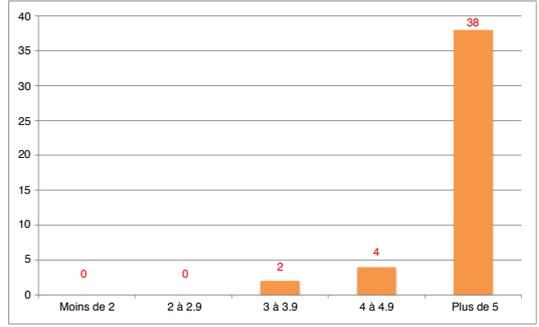
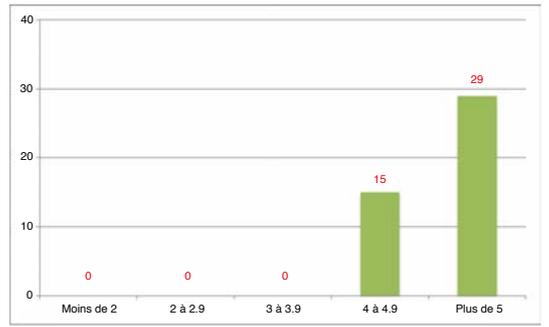
Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
Note de l'expert		Note des piétons		Note des piétons			
Moyenne : 5.1		Moyenne : 5.1		Moyenne : 5.1			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
5.1	5.2	5.2	5.1	5.0	5.3	5.1	5.1
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			
							

Tableau 37 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 10 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Souvent désigné comme étant un critère peu important par les piétons des itinéraires précédents, la limitation des grands détours, avec une moyenne de 5.1, occupe une place centrale dans les déplacements de tous les jours des marcheurs interrogés sur le troisième tracé. En terme de sexe et d'âge, cette tendance est la plus forte chez les femmes, qui lui décernent une moyenne de 5.3, contre 5.0 pour les hommes, alors que

les individus de plus et de moins de 50 ans partagent la même opinion avec une note de 5.1. Concernant les moyennes de qualité, l'enquêteur et les individus questionnés sont du même avis et trouvent l'état de ce critère plus que satisfaisant le long de l'itinéraire qui relie le nord et le centre-ville de Sion.

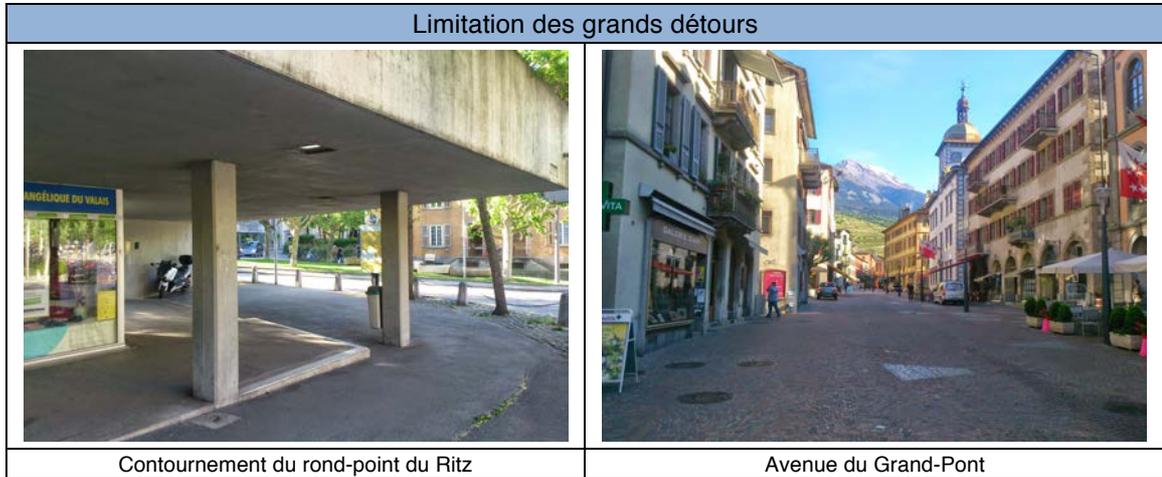


Photo 39 : Limitation des grands détours sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

A l'image des itinéraires précédents, à part le petit contournement à la hauteur du rond-point du Ritz, l'itinéraire choisi pour ce travail est certainement le plus direct pour relier le nord et le centre-ville de Sion.

**Critère 11 : Fluidité de l'itinéraire**

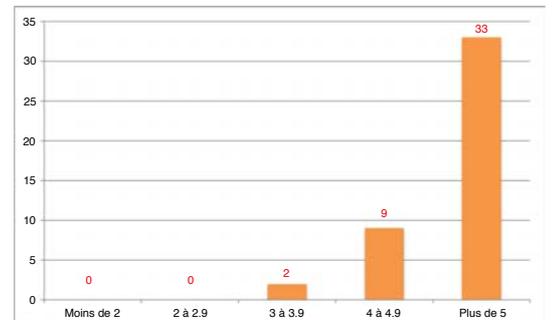
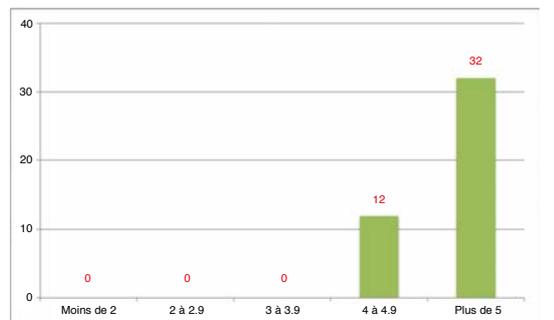
Qualité				Importance			
Taux de réponse : 100 % (46)				Taux de réponse : 100 % (46)			
<b>Note de l'expert</b>		<b>Note des piétons</b>		<b>Note des piétons</b>			
Moyenne : <b>4.8</b>		Moyenne : <b>4.8</b>		Moyenne : <b>4.9</b>			
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans	Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans
4.9	4.7	4.8	4.9	4.8	5.0	5.0	4.8
Distribution des notes de 1 à 6				Distribution des notes de 1 à 6			
							

Tableau 38 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 11 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Globalement, en n'attribuant que des notes supérieures à 4.0, les piétons ont jugé important la fluidité des itinéraires dans leurs trajets quotidiens et en particulier les femmes et les individus de moins de 50 ans. De plus, tout comme pour le critère précédent, l'expert et les piétons ont donné la même moyenne de qualité à ce critère.

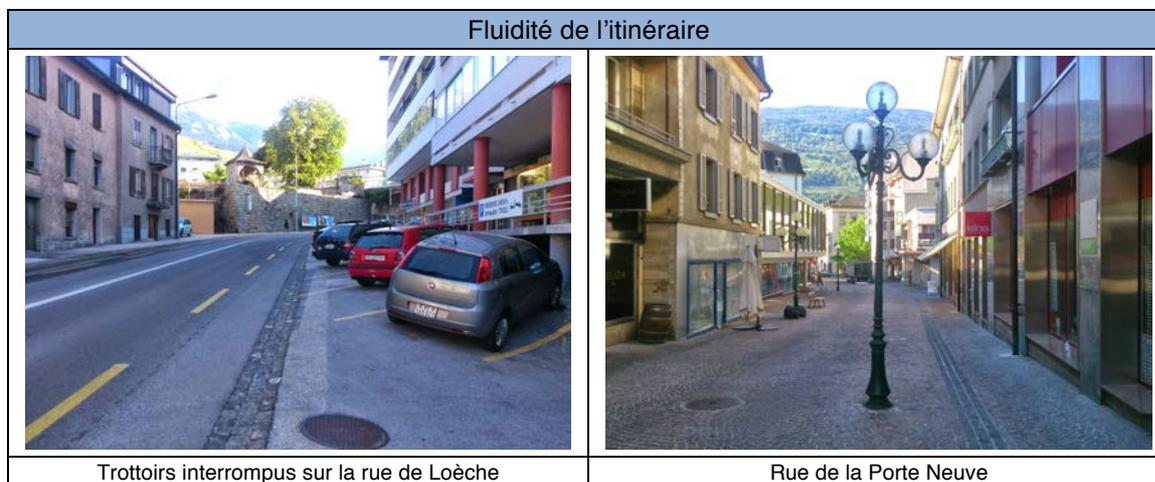


Photo 40 : Fluidité de l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

Malgré un trottoir interrompu le long de la rue de Loèche, ce critère est jugé plus que satisfaisant par les piétons et l'enquêteur. Il est vrai que l'itinéraire de Don-Bosco rencontre une seule traversée à la hauteur du rond-point du Ritz, faisant de ce tracé le cheminement le plus fluide rencontré dans ce travail.

### Note globale de l'itinéraire 3

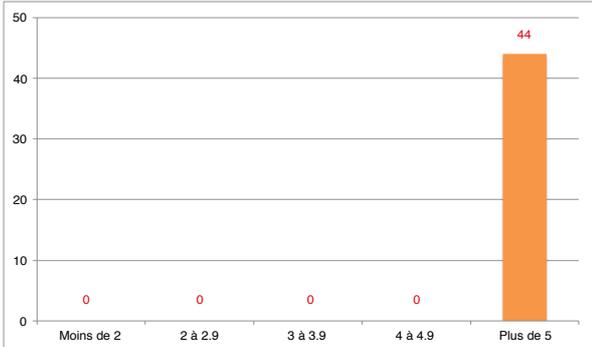
Note globale de l'itinéraire															
Taux de réponse : 100 % (46)															
Note de l'expert		Note des piétons													
Moyenne : 4.7		Moyenne : 5.2													
Homme	Femme	Moins 50 ans	Plus 50 ans												
5.2	5.2	5.2	5.2												
Distribution des notes de 1 à 6															
 <table border="1"> <caption>Distribution des notes de 1 à 6</caption> <thead> <tr> <th>Catégorie</th> <th>Nombre de réponses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Moins de 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2 à 2.9</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3 à 3.9</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4 à 4.9</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Plus de 5</td> <td>44</td> </tr> </tbody> </table>				Catégorie	Nombre de réponses	Moins de 2	0	2 à 2.9	0	3 à 3.9	0	4 à 4.9	0	Plus de 5	44
Catégorie	Nombre de réponses														
Moins de 2	0														
2 à 2.9	0														
3 à 3.9	0														
4 à 4.9	0														
Plus de 5	44														

Tableau 39 : Synthèse des résultats de l'évaluation globale de l'itinéraire 3 [Buchard, 2014]

En décernant à cet itinéraire des notes uniquement supérieures à 5, les personnes interrogées ont voulu mettre en avant la qualité de l'espace de rencontre du Grand-Pont et de la zone piétonne de la Porte Neuve, qui permettent aux piétons de se déplacer en toute liberté et de trouver un très grand choix de services et de commerces de proximité. C'est donc sans surprise que le troisième itinéraire obtient les meilleures moyennes globales, avec un 4.7 de l'enquêteur et un 5.2 de la part des piétons.

## 11. Synthèse comparative des résultats

A l'aide des différents graphiques et tableaux que vous trouverez ci-après, nous voulons vous exposer une vue d'ensemble des résultats obtenus lors de l'évaluation de l'expert (cf. annexes 4, 5, 6) et de l'enquête par questionnaire. Cette synthèse comparative a comme volonté première de mettre en exergue les critères jugés les moins satisfaisants par les piétons et l'expert, afin de pouvoir y apporter des solutions d'aménagement dans le chapitre suivant.

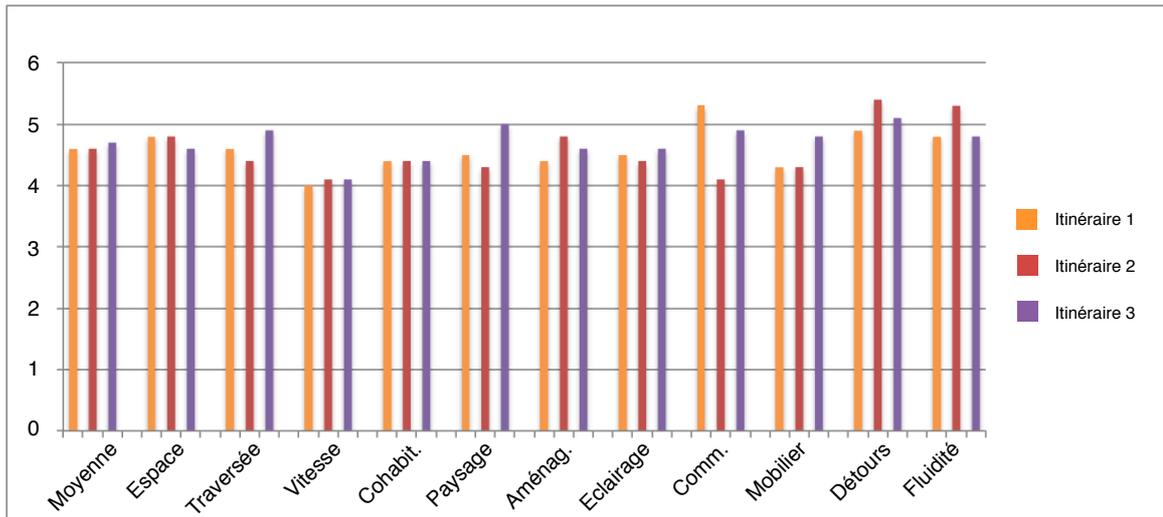
### 11.1 Synthèse des notes de l'expert

Critère	Itinéraire 1			Itinéraire 2			Itinéraire 3		
	Partie 1	Partie 2	Total	Partie 1	Partie 2	Total	Partie 1	Partie 2	Total
<b>Qualité</b>	<b>4</b>	<b>5.1</b>	<b>4.6</b>	<b>3.9</b>	<b>5.2</b>	<b>4.6</b>	<b>3.9</b>	<b>5.5</b>	<b>4.7</b>
1. Espace	4.25	5.25	<b>4.8</b>	4.25	5.25	<b>4.8</b>	3.75	5.5	<b>4.6</b>
2. Traversée	4.25	5.0	<b>4.6</b>	3.25	5.5	<b>4.4</b>	4.25	5.5	<b>4.9</b>
3. Vitesse	3.0	5.0	<b>4.0</b>	3.0	5.25	<b>4.1</b>	3.0	5.25	<b>4.1</b>
4. Cohabitation	4.25	4.5	<b>4.4</b>	4.25	4.5	<b>4.4</b>	4.0	4.75	<b>4.4</b>
5. Paysage	4.0	5.0	<b>4.5</b>	3.75	4.75	<b>4.3</b>	4.25	5.75	<b>5.0</b>
6. Aménagement	3.75	5.0	<b>4.4</b>	4.0	5.25	<b>4.8</b>	3.75	5.5	<b>4.6</b>
7. Eclairage	3.5	5.5	<b>4.5</b>	3.5	5.25	<b>4.4</b>	3.5	5.75	<b>4.6</b>
8. Commerces	5.0	5.5	<b>5.3</b>	3.0	5.25	<b>4.1</b>	4.0	5.75	<b>4.9</b>
9. Mobilier	3.5	5.0	<b>4.3</b>	3.0	5.5	<b>4.3</b>	4.0	5.5	<b>4.8</b>
10. Détours	4.25	5.5	<b>4.9</b>	5.5	5.25	<b>5.4</b>	4.5	5.75	<b>5.1</b>
11. Fluidité	4.25	5.25	<b>4.8</b>	5.25	5.25	<b>5.3</b>	3.75	5.75	<b>4.8</b>

Tableau 40 : Récapitulatif des notes de l'expert

D'après l'expert, les trois itinéraires sont jugés plus que suffisants sur l'ensemble de leur tracé, même si les premières parties des parcours de la Matze et de Don-Bosco n'obtiennent pas la moyenne. En effet, comme nous le suggère le tableau 40 ci-dessus, les premières sections des cheminements sont toujours plus mal notées que les secondes, avec des moyennes allant de 3.0 à 5.0 pour la partie 1 de l'itinéraire des Roches-Brunes, ou de 3.0 à 4.5 pour celle de Don-Bosco.

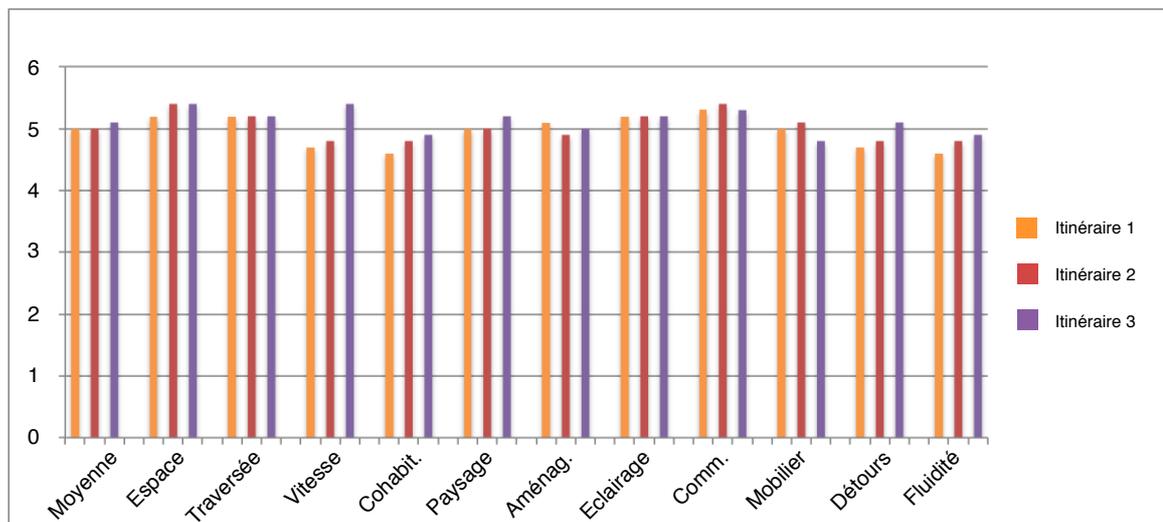
Le graphique 3 ci-après reprend les moyennes attribuées par l'expert aux trois itinéraires, afin de mieux faire ressortir les critères lacunaires. Ainsi, nous pouvons observer que sur le premier tracé les mesures de réduction de la vitesse du trafic et la possibilité de faire une pause sur le trajet sont les éléments les moins bien évalués, alors que sur le deuxième cheminement, ce sont les commerces et les services de proximité qui font défaut selon l'enquêteur.



Graphique 3 : Résultats des moyennes de l'expert [Buchard, 2014]

### 11.2 Synthèse des notes de l'enquête par questionnaire

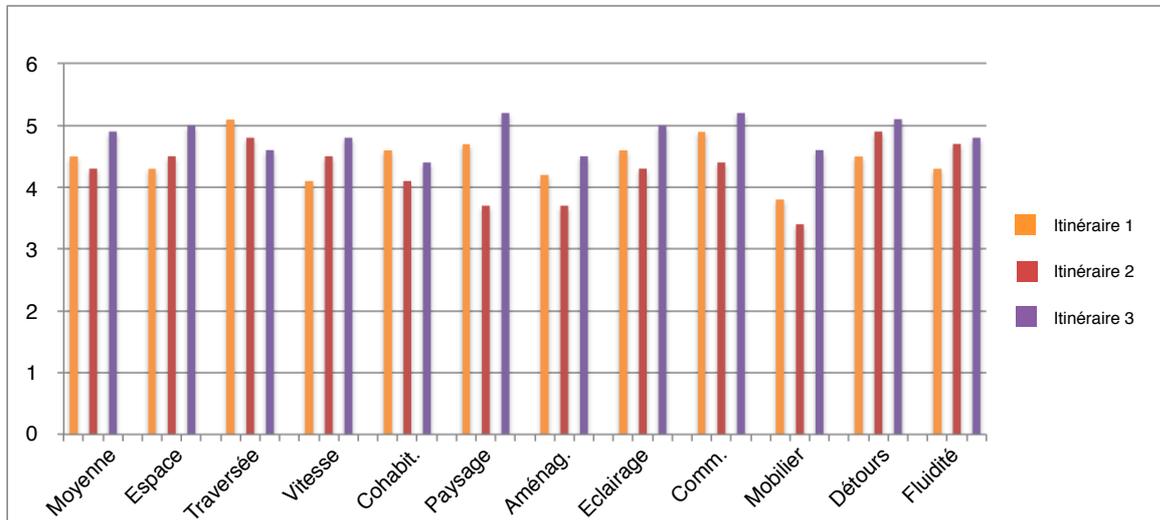
Pour ce qui est de l'enquête réalisée auprès des piétons, la synthèse des résultats nous offre également une vision d'ensemble extrêmement intéressante pour chacun des critères évalués.



Graphique 4 : Résultats des moyennes d'importance obtenues lors de l'enquête [Buchard, 2014]

Effectivement, le graphique 4, qui présente les moyennes d'importance obtenues par chacun des critères, nous montre que certains éléments sont très importants pour les piétons d'un itinéraire, alors que pour ceux des autres tracés ils le sont moins. De plus, nous remarquons que les piétons interrogés sur le cheminement de Don-Bosco ont quasiment toujours attribué les notes d'importance les plus élevées, alors que ceux qui ont évalué le parcours 1 donnent souvent les moyennes d'importance les plus faibles.

Concernant les notes de qualité, le graphique ci-après reprend les différentes moyennes obtenues lors de l'enquête. Ainsi, comme nous pouvons le constater, l'itinéraire de Don-Bosco, qui relie le nord et le centre-ville de Sion, obtient dans la majorité des cas les meilleures notes de qualité, alors que l'effet inverse peut s'observer pour le tracé de la Matze.



Graphique 5 : Résultats des moyennes de qualité obtenues lors de l'enquête [Buchard, 2014]

Ces différentes constatations se confirment à la lecture du tableau 41 ci-après, qui reprend en détail les moyennes de qualité et d'importance obtenues dans la phase d'enquête.

En effet, la majorité des observations de terrain réalisées par l'expert se vérifient dans ce tableau, avec, notamment, les meilleures moyennes de qualité et d'importance attribuées au troisième itinéraire ou l'évaluation négative des mêmes critères de marchabilité sur les différents parcours.

<b>Critère</b>	<b>Itinéraire 1</b>	<b>Itinéraire 2</b>	<b>Itinéraire 3</b>
<b>Qualité</b>	<b>4.5</b>	<b>4.3</b>	<b>4.9</b>
1. Espace	4.3	4.5	5.0
2. Traversée	5.1	4.8	4.6
3. Vitesse	4.1	4.5	4.8
4. Cohabitation	4.6	4.1	4.4
5. Paysage	4.7	3.7	5.2
6. Aménagement	4.2	3.7	4.5
7. Eclairage	4.6	4.3	5.0
8. Commerces	4.9	4.4	5.2
9. Mobilier	3.8	3.4	4.6
10. Détours	4.5	4.9	5.1
11. Fluidité	4.3	4.7	4.8
Note globale	4.7	4.6	5.2
<b>Importance</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>5.1</b>
1. Espace	5.2	5.4	5.4
2. Traversée	5.2	5.2	5.2
3. Vitesse	4.7	4.8	5.4
4. Cohabitation	4.6	4.8	4.9
5. Paysage	5.0	5.0	5.2
6. Aménagement	5.1	4.9	5.0
7. Eclairage	5.2	5.2	5.2
8. Commerces	5.3	5.4	5.3
9. Mobilier	5.0	5.1	4.8
10. Détours	4.7	4.8	5.1
11. Fluidité	4.6	4.8	4.9

Tableau 41 : Résultats des moyennes de l'enquête par questionnaire

## 12. Discussion des résultats et recommandations d'aménagement

Suite aux observations réalisées à partir de la synthèse des résultats de l'expert et de l'enquête de terrain, nous allons désormais rentrer dans la partie finale de notre travail, qui consiste à donner des concepts d'aménagement sur les différents itinéraires évalués. Or, pour pouvoir catégoriser ces mesures en trois classes différentes (hautement, moyennement et faiblement prioritaires), il est primordial de prendre en compte toutes les revendications des piétons interrogés.

Ainsi, à travers ce chapitre, en plus de proposer divers aménagements urbains, nous allons également analyser plus finement les onze critères de marchabilité, en fonction de leurs moyennes de qualité et d'importance. Ce couplage des différentes notes de qualité et d'importance permettra de faire ressortir un indice d'insatisfaction et de répartir les multiples mesures à envisager au sein des trois catégories précédemment énoncées (indice  $\geq 50\%$  : hautement prioritaire ; indice  $50 \geq 25\%$  moyennement prioritaire ; indice  $< 25\%$  : faiblement prioritaire).

Cet indice d'insatisfaction se calcule pour chacun des critères comme le rapport entre la somme des piétons qui ont accordé à la fois une mauvaise note de qualité ( $\leq 4.0$ ) et une moyenne d'importance très forte ( $\geq 5.0$ ) et la totalité des marcheurs interrogés sur l'itinéraire (cf. tableau 42).

Exemple de calcul de l'indice d'insatisfaction								
Piétons interrogés		1	2	3	4	5	6	7
Critère XY	Qualité	1	2	4	5	6	3	2
	Importance	4	5	6	4	5	5	4
Indice d'insatisfaction du critère XY		$(3 / 7) * 100 = 42.9\%$						

Tableau 42 : Exemple de calcul de l'indice d'insatisfaction pour un critère XY

## 12.1 Recommandations pour l'itinéraire des Roches-Brunes

Indices d'insatisfaction de l'itinéraire des Roches-Brunes	
4. Cohabitation	11%
2. Traversée	13%
8. Commerces	18%
10. Détours	27%
5. Paysage	31%
7. Eclairage	33%
11. Fluidité	33%
1. Espace	36%
3. Vitesse	36%
6. Aménagements	36%
9. Mobilier	53%
Moyenne de l'itinéraire	30%

Tableau 43 : Indices d'insatisfaction de l'itinéraire 1

### **Critère 1 : Part de l'espace dédié aux piétons**

Malgré des moyennes de qualité suffisantes accordées à ce critère par les piétons et l'expert, l'indice d'insatisfaction de 36% nous indique qu'il est nécessaire d'intervenir pour mettre en valeur la part de l'espace dédié aux piétons.

En effet, lors de l'observation de terrain et de l'enquête par questionnaire, quelques lacunes ont été relevées :

1) *Juste avant le rond-point du Scex en venant depuis les Roches-Brunes, le trottoir sud devient de plus en plus étroit, rendant difficile le croisement.*

2) *Le long de la rue du Scex, le manque de pistes cyclables oblige parfois les cyclistes à rouler sur le trottoir. Dans cette situation, l'espace destiné aux piétons est fortement réduit au profit des cyclistes.*

3) *Sur la place du Midi, l'espace dédié aux piétons est largement suffisant. Malheureusement, l'important trafic de transit dans cette zone augmente le sentiment d'infériorité des piétons par rapport aux automobilistes et, de ce fait, perçoivent négativement la part de l'espace qui leur est consacrée.*

Pour réduire cette insatisfaction et combler les lacunes qui ont été énoncées, plusieurs recommandations d'aménagement peuvent être proposées :

1) *Pour limiter la circulation des cycles sur les trottoirs et rendre cet espace aux piétons, des pistes cyclables doivent être aménagées le long de la rue du Scex.*

2) *À proximité rond-point du Ritz, le trottoir sud doit être élargi pour permettre aux piétons de circuler en toute sécurité.*

3) *Finalement, la réaffectation de la place du Midi en zone totalement piétonne pourrait réduire le sentiment d'infériorité des piétons par rapport aux automobilistes et améliorer la marchabilité de l'itinéraire.*

### **Critère 2 : Possibilité de traverser en toute sécurité**

Les moyennes plus que suffisantes attribuées à ce critère par les piétons et l'expert se font ressentir dans l'indice d'insatisfaction, qui n'est que de 13%. En effet, le long de la rue du Scex, les passages pour piétons sont suffisants ne nécessitent pas d'aménagements particuliers. Malgré tout, un élément négatif est revenu plusieurs fois dans nos discussions avec les piétons interrogés :

*1) Le fait que la zone de rencontre du Midi soit ouverte à la circulation, il est parfois difficile de traverser en toute sécurité, d'autant plus que certains automobilistes ne respectent pas toujours la priorité accordée aux marcheurs.*



Photo 41 : Traversée sur la place du Midi [Buchard, 2014]

Pour remédier à cela, nous pouvons faire la même recommandation que pour le critère précédent :

*1) La réaffectation de la place du Midi en zone totalement piétonne réduirait drastiquement le sentiment d'insécurité des marcheurs lorsqu'ils traversent la chaussée.*

### **Critère 3 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic**

Les moyennes à la limite de la suffisance, qui ont été données par les personnes interrogées se retrouvent dans l'indice d'insatisfaction, qui s'élève à 36%. Tous ces résultats sont le reflet de nombreuses lacunes qui ont été mises en exergue par les piétons interrogés :

*1) Le long de la rue du Scex, hormis quelques places de stationnement sur la chaussée, aucunes mesures de réduction de la vitesse du trafic n'ont été prises et les voitures y circulant dépassent bien souvent les 50 km/h autorisés.*

*2) À partir rond-point du Scex, à part le dos d'âne qui marque l'entrée dans la zone de rencontre, aucun autre aménagement ne permet de réduire la vitesse des automobilistes.*

Pour cela, nous proposons divers aménagements urbains :

*1) Lorsque le parking périphérique des Roches-Brunes sera opérationnel, la rue du Scex sera fortement utilisée par les piétons et les cyclistes. Pour garantir leur sécurité, nous recommandons de réduire la vitesse à 30 km/h sur l'ensemble du tronçon.*

*2) Si la réduction de la vitesse à 30km/h est jugée trop drastique par les autorités, nous pouvons maintenir la vitesse actuelle en disposant sur la chaussée des ralentisseurs de trafic (dos d'âne, marquages au sol, totems, rétrécissements des voies, passages pour piétons surélevés et texturés, etc.).*

*3) Bien évidemment, la limitation de la vitesse à 20 km/h sur la place du Midi est un effort conséquent dans la promotion de la marchabilité urbaine, malgré tout, des aménagements supplémentaires, comme des arrangements floraux, des marquages au sol, des dos d'âne, ou des rétrécissements de la chaussée pourraient obliger les automobilistes à respecter plus scrupuleusement les limitations autorisées.*

#### **Critère 4 : Cohabitation avec les autres usagers**

Avec un indice d'insatisfaction de 11%, la cohabitation avec les autres usagers est le critère le mieux perçu par les piétons interrogés. Malgré tout, plusieurs faiblesses ont été mises en évidence lors des différents entretiens réalisés sur cet itinéraire :

*1) Le long de la rue du Scex, l'absence de pistes cyclables obligent certains cyclistes, par sécurité, à emprunter les trottoirs pour circuler. Ces manœuvres rendent parfois difficile la cohabitation avec les piétons.*

*2) Sur la place du Midi, le nombre important de véhicules, de cyclistes et de piétons qui y circulent, rend également la cohabitation délicate.*

Pour remédier à cela, différents aménagements peuvent être proposés :

*1) La création d'une piste cyclable sur la rue du Scex, permettrait d'acheminer en sécurité les cyclistes vers le centre-ville.*

*2) La création d'une zone piétonne sur la place du Midi, avec un accès limité aux transports publics, pourrait faciliter grandement la cohabitation entre les différents usagers de la route.*

### **Critère 5 : Paysage et vues urbaines**

Avec un indice d'insatisfaction de 31% des mesures devront également être prise pour améliorer la qualité de ce critère auprès des piétons. Il est vrai que les autorités pourraient mieux mettre en valeur la magnifique vue que nous offre cet itinéraire sur le rocher et le château de Valère *en créant, par exemple, différents points de vue le long du tracé ou des aires de repos orientées dans la direction du château.*

### **Critère 6 : Aménagements verts, gris et bleus**

Pour ce critère, il est aussi nécessaire de proposer quelques concepts d'aménagement, afin de diminuer l'indice d'insatisfaction, qui s'élève à 36% sur cet itinéraire. Effectivement, plusieurs remarques sont apparues durant les interviews au sujet des aménagements verts, gris et bleus :

*1) Alors que sur la place du Midi d'importants efforts ont été faits pour améliorer ce critère (fontaine, arbres, fleurs, etc.), sur la première partie du parcours, hormis quelques arbres qui longent la route, les aménagements verts, gris et bleus sont quasiment inexistantes.*

Ainsi, pour rendre ce critère plus qualitatif, nous pouvons :

*1) Aménager des zones de verdure (arbres, arrangements floraux, etc.) et des espaces gris et bleus (fontaines, bassins, sculptures, etc.) le long de la rue du Scex.*

### **Critère 7 : Eclairage urbain**

Les notes plus que suffisantes qu'ont donné à ce critère l'enquêteur et les piétons ne sont que partiellement perçues dans l'indice d'insatisfaction, qui s'élève tout de même à 33%.



Photo 42 : Absence d'éclairage dans les îlots [Buchard, 2014]

Il est vrai que l'éclairage actuellement en place le long de l'itinéraire nécessite quelques aménagements comme, par exemple, l'installation de lampadaires dans les îlots centraux des passages pour piétons. Cela permettrait d'accroître

considérablement la sécurité des utilisateurs.

### **Critère 8 : Présence de commerces et de services**

L'indice d'insatisfaction relatif à ce critère (18%) est le reflet des très bonnes moyennes de qualité attribuées par les piétons et l'enquêteur. En effet, autant le long de la rue du Scex que dans la zone de rencontre de la place du Midi, il ne manque pas de commerces et de services de proximité, et nous ne pouvons que conseiller *de continuer à encourager la création de structures commerciales proches de la population.*

### **Critère 9 : Possibilité de faire une pause sur le trajet**

En ayant reçu la plus mauvaise note de qualité de la part des piétons, la possibilité de faire une pause sur le trajet est également le critère avec l'indice d'insatisfaction le plus élevé sur le cheminement des Roches-Brunes (53%). Les personnes interrogées ont d'ailleurs mis le doigt sur plusieurs faiblesses :

1) *Le long de la rue du Scex, hormis le petit parc à proximité des Roches-Brunes et un arrêt de transport public, il n'y a aucun mobilier permettant aux piétons de s'asseoir un instant.*



Photo 43 : Arrêt de bus sur la rue du Scex [Buchard, 2014]

2) *Une fois rentré dans la zone de rencontre, le mobilier urbain fait également défaut, puisque, à part un ou deux bancs publics ici et là, les*

*seules possibilités pour faire une pause se trouvent sur les terrasses des cafés et des restaurants.*

Pour répondre à cette demande des piétons, les aménagements urbains à prévoir sont assez simples :

1) *L'implantation de zones de détente (bancs publics, mobiliers urbains permettant aux marcheurs de s'asseoir, etc.) est nécessaire sur l'ensemble de l'itinéraire des Roches-Brunes.*

### **Critère 10 : Limitation des grands détours**

Avec un indice de 27%, le critère a bien été perçu par les personnes interrogées, même si quelques lacunes peuvent être comblées :

*1) À la hauteur rond-point du Scex, les piétons circulant sur le trottoir nord doivent soit traverser la route et rejoindre le trottoir sud, soit contourner l'entrée du parking du Scex en passant devant les caisses, pour continuer leur cheminement en direction du centre.*

Pour remédier à cela, il n'y a pas d'aménagement particulier à préconiser, par contre, nous pouvons donner quelques pistes de réflexion, que les autorités pourront suivre lors de réaménagements futurs :

*1) Il est primordial d'incorporer en priorité la problématique piétonne dans la conception des grands projets urbains, d'une part en favorisant la continuité des itinéraires et, d'autre part, en limitant au maximum les effets de coupure.*

### **Critère 11 : Fluidité de l'itinéraire**

Le nombre élevé de routes transversales à franchir sur le trottoir sud de la rue du Scex, ainsi que le rétrécissement du même trottoir à proximité du rond-point du Scex ont été les principales remarques faites par les piétons au sujet de ce critère.

Mais, tout comme pour le critère précédent, il n'y pas d'aménagement précis à proposer, *si ce n'est*

*l'intégration des problématiques piétonnes lors des réflexions sur l'organisation de l'espace urbain, afin de limiter les coupures et de promouvoir la fluidité des itinéraires.*



Photo 44 : Contournement du Scex [Buchard, 2014]

## 12.2 Recommandations pour l'itinéraire de la Matze

Indices d'insatisfaction de l'itinéraire de la Matze	
10. Détours	15%
11. Fluidité	17%
3. Vitesse	24%
2. Traversée	30%
4. Cohabitation	35%
1. Espace	37%
8. Commerces	39%
7. Eclairage	43%
6. Aménagements	50%
5. Paysage	61%
9. Mobilier	76%
<i>Moyenne de l'itinéraire</i>	<i>39%</i>

Tableau 44 : Indices d'insatisfaction de l'itinéraire 2

Alors qu'en terme de qualité l'itinéraire de la Matze avait obtenu la note la plus faible, il en va de même avec l'indice d'insatisfaction moyen, puisque ce dernier, qui s'élève à 39%, est le plus haut des trois parcours.

En dépit de cela, il est important de dire que cet indice de 39% n'est pas non plus très élevé, et que la ville de Sion a quand même réalisé de nombreux efforts pour améliorer la qualité de ses espaces piétons.

Ainsi, parmi les trois cheminements évalués, il en ressort que les trois sont de bonne, voire de très bonne qualité, mais que celui de la Matze est tout de même légèrement en dessous des autres.

### **Critère 1 : Part de l'espace dédié aux piétons**

L'indice d'insatisfaction de 37% obtenu par ce critère est le reflet parfait des notes suffisantes mais pas excellentes qui lui ont été attribuées par les piétons. Tout comme dans le cheminement des Roches-Brunes les personnes interrogées ont relevé plusieurs défauts :



Photo 45 : Rue de Lausanne [Buchard, 2014]

1) Alors que la rue de Lausanne possède de larges trottoirs des deux côtés de la chaussée, elle n'est pas équipée en piste cyclable. Ainsi, par sécurité, la plupart des cyclistes cohabitent avec les piétons sur les trottoirs.

2) Sur la rue des Remparts, l'espace dédié aux piétons est largement suffisant, mais le trafic transit souvent

*important biaise la perception de cet espace.*

Pour répondre à cela, nous proposons de :

- 1) *Créer des pistes cyclables sur la rue de Lausanne, afin d'améliorer la sécurité des cyclistes et des piétons.*
- 2) *Réfléchir à un espace des Remparts totalement piéton, avec une déviation du trafic sur la rue de la Dent-Blanche.*

### **Critère 2 : Possibilité de traverser en tout sécurité**

Pour ce critère, autant l'expert que les piétons ont insisté sur la différence de qualité entre la première partie de l'itinéraire et la seconde. En effet, alors que dans l'espace des remparts, en dehors de la cohabitation avec les automobilistes, les traversées sont sûres et en nombre suffisant, le long de la rue de Lausanne, il n'y a qu'un seul passage pour piétons situé à proximité du parking de la Matze. De plus, ce dernier possède un éclairage tout juste suffisant et aucun îlot central permettant aux utilisateurs de s'arrêter lors de leur traversée.



Photo 46 : L'unique passage pour piétons de la rue de Lausanne [Buchard, 2014]

Pour combler ces différentes lacunes, nous conseillons les aménagements suivants :

- 1) *Réaménager et augmenter le nombre de traversées piétonnes le long de la rue de Lausanne.*
- 2) *La création d'une zone totalement piétonne dans la rue des Remparts faciliterait les traversées et augmenterait sensiblement la sécurité des piétons.*

### **Critère 3 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic**

Avec un indice d'insatisfaction de 24% ce critère se situe en dessous de la moyenne de l'itinéraire. Malgré tout, la première partie du parcours a fait l'objet de nombreuses remarques de la part des piétons et d'une évaluation largement insuffisante de la part de l'expert.

En effet, alors que sur la rue des Remparts l'organisation des terrasses sur la chaussée oblige les automobilistes à adapter leur vitesse, sur la rue de Lausanne, limitée à 50 km/h, il n'y a aucune mesure particulière.

C'est pourquoi nous conseillons les aménagements suivants :

*1) Lorsque le parking de la Matze sera ouvert aux automobilistes, le nombre de piétons et de cyclistes qui circuleront le long de la rue de Lausanne va considérablement accroître. Pour assurer leur sécurité, nous proposons de limiter ce tronçon à 30 km/h ou, dans une moindre mesure, de disposer sur la chaussée des ralentisseurs de trafic (dos d'âne, bacs à fleurs, marquage au sol, rétrécissement des voies, passages pour piétons surélevés et texturés, etc.).*

#### **Critère 4 : Cohabitation avec les autres usagers**

La note juste suffisante donnée à la qualité de ce critère par les individus interrogés se fait ressentir dans l'indice d'insatisfaction, qui s'élève à 35%. Effectivement, il y a quelques lacunes à combler sur cet itinéraire :

*1) Sur la rue de Lausanne, l'absence de piste cyclable oblige certains vélos à utiliser les trottoirs pour se déplacer.*

*2) Dans l'espace de rencontre de la Planta et des Remparts, la cohabitation entre les cyclistes, les piétons et les automobilistes est parfois difficile, notamment durant les heures de pointe.*

Pour cela, les autorités compétentes pourraient:

*1) Créer des aménagements cyclables le long de la rue de Lausanne jusqu'à l'entrée dans la zone de rencontre.*

*2) Fermer aux automobilistes l'accès à la rue des Remparts.*

#### **Critère 5 : Paysage et vues urbaines**

L'indice d'insatisfaction de 61% est le reflet parfait des notes de qualité attribuées par les piétons. Il est vrai que cet itinéraire pourrait améliorer ses vues urbaines, notamment sur sa première partie :

1) *Sur la rue de Lausanne, l'ouverture majestueuse sur le château de Valère est gâchée par l'image du bâtiment de la Matze laissé à l'abandon et les travaux en cours dans l'ancien arsenal.*



Photo 47 : Château de Valère depuis la Matze [Buchard, 2014]

Pour améliorer l'image de cet itinéraire les recommandations sont assez simples :

1) *Avant la mise en service du parking périphérique, il est primordial de terminer l'ensemble des travaux en cours dans le quartier, et en particulier la réaffectation du bâtiment de la Matze.*

2) *L'ouverture sur le château de Valère doit être mise en valeur à travers, par exemple, la pose de panneaux didactiques le long de l'itinéraire.*

### **Critère 6 : Aménagements verts, gris et bleus**

De la même façon que le critère précédent, malgré une note suffisante de la part de l'expert, la qualité des aménagements verts, gris et bleus est considérée insuffisante par les piétons.

Effectivement, bien qu'il n'y ait rien à reprocher dans la seconde partie de l'itinéraire, *sur la rue Lausanne, des aménagements verts, gris et bleus (fontaine, arbres, place verte, art urbain, etc.) devront être intégrés aux différents projets en cours : le parking périphérique, la réaffectation du bâtiment de la Matze et la rénovation de l'arsenal.*

### **Critère 7 : Eclairage urbain**

Avec un indice d'insatisfaction de 43%, des réflexions doivent également avoir lieu sur l'amélioration de l'éclairage urbain. Il est vrai que de nombreux points négatifs ont été mis en évidence lors des interviews :

1) *Sur la rue de Lausanne, l'éclairage disposé sur un seul côté de la chaussée n'apporte pas assez de lumière sur le parcours (trottoirs et passage pour piétons) et dans ses abords (ruelles latérales).*

2) *Dans le passage sous voie de la Planta, l'éclairage froid et désuet accroît le sentiment d'insécurité des piétons qui l'empruntent.*

Pour cela, les autorités peuvent simplement :

1) *Améliorer l'éclairage sur la rue de Lausanne, notamment dans les endroits stratégiques (passage pour piétons, croisement avec les ruelles latérales, etc.).*

2) *Réaménager l'éclairage dans le passage sous voie, afin de permettre aux piétons de transiter sans crainte.*

### **Critère 8 : Présence de commerces et de services**

Pour ce critère d'importantes réflexions doivent aussi avoir lieu, dans le but de réduire l'indice d'insatisfaction, qui se monte actuellement à 39%. En effet, les piétons et l'enquêteur ont pointé du doigt plusieurs lacunes :

1) *Sur la rue de Lausanne, entre la Matze et la Planta, il n'y a aucun commerce de proximité (boulangerie, kiosque, magasin de quartier, etc.).*

2) *Dans la zone de rencontre de la Planta et des Remparts, nous avons surtout relevé un manque de mixité fonctionnelle, en raison de la dominance des magasins de vêtements et des cafés-restaurants sur le tracé du parcours.*

Pour répondre à cela nous proposons :

1) *De créer des surfaces commerciales le long de la rue de Lausanne à proximité du parking périphérique de la Matze.*

2) *De favoriser au mieux la mixité fonctionnelle dans l'espace des Remparts et de la Planta, en facilitant d'implantation de commerces et services actuellement inexistantes (magasin de quartier, boulangerie, pharmacie, etc.).*

### **Critère 9 : Possibilité de faire une pause sur le trajet**

Avec l'obtention de la note de qualité la plus faible de la part des piétons, c'est sans surprise que la possibilité de faire une pause sur le trajet est le critère avec le plus fort taux d'insatisfaction (76%) :

1) *Sur la rue de Lausanne, jusqu'à l'entrée dans la zone de rencontre, il n'y a aucun mobilier permettant aux piétons de faire une pause.*

2) Dans l'espace des Remparts, hormis la place du même nom, les seuls endroits disponibles pour s'asseoir se trouvent sur les terrasses des cafés et des restaurants.

Pour remédier à cela, il est nécessaire :

1) De créer, sur la rue de Lausanne, des zones de détente qui invitent les piétons à s'arrêter durant leurs trajets quotidiens (bancs publics et autre mobilier urbain).



Photo 48 : Rue de Lausanne sans mobilier [Buchard, 2014]

2) Dans l'espace des Remparts, en dehors de la place des Remparts, d'autres lieux publics de détente doivent être aménagés, par exemple en disposant du mobilier urbain (bancs publics) à proximité des passages vers les rues latérales de la Dent-Blanche et de la Porte-Neuve.

### **Critère 10 : Limitation des grands détours**

Sur l'ensemble du tracé de la Matze, la limitation des grands détours obtient l'indice d'insatisfaction le plus faible, puisque ce dernier s'élève à 15%. Effectivement, il est vrai que le cheminement proposé est un des plus rapides pour rejoindre le centre-ville depuis l'emplacement du futur parking périphérique de la Matze.

Néanmoins, même s'il n'est pas nécessaire de proposer des aménagements particuliers, nous tenons à rappeler qu'il est toujours important *d'incorporer la problématique piétonne dans la conception des grands projets urbains, d'une part en favorisant la continuité des itinéraires et, d'autre part, en limitant au maximum les effets de coupure.*

### **Critère 11 : Fluidité de l'itinéraire**

Avec le second indice d'insatisfaction le plus faible (17%), ce critère n'a pas fait l'objet de remarques précises de la part des piétons interrogés. Cependant, à l'image du critère précédent, il n'y a pas de mesures à préconiser, si ce n'est *l'intégration des problématiques piétonnes lors des réflexions sur l'organisation de l'espace urbain, afin de limiter les coupures et de promouvoir la fluidité des itinéraires.*

### 12.3 Recommandations pour l'itinéraire de Don-Bosco

Indices d'insatisfaction de l'itinéraire de Don Bosco	
10. Détours	2%
8. Commerces	7%
1. Espace	11%
5. Paysage	11%
7. Eclairage	11%
11. Fluidité	14%
9. Mobilier	16%
2. Traversée	23%
3. Vitesse	25%
4. Cohabitation	27%
6. Aménagement	32%
<i>Moyenne de l'itinéraire</i>	<i>16%</i>

Tableau 45 : Indices d'insatisfaction de l'itinéraire 3

La tendance issue des notes de qualité, et qui a désigné le troisième itinéraire comme celui étant le plus adapté à la pratique de la marche, se confirme également dans la répartition des indices d'insatisfaction.

En effet, avec un taux moyen de 16%, le tracé qui relie le nord et le centre-ville de Sion est celui qui satisfait le mieux les piétons interrogés. Or, cette bonne moyenne n'est pas réellement une surprise, puisque la municipalité a fait d'importants efforts pour améliorer les conditions piétonnes sur ce parcours. Nous pouvons citer comme exemple le réaménagement de la rue du Grand-Pont, la piétonisation de la rue du Rhône et de la rue de la Porte-Neuve ou toutes les activités socio-

culturelles qui se rattachent à cela (marché de la vieille ville, aménagement des terrasses, animations des rues, etc.).

#### **Critère 1 : Part de l'espace dédié aux piétons**

Le faible indice d'insatisfaction obtenu pour ce critère nous indique que les piétons sont plus que satisfaits par l'espace qui leur est consacré sur le troisième itinéraire. Néanmoins, durant la réalisation des enquêtes, nous avons pu mettre en exergue quelques faiblesses :

*1) Sur la rue de Loèche, à la hauteur du bâtiment de Jallut Peinture, le trottoir sud est interrompu par les places de stationnement du magasin et les piétons doivent soit changer de côté, soit circuler sur la route.*

*2) Dans la zone de rencontre du Grand-Pont, le trafic de transit souvent important biaise le ressenti des piétons sur l'espace qui leur est réellement dédié.*

Il est bien évident que ces lacunes ne sont pas majeures, puisque la majorité des piétons se disent satisfaits par ce critère. Malgré tout, nous conseillons les aménagements suivants :

1) Sur la rue de Loèche un trottoir continu et suffisamment large des deux côtés de la chaussée doit amener les piétons du parking périphérique jusqu'à l'entrée dans la rue du Grand-Pont.



Photo 49 : Trottoir interrompu rue de Loèche [Buchard, 2014]

2) Réorganiser la rue du Grand-Pont en espace totalement piéton, en déviant le trafic de transit sur l'avenue du Ritz et l'avenue de la Gare.

## **Critère 2 : Possibilité de traverser en toute sécurité**

Les notes de qualité inférieures à la moyenne du parcours, qui ont été données par les marcheurs, se ressentent bien dans l'indice d'insatisfaction, qui se monte à 23%. En effet, plusieurs remarques ont été faites durant les entretiens :

1) Sur la rue de Loèche, nous trouvons de nombreux passages pour piétons à l'approche du rond-point du Ritz, malheureusement, sur tout le haut du tracé, il en manque cruellement.

2) Contrairement à la rue de la Porte-Neuve, qui est totalement piétonne, sur la rue du Grand-Pont, qui est encore ouverte à la circulation, il est parfois difficile de traverser en toute sécurité, d'autant plus que certains automobilistes ne respectent pas toujours la priorité accordée aux marcheurs.

Pour répondre à ces remarques, les mesures à préconiser sont assez simples, bien que pas forcément évidentes à mettre en oeuvre:

1) Créer des traversées piétonnes sur la rue de Loèche, notamment à la hauteur de la station service située à l'entrée de la rue du tunnel et de l'institut Don-Bosco.

2) La réaffectation de la rue du Grand-Pont en zone totalement piétonne, en déviant le trafic de transit sur l'avenue du Ritz et l'avenue de la Gare, réduirait drastiquement le sentiment d'insécurité des marcheurs lorsqu'ils traversent la chaussée.

### **Critère 3 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic**

A l'image des autres itinéraires, il existe un fossé entre la qualité de ce critère dans la première et la seconde partie du tracé. En effet, alors que dans la zone de rencontre du Grand-Pont et la rue piétonne de la Porte-Neuve, l'agencement des terrasses et la disposition du mobilier urbain (lampadaire, bancs, fontaines, etc.) oblige les automobilistes à être attentifs et contrôler leur vitesse, sur la rue de Loèche, il n'y a aucune mesure particulière pour freiner le trafic.

Pour ces raisons, nous préconisons :

*1) De limiter le tronçon entre Don-Bosco et la rue du Grand-Pont à 30 km/h ou, dans une moindre mesure, de disposer sur la chaussée des ralentisseurs de trafic (dos d'âne, bacs à fleurs, marquage au sol, rétrécissement des voies, passages pour piétons surélevés et texturés, etc.). Effectivement, lorsque le parking de Don-Bosco sera ouvert au public, le nombre de piétons et de cyclistes qui circuleront le long de la rue de Loèche va considérablement augmenter et il est primordial d'assurer leur sécurité vis à vis du trafic automobile.*

### **Critère 4 : Cohabitation avec les autres usagers**

Contrairement aux cheminements précédents, l'itinéraire de Don-Bosco est le seul qui possède des pistes cyclables sur la première partie du parcours. Malgré cela, avec un indice d'insatisfaction de 27%, la cohabitation avec les autres usagers est un des critères les moins satisfaisants de cet itinéraire. Ce mécontentement, qu'il est tout de même nécessaire de modérer puisque qu'il ne s'élève qu'à 27%, est dû à plusieurs facteurs :



Photo 50 : Voitures sur le Grand-Pont [Buchard, 2014]

*1) Sur la rue de Loèche, l'absence de trottoir aux abords du bâtiment de Jallut Peinture oblige les marcheurs à utiliser la route et, de ce fait, à cohabiter avec les cyclistes et les automobilistes.*

*2) Le fait que la rue du Grand-Pont soit ouverte à la circulation entraîne une cohabitation parfois difficile entre les piétons, les vélos et les automobilistes.*

Pour réduire ces lacunes, les autorités compétentes peuvent appliquer les mesures suivantes :

1) *Assurer la continuité des passages pour piétons des deux côtés de la chaussée entre Don-Bosco et la rue du Grand-Pont.*

2) *Dédier la rue du Grand-Pont à un espace totalement piéton, en y bannissant tout le trafic de transit.*

### **Critère 5 : Paysage et vues urbaines**

Avec un indice d'insatisfaction de 11%, ce critère est un des mieux notés sur cet itinéraire. Il est vrai que la rue du Grand-Pont, avec ses bâtiments historiques, ses ouvertures sur les montagnes au nord comme au sud ou ses vestiges médiévaux, font de ce tracé un cheminement piéton tout à fait exceptionnel.



Photo 51 : Ouverture sur la piste de l'Ours [Buchard, 2014]

Ainsi, pour toutes ces raisons, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures d'aménagement particulières

pour améliorer la qualité de ce critère, si ce n'est *de continuer à mettre en valeur les beautés du patrimoine et du paysage que nous offre la ville de Sion.*

### **Critère 6 : Aménagements verts, gris et bleus**

La particularité de ce critère, contrairement aux précédents, est qu'il a mieux été perçu par les piétons sur la première partie de l'itinéraire, que la seconde. En effet, le long de la rue de Loèche, et en particulier à l'approche du rond-point du Ritz, les aménagements verts et bleus ne manquent pas (arrangements floraux, fontaines, arbres, pelouse, etc.), alors que sur la rue du Grant-Pont, hormis les quelques plantes qui ornent les terrasses, il n'y a quasiment pas de verdure.

Cet esprit très minéral de l'espace du Grand-Pont a suscité beaucoup de réactions chez les piétons interrogés, qui demandent *plus d'aménagements verts dans la zone de rencontre.*

### **Critère 7 : Eclairage urbain**

L'éclairage urbain a très bien été jugé par les piétons et l'enquêteur. Néanmoins, nous avons mis en exergue quelques lacunes :

*1) Sur la rue de Loèche, il n'y a pas d'éclairage suffisant à proximité des passages pour piétons.*

Pour cela, nous conseillons :

*1) De placer des lampadaires au dessus et dans les îlots des passages pour piétons de la rue de Loèche, afin d'assurer la sécurité des marcheurs lorsqu'ils empruntent cet itinéraire de nuit.*

### **Critère 8 : Présence de commerces et de services**

Les excellentes notes de qualités obtenues par ce critère lors de l'évaluation se retrouvent également dans l'indice d'insatisfaction, puisque ce dernier n'est que de 7%. Effectivement, sur l'itinéraire du Grand-Pont, les piétons jouissent d'un choix important en terme de commerces et de services (kiosque, pharmacie, restaurant, coiffeur, boulangerie, magasins, etc.).

Ainsi, si nous devons tout de même faire une recommandation, celle-ci serait d'aménager, aux abords du futur parking périphérique, des locaux commerciaux permettant d'accueillir des services et des commerces de proximité.

### **Critère 9 : Possibilité de faire une pause sur le trajet**

Souvent jugées insatisfaisantes sur les autres itinéraires, les possibilités pour faire une pause ne manquent pas sur le parcours de Don-Bosco. Entre les places publiques, les bancs ou les fontaines, le mobilier urbain est extrêmement riche sur cet itinéraire et il n'est pas nécessaire de préconiser quelconques mesures pour améliorer ce critère.



Photo 52 : Petite place proche du Ritz [Buchard, 2014]

### **Critère 10 : Limitation des grands détours**

Avec un indice d'insatisfaction de 2%, ce critère est le mieux perçu par les piétons interrogés. Il est vrai que pour relier le nord et le centre-ville de Sion, il s'agit certainement du parcours le plus direct et nous n'avons rien à redire sur la qualité de ce critère si ce n'est qu'il est nécessaire de *continuer à incorporer en priorité la problématique piétonne dans la conception des grands projets urbains, d'une part en favorisant la continuité des itinéraires et, d'autre part, en limitant au maximum les effets de coupure.*

### **Critère 11 : Fluidité de l'itinéraire**

La principale lacune relative à ce critère est sans aucun doute l'interruption du trottoir sud le long de la rue de Loèche, qui oblige les marcheurs à empiéter sur la route. Ainsi, afin d'améliorer la satisfaction des piétons et de garantir leur sécurité, il est primordial *d'assurer la continuité des trottoirs des deux côtés de la chaussée, le long de la rue de Loèche.*

## **12.4 Tableau récapitulatif des mesures d'aménagement**

Le tableau 46 ci-dessous reprend de manière succincte les différentes propositions d'aménagement énumérées dans les chapitres précédents. Celles-ci sont classées en fonction de leur degré d'importance, qui est lui-même déterminé par l'indice d'insatisfaction (indice  $\geq 50\%$  : hautement prioritaire ; indice  $50 \geq 25\%$  moyennement prioritaire ; indice  $< 25\%$  : faiblement prioritaire). De plus, nous rappellerons également pour quel critère et surtout sur quel itinéraire la mesure doit s'appliquer.

<b>Recommandations hautement prioritaires</b>		
<b>Recommandations</b>	<b>Itinéraires</b>	<b>Critères</b>
L'implantation de zones de détente (bancs publics, mobiliers urbains permettant aux marcheurs de s'asseoir, etc.) est nécessaire sur l'ensemble de l'itinéraire des Roches-Brunes.	1	9. Mobilier
Il faut proposer, dans l'espace des Remparts, d'autres lieux publics de détente que la place des Remparts, en disposant du mobilier à proximité des passages vers la rue de la Dent-Blanche ou la rue de la Porte-Neuve.	2	9. Mobilier

Il faut créer, sur la rue de Lausanne, des zones de détente qui invitent les piétons à s'arrêter durant leurs trajets quotidiens (bancs publics et autre mobilier urbain).	2	9. Mobilier
Sur la rue Lausanne, des aménagements verts, gris et bleus (fontaine, arbres, place verte, art urbain, etc.) devront tout de même être intégrés aux projets en cours : le parking périphérique, la réaffectation du bâtiment de la Matze et la rénovation de l'arsenal.	2	6. Aménagements
Avant la mise en service du parking périphérique, il est primordial de terminer l'ensemble des travaux en cours dans le quartier, et en particulier la réaffectation du bâtiment de la Matze.	2	5. Paysage
L'ouverture sur le château de Valère doit être mise en valeur à travers, par exemple, la pose de panneaux didactiques le long de l'itinéraire.	2	5. Paysage

### Recommandations moyennement prioritaires

Recommandations	Itinéraires	Critères
Pour limiter la circulation des cycles sur les trottoirs et rendre cet espace aux piétons, des pistes cyclables doivent être aménagées le long de la rue du Scex.	1	1. Espace
À proximité rond-point du Ritz, le trottoir sud doit être élargi pour permettre aux piétons de circuler en toute sécurité.	1	1. Espace
La réaffectation de la place du Midi en zone totalement piétonne pourrait réduire le sentiment d'infériorité des piétons par rapport aux automobilistes et améliorer la marchabilité de l'itinéraire.	1	3. Vitesse
Lorsque le parking périphérique des Roches-Brunes sera opérationnel, la rue du Scex sera fortement utilisée par les piétons et les cyclistes. Pour garantir leur sécurité, nous recommandons de réduire la vitesse à 30 km/h sur l'ensemble du tronçon.	1	3. Vitesse
Si la réduction de la vitesse à 30km/h est jugée trop drastique par les autorités, nous pouvons tout à fait garder la vitesse actuelle en disposant sur la chaussée des ralentisseurs de trafic (dos d'âne, marquages au sol, totems, rétrécissements des voies, passages pour piétons surélevés et texturés, etc.).	1	3. Vitesse
La limitation de la vitesse à 20 km/h sur la place du Midi est un effort conséquent dans la promotion de la marchabilité urbaine, malgré tout, des aménagements supplémentaires, comme des arrangements floraux, des marquages au sol, des dos d'âne, ou des rétrécissements de la chaussée pourraient obliger les automobilistes à respecter plus scrupuleusement les limitations autorisées.	1	3. Vitesse
Créer différents points de vue le long du tracé ou des aires de repos orientées dans la direction du château.	1	5. Paysage

Aménager des zones de verdure (arbres, arrangements floraux, etc.) et des espaces gris et bleus (fontaines, bassins, sculptures, etc.) le long de la rue du Scex.	1	6. Aménagements
Installer, pour plus de sécurité, un éclairage dans les îlots centraux des passages pour piétons le long de la rue du Scex	1	7. Eclairage
Incorporer en priorité la problématique piétonne dans la conception des grands projets urbains, d'une part en favorisant la continuité et la fluidité des itinéraires et, d'autre part, en limitant au maximum les effets de coupure.	1	10. Détours 11. Fluidité
Créer des pistes cyclables sur la rue de Lausanne, afin d'améliorer la sécurité des cyclistes et des piétons.	2	1. Espace 4. Cohabitation
Réfléchir à un espace des Remparts totalement piéton, avec une déviation du trafic sur la rue de la Dent-Blanche.	2	1. Espace 2. Traversée 4. Cohabitation
Réaménager et augmenter le nombre de traversées piétonnes le long de la rue de Lausanne.	2	2. Traversée
Améliorer l'éclairage sur la rue de Lausanne, notamment dans les endroits stratégiques (passage pour piétons, croisement avec les ruelles latérales, etc.).	2	7. Eclairage
Réaménager l'éclairage dans le passage sous voie de la Planta, afin de permettre aux piétons de transiter sans crainte.	2	7. Eclairage
Créer des surfaces commerciales le long de la rue de Lausanne à proximité du parking périphérique de la Matze.	2	8. Commerces
Favoriser au mieux la mixité fonctionnelle dans l'espace des Remparts et de la Planta, en facilitant d'implantation de commerces et services actuellement inexistantes (magasin de quartier, boulangerie, pharmacie, etc.).	2	8. Commerces
Limiter le tronçon entre Don-Bosco et la rue du Grand-Pont à 30 km/h ou, dans une moindre mesure, de disposer sur la chaussée des ralentisseurs de trafic (dos d'âne, bacs à fleurs, marquage au sol, rétrécissement des voies, passages pour piétons surélevés et texturés, etc.).	3	3. Vitesse
Assurer la continuité des passages pour piétons des deux côtés de la chaussée entre Don-Bosco et la rue du Grand-Pont.	3	4. Cohabitation
Réaffecter la rue du Grand-Pont en zone totalement piétonne, en déviant le trafic de transit sur l'avenue du Ritz et l'avenue de la Gare.	3	4. Cohabitation
Aménager plus d'espaces verts dans la zone de rencontre du Grand-Pont.	3	6. Aménagements

<b>Recommandations faiblement prioritaires</b>		
<b>Recommandations</b>	<b>Itinéraires</b>	<b>Critères</b>
Réaffecter la place du Midi en zone totalement piétonne réduirait drastiquement le sentiment d'insécurité des marcheurs lorsqu'ils traversent la chaussée et faciliterait la cohabitation entre les différents usagers de la route.	1	2. Traversée 4. Cohabitation
La création d'une piste cyclable sur la rue du Scex, permettrait d'acheminer en sécurité les cyclistes vers le centre ville.	1	4. Cohabitation
Continuer à favoriser la création de structures commerciales de quartier et proches de la population.	1	8. Commerces
Limiter à 30 km/h le tronçon entre la Matze et l'entrée dans la zone de rencontre de la Planta ou, dans une moindre mesure, disposer sur la chaussée des ralentisseurs de trafic (dos d'âne, bacs à fleurs, marquage au sol, rétrécissement des voies, passages pour piétons surélevés et texturés, etc.).	2	3. Vitesse
Incorporer en priorité la problématique piétonne dans la conception des grands projets urbains, d'une part en favorisant la continuité et la fluidité des itinéraires et, d'autre part, en limitant au maximum les effets de coupure.	2 / 3	10. Détours 11. Fluidité
Sur la rue de Loèche un trottoir continu et suffisamment large des deux côtés de la chaussée doit amener les piétons du parking périphérique jusqu'à l'entrée dans la rue du Grand-Pont.	3	1. Espace 11. Fluidité
Réorganiser la rue du Grand-Pont en espace totalement piéton, en déviant le trafic de transit sur l'avenue du Ritz et l'avenue de la Gare.	3	1. Espace 2. Traversée
Créer des traversées piétonnes sur la rue de Loèche, notamment à la hauteur de la station service de la rue du tunnel et de l'institut Don-Bosco.	3	2. Traversée
Continuer à mettre en valeur les beautés du patrimoine et du paysage que nous offre la ville de Sion.	3	5. Paysage
Placer des lampadaires au dessus et dans les îlots des passages pour piétons de la rue de Loèche, afin d'assurer la sécurité des marcheurs lorsqu'ils empruntent cet itinéraire de nuit.	3	7. Eclairage
Aménager, aux abords du futur parking périphérique, des locaux commerciaux permettant d'accueillir des services et des commerces de proximité.	3	8. Commerces

Tableau 46 : Tableau récapitulatif des mesures d'aménagement

### **13. Conclusion**

A travers ce travail, l'analyse de la marchabilité en ville de Sion a permis d'établir un diagnostic riche et précis des itinéraires évalués. Tout au long de notre enquête, nous avons mis en évidence les forces et les faiblesses des trois parcours, afin de fournir des conseils d'aménagement, que les autorités compétentes pourront appliquer lors de la création des parkings périphériques.

Pour y arriver, différentes questions de recherches et hypothèses de travail nous ont guidé tout au long de ce mémoire jusqu'à l'élaboration de nos recommandations finales. Il est désormais temps de revenir sur ces questions et hypothèses.

#### **13.1 Retour sur les questions de recherche et les hypothèses de travail**

La première question s'intéressait au problème de la mesure de la marchabilité sur un itinéraire donné.

***Q1 : Quels sont les éléments à prendre en compte dans l'évaluation de la qualité d'un itinéraire piéton ?***

*H1 : La mesure de la qualité d'un cheminement piéton nécessite la prise en compte simultanées d'éléments subjectifs (le sentiment de sécurité, la beauté du site, les capacités physiques des utilisateurs, etc.) et objectifs (le nombre de passages pour piétons, la largeur des trottoirs, le nombre de commerces rencontrés, etc.).*

L'hypothèse posée afin de répondre à cette interrogation nous rappelait l'importance de prendre en compte à la fois les éléments subjectifs et objectifs de l'environnement construit. Effectivement, en nous basant sur les différents travaux réalisés sur le thème de la marchabilité (Carr, Saelens, Cerin, etc.), nous avons pu définir onze critères de marchabilité, autant objectifs que subjectifs, répartis dans les quatre catégories suivantes : *sécurité des piétons, esthétisme urbain, multifonctionnalité de l'espace et pertinence des cheminements.*

Suite à l'élaboration de ces critères, nous avons développé notre propre méthode d'évaluation de la marchabilité en ville de Sion. Cette dernière, qui a été réalisée auprès des utilisateurs des itinéraires piétons évalués, a permis de répondre à notre second questionnaire.

**Q2 : Quelle est la qualité actuelle de la marchabilité entre les sites choisis pour l'implantation des parkings périphériques et l'hypercentre de Sion ?**

*H2 : Actuellement, la qualité de la marchabilité sur les itinéraires piétons qui relient les emplacements des parkings périphériques et le centre-ville de Sion est suffisante.*

Les résultats, obtenus par le biais du questionnaire réalisé auprès des piétons, nous montre que l'état actuel des trois parcours est plus que suffisant. En effet, les itinéraires ont obtenu respectivement des moyennes de 4.6, 4.6 et 4.7 de la part de l'expert et 4.5, 4.3 et 4.9 de la part des piétons. Ces notes, largement supérieures à la moyenne qui était fixée à 4, nous indiquent que les utilisateurs sont satisfaits des conditions piétonnes actuelles en ville de Sion. Mais, malgré ces bons résultats, quelques lacunes ont été mises en évidence lors des échanges avec les piétons et il est nécessaire de donner des recommandations d'aménagement, afin de combler ces défauts et d'améliorer encore la marchabilité de ces parcours.

**Q3 : Quels sont les aménagements à proposer, afin d'améliorer encore la marchabilité de ces itinéraires piétons ?**

*H3 : La qualité de ces itinéraires peut être sensiblement améliorée par la réalisation de mesures simples comme la réduction du trafic motorisé, la création de trottoirs et de passages pour piétons, l'implantation de commerces de proximité ou l'amélioration de l'éclairage nocturne.*

L'amélioration de ces itinéraires, comme nous le suggère l'hypothèse ci-dessus, peut se faire à l'aide de mesures simples. Effectivement, dans les derniers chapitres de notre mémoire, où nous avons élaboré nos différentes recommandations, nous voyons bien que certains conseils tout simples se retrouvent sur les trois cheminements : limiter à 30 km/h les zones situées entre les parkings périphériques et les espaces de rencontre, créer des espaces dans lesquels les piétons peuvent faire une pause durant leur trajet, réaffecter les zones de rencontre en rue totalement piétonne, créer des pistes cyclables, aménager des espaces verts, etc.

A travers ce chapitre nous avons vu que nos hypothèses de travail ont toutes été confirmées et que, malgré la qualité largement suffisante de ses itinéraires piétons, la ville de Sion a la possibilité de les rendre encore plus attrayants pour les marcheurs.

### **13.2 Limites de la méthode**

De manière générale, l'enquête a produit des résultats plus que satisfaisants. En effet, notre échantillon de 135 personnes peut être considéré comme représentatif de l'ensemble des piétons utilisant les itinéraires évalués. Toutefois, il est important de relever quelques limites à l'utilisation de cette méthode pour mesurer la marchabilité d'un cheminement piéton.

En premier lieu, la principale limite réside dans le fait qu'il était nécessaire de réduire en quelques critères une réalité extrêmement complexe. Effectivement, l'évaluation de l'environnement construit à travers nos onze critères repose sur une définition purement subjective de cet environnement de la part de l'enquêteur, et, il est fort probable qu'un autre étudiant aurait utilisé des critères différents pour évaluer cet environnement.

La seconde limite de notre méthode repose dans la compréhension de ces critères par le grand public. Il est vrai que même si la majorité des piétons interrogés n'ont pas eu de problème à comprendre le sens des critères, certaines personnes n'ont pas toujours bien cerné la signification de tel ou tel critère (fluidité de l'itinéraire, paysage et vues urbaines, etc.).

La force de notre méthode d'évaluation réside dans la facilité et la rapidité de mise en oeuvre, mais, cette force peut également s'avérer être une faiblesse. Étant donné que les personnes interrogées étaient pour la plupart très pressées, nous avons procédé à une récolte de données rapide et, de ce fait, nous n'avons pas eu le temps de bien visualiser ensemble l'itinéraire à juger. Ainsi, certains critères n'étaient pas faciles à évaluer en raison du manque d'information sur l'état actuel de l'itinéraire, et cela a conduit certaines personnes à répondre de manière précipitée, ce qui peut, au final, biaiser les résultats. Dans le cadre d'une future analyse, il serait donc intéressant d'agrémenter les questionnaires de quelques photos, afin de faciliter la lecture du tracé.

Finalement, la dernière limite que nous pouvons attribuer à notre méthode réside dans le fait qu'elle traite uniquement en surface et de manière globale la qualité des onze critères. Si nous voulons obtenir des résultats plus précis et plus riches, il faudrait alors interroger personnellement tous les piétons sur les raisons de leurs choix, afin de connaître quels aspects particuliers ils reprochent dans la qualité de tel ou tel critère.

### **13.3 Evaluation personnelle**

Avant de commencer ce travail de mémoire, nous devons vous avouer que le concept de marchabilité était tout nouveau pour nous, et que nous avons de la peine à bien le cerner. Par la suite, grâce à la lecture de plusieurs articles consacrés à ce sujet, il s'est avéré que la notion de marchabilité est un concept plus complexe qu'il n'y paraît et qui peut être étudié par l'intermédiaire de plusieurs disciplines (urbanisme, géographie des transports, sociologie, etc.). Or, pour ce travail, dans lequel nous devons utiliser le concept de marchabilité pour évaluer la qualité de trois itinéraires piétons en ville de Sion, nous avons décidé de le définir comme la relation étroite qui existe entre l'environnement construit et la pratique de la marche sur un cheminement donné.

Grâce à cette définition, nous avons ensuite pu développer notre propre méthode d'évaluation de la marchabilité, qui s'appuie sur l'évaluation de onze critères propres à l'environnement construit. Cette enquête, qui a été réalisée auprès de 135 piétons, a donné des résultats tout à fait satisfaisants sur la qualité des trois itinéraires et a permis de mettre en exergue les principales lacunes de ces derniers. Ainsi, dans la partie finale de notre mémoire, nous avons donné des pistes et des recommandations d'aménagement, afin que les autorités compétentes puissent s'en inspirer lors de la réalisation des parkings périphériques.

De manière plus personnelle, nous devons dire que ce travail nous a beaucoup apporté dans notre façon de lire et de ressentir la ville. Il est vrai qu'avant de commencer ce mémoire, nous avons beaucoup d'à priori négatifs sur la ville de Sion et nous appréhendions de nous rendre sur place pour réaliser notre enquête. Or, au fur et à mesure de notre travail et de nos allées et venues sur les itinéraires, nous avons découvert un visage de la capitale valaisanne que nous ne connaissions pas, et, il s'est avéré que celui-ci nous a énormément plu. Il est vrai que les grands réaménagements urbains entrepris ces dernières années par la municipalité ont radicalement changé l'image de la ville, qui se tourne désormais vers la mobilité douce et l'aménagement urbain durable.

C'est une ville dans laquelle il fait bon se balader, marcher, déambuler, et surtout dans laquelle il fait bon vivre.



## 14. Références

### 14.1 Ouvrages

- AggloSion (2011, décembre). *Projet d'agglomération sédunois : Rapport final*. Martigny : Team+.
- André, M. (2006). *L'offre parc relais de l'agglomération lyonnaise : bilan et perspectives* [Mémoire de master non publié]. Lyon : Université Lumière.
- Baldi, G. (2006). *Pedestrian level of service. Un modèle d'évaluation pour l'espace piéton, un outil de planification pour l'aménagement urbain* (mémoire de master non publié). Université de Lausanne, Faculté des Géosciences et de l'environnement, Institut de géographie et durabilité.
- Barbarino-Saulnier, N. (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]. Lyon : Université Lumière.
- Baud, C. (2005, septembre). *Evaluation qualitative et quantitative du P+R de Sécheron* [Rapport final]. Genève : Université, Observatoire universitaire de la mobilité.
- Brownson, R., Hoehner, C., Day, K., Forsyth, A., Sallis, J. (2009). Measuring the Built Environment for Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine*, vol.(36). 99-123.
- Burden, D. (2008, septembre). *Salut Ste. Marie and Walkability*. Ontario : Walkable Communities and Gladding Jackson Kercher Anglin, Inc.
- Carr, L., Dunsiger, S., Marcus, B. (2010). Walk Score As a Global Estimate of Neighborhood Walkability. *American Journal of Preventive Medicine*, vol.(39). 460-463.
- Carr, L. (2011). *Validity and Reliability of Walk Score for Estimating Access to Walkable Amenities*. Providence : Centers for Behavioral and Preventive Medicine, Brown University.
- CCATM (2013, août). *Mesures pour assurer la sécurité des piétons*. Canada

- Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu) (2010). *Les parcs relais urbains*. Lyon : Cete.
- Cerin, E., Saelens, B., Sallis, J., Frank, L. (2006). Neighborhood Environment Walkability Scale : Validity and Development of a Short Form. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, vol.(38). 1682-1691.
- Da Cunha, A. (2012a, septembre). *Régimes d'urbanisation, âges et métamorphoses de la ville* [Notes de cours]. Lausanne : Université, Institut de géographie et durabilité.
- Da Cunha, A. (2012b, septembre). *Formes et structures de la ville contemporaine* [Slides de cours]. Lausanne : Université, Institut de géographie et durabilité.
- Da Cunha, A., Both, J-F. (2004, décembre). *Métropolisation, villes et agglomérations*. Neuchâtel : OFS.
- Département des transports, de l'équipement et de l'environnement (DTEE) (2000). *Les transports publics en Valais – conception cantonale – synthèse*, Sion : Service des transports, Etat du Valais.
- Destinobles, R. (2013). *Bikeability : Environnement cycliste et pratique du vélo – Etude de l'accès vélo du collège Voltaire (Genève)* (mémoire de master non publié). Université de Lausanne, Faculté des Géosciences et de l'environnement, Institut de géographie et durabilité.
- Dixon, L. B. (1996). Bicycle and Pedestrian Level-of-Service Performance Measures and Standards for Congestion Management Systems. *Transportation research record*, vol.(1538). 1-9.
- Etat de Genève (2011, août). *Plan d'action des parcs relais P+R*. République et canton de Genève.
- Ewing, R., Handy, S., Brownson, R., Clemente, O., Winston, E. (2006). Identifying and Mesuring Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Physical Activity and Health*, vol.(3). 223-240.
- Jacobs, A-B. (1993). *Great Streets*. Boston : Firts MIT Press.

- Jaskiewicz, F. (2000). *Pedestrian Level of Service Based on Trip Quality*. Transportation Research Board.
- Khisty, C. J. (1994). Evaluation of pedestrian facilities : beyond the level-of-service concept. *Transportation Research Record*, vol.(1438). 45-50.
- Landis, B., Vattikuti, V., Ottenberg, R., McLeod, D. S., Guttenplan, M. (2001). Modeling the Roadside Walking Environment: Pedestrian Level of Service. *Journal of the Transportation Research Board*. 82-88.
- Lévesque S. (2011, mai). *Réaménagement sécuritaire et favorable aux modes de déplacement actifs au cœur de Sainte-Marie*. Ville de Montréal, Tandem Ville-Marie Est.
- McCormack, G., Giles-Corti, B., Lange, A., Smith, T., Martin, K., Pikora, T.J. (2004). An update of recent evidence of the relationship between objective and self-report measures of the physical environment and physical activity behaviours. *Journal of Science and Medicine in Sport*, vol.(7). 81-92.
- McCormack, G., Shiell, A. (2011). In search of causality : a systematic review of the relationship between the built environment and physical activity among adults. *International Journal of Behaviour Nutrition and Physical Activity*, vol.(8). 1-11.
- Moudon, A., Lee, C., Cheadle, A., Garvin, C., Johnson, D., Schmid, T., Weathers, R., Lin, L., (2006). Operational Definitions of Walkable Neighborhood : Theoretical and Empirical Insights. *Journal of Physical Activity and Health*, vol.(3). 99-117.
- Office fédéral de la statistique (2003, 15 mai). *Conférence de presse : Pendularité, nouvelle définition des agglomérations*. Neuchâtel : OFS.
- Office fédéral de la statistique. (2012, 8 mai). *Communiqué de presse : Microrecensement mobilité et transport de 2010*. Neuchâtel : OFS.
- Pikora, T.J., Giles-Corti, B., Bull, F., Jamrozik, K., Donovan, R., (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social Science & Medicine*, vol.(56). 1693-1703.
- Pini, G., Lavadinho, S. (2005). *Développement durable, mobilité douce et santé en milieu urbain*. Genève : Observatoire Universitaire de la Mobilité.

- Pini, G. (2010, automne). *Géographie des transports I* [Slides de cours]. Lausanne : Université, Institut de géographie et durabilité.
- Pini, G. (2013, mars). *Mobilité, réseaux de transport et aménagement urbain* [Slides de cours]. Lausanne : Université, Institut de géographie et durabilité.
- Saelens, B., Sallis, J., Black, J., Chen, D. (2003). Neighborhood-Based Differences in Physical Activity : An Environment Scale Evaluation. *American Journal of Public Health, vol.(93)*. 1552-1558.
- Saelens, B., Handy, S. (2008). Built Environment Correlates of Walking : A Review. *Medicine & Science in Sports & Exercise, vol.(40)*. 550-566.
- Sallis, J., Saelens, B., Frank, L., Conway, T., Slymen, D., Cain, K., Chapman, J., Kerr, J. (2009a). Neighborhood built environment and income : Examining multiple health outcomes. *Social Science & Medicine, vol.(68)*. 1285-1293.
- Sallis, J. (2009b). Measuring Physical Activity Environments. *American Journal of Preventive Medicine, vol.(36)*. 86-92.
- Sallis, J., Ding, D., Kerr, J., Lee, S., Rosenberg, D. (2011). Neighborhood Environment and Physical Activity Among Youth. *American Journal of Preventive Medicine, vol.(4)*. 442-455.
- Stigler, G. (2012). *La walkability en zone urbaine. Evaluation de la qualité de l'environnement piéton à Ecublens* (mémoire de master non publié). Université de Lausanne, Faculté des Géosciences et de l'environnement, Institut de géographie et durabilité.
- Transitec (avril, 2008). *Parking en périphérie du centre-ville – Etude d'opportunité*. Ville de Sion.
- TCS (2008). *Les zones sous la loupe*. Vernier.
- Ville de Sion (mai 2011). *Plan directeur des transports publics*. Sion.
- Ville de Sion (mars, 2012). *Plan directeur communal de la ville de Sion*.

## 14.2 Sites internet

- Active Living Research (2014). *Using evidence to prevent Childhood Obesity and Create Active Communities* [Page Web]. Disponible sur : <http://activelivingresearch.org/> (consulté le 19.03.14).
- AggloSion. *AggloSion, le projet d'agglomération de Sion* [Page Web]. Disponible sur : <http://agglosion.ch/> (consulté le 22.05.14).
- CFF. *Horaire en ligne* [Page Web]. Disponible sur : <http://fahrplan.sbb.ch/bin/query.exe/fn> (consulté le 31.04.14)
- Confédération Suisse (2007). *Carte SwissTopo* [Page Web]. Disponible sur : <http://map.geo.admin.ch/> (consulté le 07.06.14).
- Office fédérale de la statistique (2008). *Statistiques habitat et emplois* [Page Web]. Disponible sur : <http://www.bfs.admin.ch> (consulté le 03.05.14).
- Patrimoine suisse. *Prix Wakker* [Page Web]. Disponible sur : <http://www.patrimoinesusse.ch/index.php?id=694&L=1> (consulté le 02.03.14).
- Ville de Sion. *Sion.ch* [Page Web]. Disponible sur : <http://www.sion.ch> (consulté le 04.06.14).
- Ville de Sion. *Plan du chemin de l'école* [Page Web]. Disponible sur : [http://www.sion.ch/pdf/mobilite\\_plan-pieton.pdf](http://www.sion.ch/pdf/mobilite_plan-pieton.pdf) (consulté le 02.06.14).
- Walk Score (2014). *Find your Neighborhood* [Page Web]. Disponible sur : <http://www.walkscore.com/> (consulté le 20.04.14).

## 14.3 Liste des figures

- Figure 1: Le régime métropolitain : les deux échelles [Da Cunha, 2012a : 20]..... 21
- Figure 2: Principes stratégiques pour un urbanisme durable [Da Cunha, 2012]..... 22
- Figure 3: Le système urbain suisse en 2000 [Da Cunha et Both, 2004 : 18]..... 23
- Figure 4: Unités urbaines selon les classes de taille en 2000 [Da Cunha et Both, 2004 : 23]..... 24
- Figure 5: Evolution de la population des types de zones de 1850 à 2000 [Da Cunha et Both, 2004 : 38] ..... 25
- Figure 6: Moyen de transport utilisé les pendulaires sortants de 1970 à 2000 [Da Cunha et Both, 2004 : 50] .. 26
- Figure 7: Relation entre distance et nombre d'opportunités [Pini, 2013 : 12]..... 30
- Figure 8: Modèle socio-écologique des facteurs influençant l'activité physique [Pikora et al., 2003 : 1694] ..... 32

- Figure 9: Modèle final des facteurs relatifs à l'environnement construit [Pikora et al., 2003 : 1698] .....	34
- Figure 10: Extrait du Neighborhood Environment Walkability Scale [Active Living Research, 2014] .....	35
- Figure 11: Matrice d'évaluation du pedestrian LOS au sein du Winter Park [Jaskiewicz, 2000 : 11] .....	37
- Figure 12: Interface Walk Score [Walk Score, 2014].....	38
- Figure 13 : Périmètre plaine et coteaux de l'agglomération de Sion [AggloSion, 2011 : 30].....	43
- Figure 14 : Concept général « urbanisation » [AggloSion, 2011 : 148] .....	45
- Figure 15 : Concept général « transports individuels» [AggloSion, 2011 : 149].....	47
- Figure 16 : Concept général « transports publics » [AggloSion, 2011 : 150].....	50
- Figure 17 : Concept général « mobilité douce » [AggloSion, 2011 : 151].....	51
- Figure 18 : Concept général « paysage » [AggloSion, 2011 : 147] .....	54
- Figure 19 : Périmètre d'étude : la ville de Sion [Buchard, 2014].....	56
- Figure 20 : Densité d'habitants en ville de Sion. Données OFS 2008. [Buchard, 2014] .....	57
- Figure 21 : Densité d'emplois en ville de Sion. Données OFS 2008. [Buchard, 2014].....	57
- Figure 22 : Le réseau routier principal en ville de Sion [Buchard, 2014] .....	58
- Figure 23 : Le tracé du futur réseau de bus d'agglomération [Buchard, 2014].....	59
- Figure 24 : Plan des « temps de parcours à pied » [Ville de Sion].....	60
- Figure 25 : Etat actuel du réseau cyclable de la ville de Sion [Buchard, 2014] .....	61
- Figure 26 : Réseau de parkings en ville de Sion [Buchard, 2014].....	63
- Figure 27 : Grille d'évaluation des itinéraires piétons .....	70
- Figure 28 : Questionnaire d'évaluation de la marchabilité.....	71
- Figure 29 : Tracé de l'itinéraire 1. Fond de carte : Confédération Suisse (2007). [Buchard 2014].....	164
- Figure 30 : Tracé de l'itinéraire 2. Fond de carte : Confédération Suisse (2007). [Buchard 2014].....	165
- Figure 31 : Tracé de l'itinéraire 3. Fond de carte : Confédération Suisse (2007). [Buchard 2014].....	166

#### **14.4 Liste des tableaux**

- Tableau 1 : Répartition des piétons interrogés en fonction de leur sexe.....	77
- Tableau 2 : Répartition des piétons interrogés en fonction de leur âge .....	79
- Tableau 3 : Nombre de réponses par critère.....	80
- Tableau 4 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 1 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	81
- Tableau 5 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 2 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	83
- Tableau 6 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 3 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	84
- Tableau 7 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 4 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	86
- Tableau 8 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 5 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	87
- Tableau 9 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 6 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	88
- Tableau 10 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 7 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	89
- Tableau 11 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 8 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	90
- Tableau 12 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 9 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	91
- Tableau 13 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 10 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	93
- Tableau 14 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 11 pour l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	94

- Tableau 15 : Synthèse des résultats de l'évaluation globale de l'itinéraire 1 [Buchard, 2014].....	95
- Tableau 16 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 1 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	96
- Tableau 17 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 2 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	97
- Tableau 18 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 3 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	98
- Tableau 19 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 4 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	99
- Tableau 20 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 5 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	101
- Tableau 21 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 6 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	102
- Tableau 22 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 7 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	103
- Tableau 23 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 8 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	104
- Tableau 24 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 9 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	106
- Tableau 25 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 10 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	107
- Tableau 26 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 11 pour l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	108
- Tableau 27 : Synthèse des résultats de l'évaluation globale de l'itinéraire 2 [Buchard, 2014].....	109
- Tableau 28 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 1 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	110
- Tableau 29 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 2 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	111
- Tableau 30 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 3 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	112
- Tableau 31 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 4 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	113
- Tableau 32 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 5 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	115
- Tableau 33 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 6 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	116
- Tableau 34 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 7 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	117
- Tableau 35 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 8 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	118
- Tableau 36 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 9 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	119
- Tableau 37 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 10 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	120
- Tableau 38 : Synthèse des résultats de l'évaluation du critère 11 pour l'itinéraire 3 [Buchard, 2014] .....	121
- Tableau 39 : Synthèse des résultats de l'évaluation globale de l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	122
- Tableau 40 : Récapitulatif des notes de l'expert .....	124
- Tableau 41 : Résultats des moyennes de l'enquête par questionnaire.....	127
- Tableau 42 : Exemple de calcul de l'indice d'insatisfaction pour un critère XY.....	128
- Tableau 43 : Indices d'insatisfaction de l'itinéraire 1 .....	129
- Tableau 44 : Indices d'insatisfaction de l'itinéraire 2.....	135
- Tableau 45 : Indices d'insatisfaction de l'itinéraire 3.....	141
- Tableau 46 : Tableau récapitulatif des mesures d'aménagement.....	149
- Tableau 47 : Grille d'évaluation de l'itinéraire 1. [Buchard 2014].....	167
- Tableau 48 : Grille d'évaluation de l'itinéraire 2. [Buchard 2014].....	168
- Tableau 49 : Grille d'évaluation de l'itinéraire 3. [Buchard 2014].....	169

## **14.5 Liste des graphiques**

- Graphique 1 : Répartition du sexe en fonction de l'itinéraire [Buchard, 2014].....	78
- Graphique 2 : Répartition de l'âge en fonction de l'itinéraire [Buchard, 2014].....	79
- Graphique 3 : Résultats des moyennes de l'expert [Buchard, 2014].....	125
- Graphique 4 : Résultats des moyennes d'importance obtenues lors de l'enquête [Buchard, 2014] .....	125
- Graphique 5 : Résultats des moyennes de qualité obtenues lors de l'enquête [Buchard, 2014] .....	126

## **14.6 Liste des photos**

- Photo 2 : Rue du Scex [Buchard, 2014] .....	73
- Photo 3 : Parking du Scex et vue sur le château [Buchard, 2014] .....	73
- Photo 4 : Place des Remparts [Buchard, 2014] .....	74
- Photo 5 : Rue de Lausanne et château [Buchard, 2014].....	74
- Photo 6 : Rue de Loèche et rond-point du Ritz [Buchard, 2014] .....	74
- Photo 7 : Rue du Grand – Pont [Buchard, 2014].....	74
- Photo 8 : Part de l'espace dédié aux piétons sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014].....	82
- Photo 9 : Possibilité de traverser en toute sécurité sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014].....	83
- Photo 10 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	85
- Photo 11 : Cohabitation avec les autres usagers sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	86
- Photo 12 : Paysage et vues urbaines sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	87
- Photo 13 : Aménagements verts, gris et bleus sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	88
- Photo 14 : Eclairage urbain sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014].....	90
- Photo 15 : Présence de commerces et services sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014].....	91
- Photo 16 : Possibilité de faire une pause sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014].....	92
- Photo 17 : Limitation des grands détours sur l'itinéraire 1 [Buchard, 2014] .....	93
- Photo 18 : Fluidité de l'itinéraire 1 [Buchard, 2014].....	94
- Photo 19 : Part de l'espace dédié aux piétons sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014].....	96
- Photo 20 : Possibilité de traverser en toute sécurité sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014].....	97
- Photo 21 : Mesures de réduction du trafic sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	99
- Photo 22 : Cohabitation avec les autres usagers sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	100
- Photo 23 : Paysage et vues urbaines sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	101
- Photo 24 : Aménagements verts, gris et bleus sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	102
- Photo 25 : Eclairage urbain sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014].....	104
- Photo 26 : Présence de commerces et services sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014].....	105
- Photo 27 : Possibilité de faire une pause sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014].....	106
- Photo 28 : Limitation des grands détours sur l'itinéraire 2 [Buchard, 2014] .....	107
- Photo 29 : Fluidité de l'itinéraire 2 [Buchard, 2014].....	108
- Photo 30 : Part de l'espace dédié aux piétons sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	110
- Photo 31 : Possibilité de traverser en toute sécurité sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	111

- Photo 32 : Mesures de réduction de la vitesse du trafic sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	113
- Photo 33 : Cohabitation avec les autres usagers sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	114
- Photo 34 : Paysage et vues urbaines sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	115
- Photo 35 : Aménagements verts, gris et bleus sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	116
- Photo 36 : Eclairage urbain sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	117
- Photo 37 : Présence de commerces et services sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	118
- Photo 38 : Possibilité de faire une pause sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	120
- Photo 39 : Limitation des grands détours sur l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	121
- Photo 40 : Fluidité de l'itinéraire 3 [Buchard, 2014].....	122
- Photo 41 : Traversée sur la place du Midi [Buchard, 2014].....	130
- Photo 42 : Absence d'éclairage dans les îlots [Buchard, 2014].....	132
- Photo 43 : Arrêt de bus sur la rue du Scex [Buchard, 2014].....	133
- Photo 44 : Contournement du Scex [Buchard, 2014].....	134
- Photo 45 : Rue de Lausanne [Buchard, 2014].....	135
- Photo 46 : L'unique passage pour piétons de la rue de Lausanne [Buchard, 2014].....	136
- Photo 47 : Château de Valère depuis la Matze [Buchard, 2014].....	138
- Photo 48 : Rue de Lausanne sans mobilier [Buchard, 2014].....	140
- Photo 49 : Trottoir interrompu rue de Loèche [Buchard, 2014].....	142
- Photo 50 : Voitures sur le Grand-Pont [Buchard, 2014].....	143
- Photo 51 : Ouverture sur la piste de l'Ours [Buchard, 2014].....	144
- Photo 52 : Petite place proche du Ritz [Buchard, 2014].....	145

## 15. Annexes

### 15.1 Annexe 1 : tracé de l'itinéraire 1

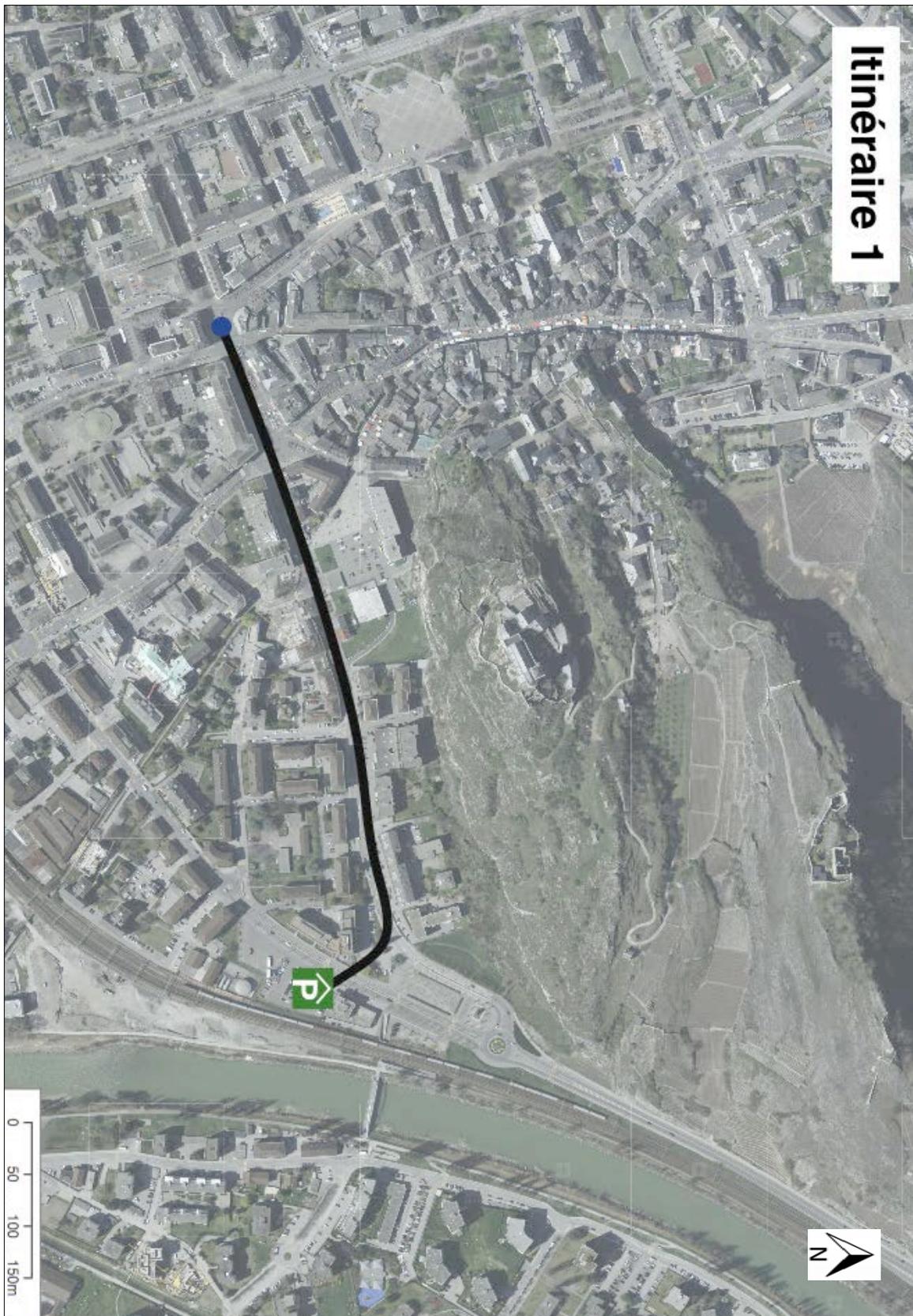


Figure 29 : Tracé de l'itinéraire 1. Fond de carte : Confédération Suisse (2007). [Buchard 2014]

## 15.2 Annexe 2 : tracé de l'itinéraire 2

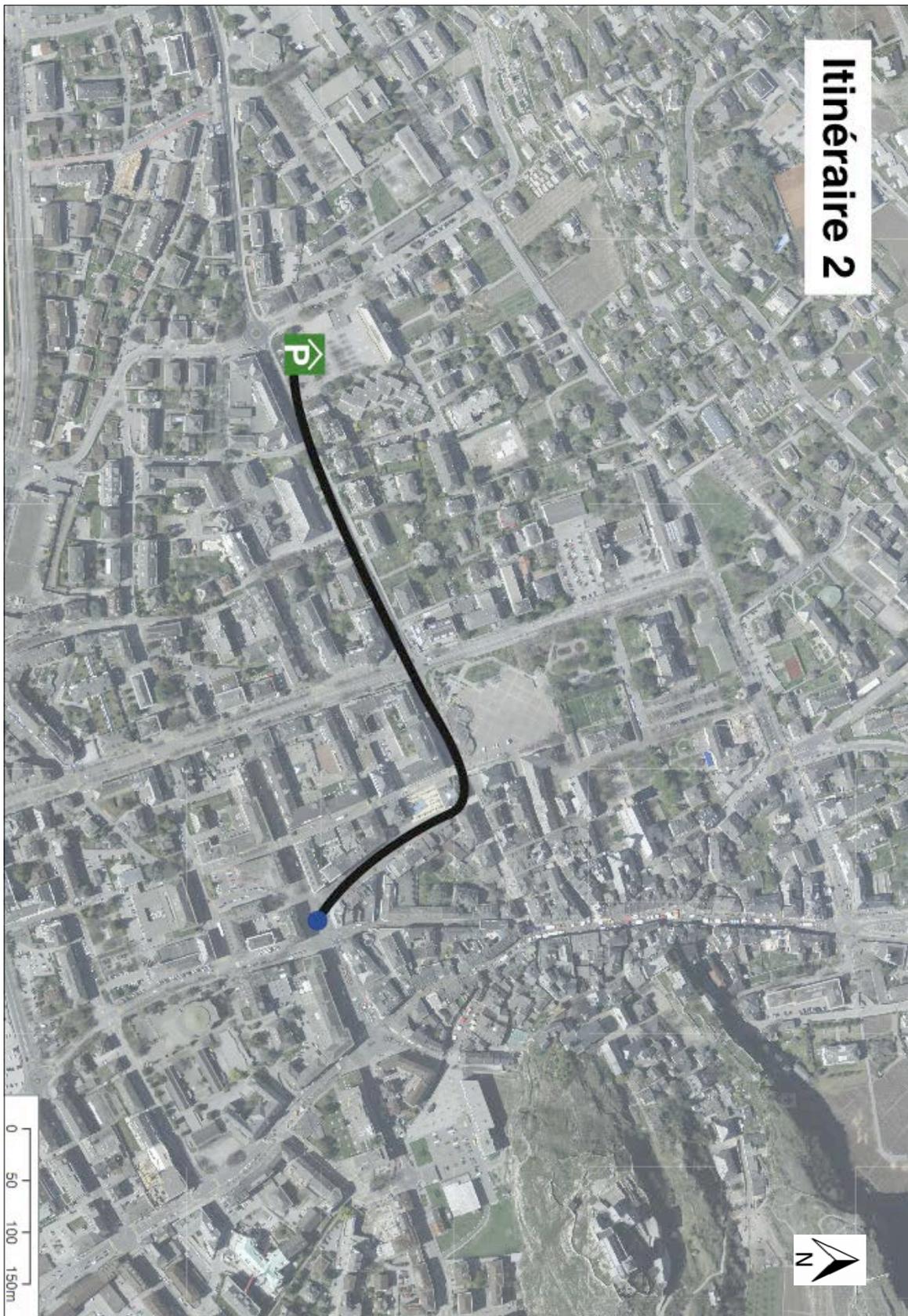


Figure 30 : Tracé de l'itinéraire 2. Fond de carte : Confédération Suisse (2007). [Buchard 2014]

### 15.3 Annexe 3 : tracé de l'itinéraire 3

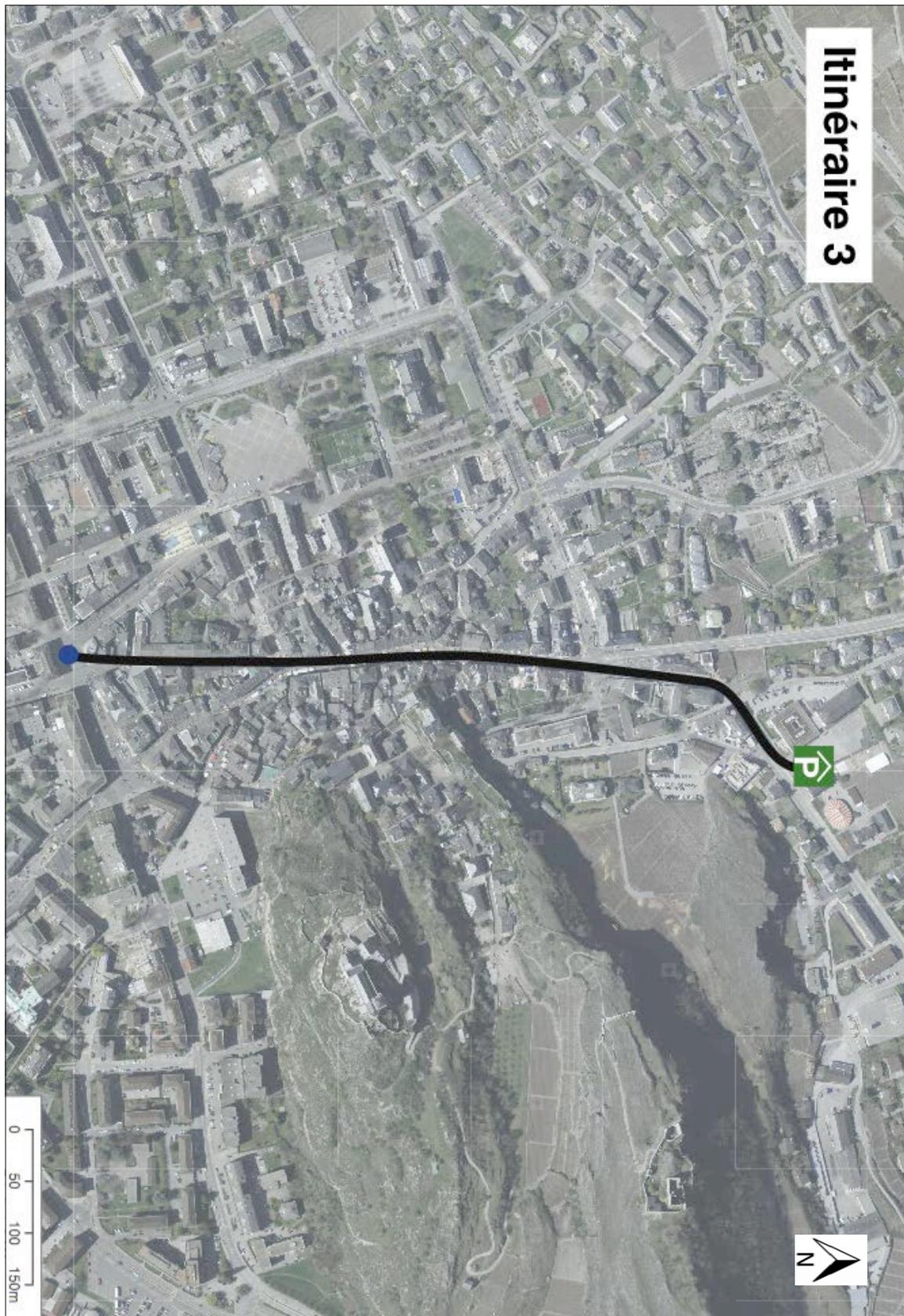


Figure 31 : Tracé de l'itinéraire 3. Fond de carte : Confédération Suisse (2007). [Buchard 2014]

## 15.4 Annexe 4 : grille d'évaluation de l'itinéraire 1

Grille d'évaluation de l'environnement physique		Itinéraire évalué : 1		Date de l'évaluation : 10 avril 2014			
<b>Part de l'espace dédié aux piétons :</b> largeur des voies piétonnes, rapport entre l'espace dédié à la voiture et celui accordé aux piétons	Note (1 à 6)	Remarques		<b>Eclairage urbain :</b> éclairage suffisant et continu sur l'ensemble du cheminement et dans ses abords	Note (1 à 6)	Remarques	
	4,25	5,25	Trottoirs larges des deux côtés		3,5	5,5	Un seul côté de la route jusqu'au Scex
<b>Possibilité de traverser en toute sécurité :</b> nombre de passages piétons, feux signalisation et marquage au sol, site propre, îlot central, longueur du passage piéton, éclairage, etc.	Note	Remarques		<b>Présence de commerces et de services :</b> commerces et services de proximité le long du trajet (kiosques, boulangeries, coiffeurs, cafés, pharmacies, etc.)	Note	Remarques	
	4,25	5	Passages piétons avec îlots en suffisance		5	5,5	Commerces tout au long de l'itinéraire
<b>Mesures de réduction de la vitesse du trafic :</b> limitation de la vitesse (20,30 km/h), ralentisseurs physiques (bacs à fleurs, gendarmes couchés), ralentisseurs visuels (marquages, totems)	Note	Remarques		<b>Possibilité de faire une halte sur le trajet :</b> mobilier urbain suffisant et de qualité (banes publics, zones de rencontre, etc.)	Note	Remarques	
	3	5	50km/h jusqu'à la zone de rencontre du Scex		3,5	5	Très peu de mobiliers jusqu'à la zone de rencontre du Scex
<b>Cohabitation avec les autres usagers :</b> Voie de circulation en site propre ou partagée avec les cyclistes ou les automobilistes	Note	Remarques		<b>Limitation des grands détours :</b> rapidité pour aller du point A au point B, pas de cul-de-sac, cheminements réservés aux piétons	Note	Remarques	
	4,25	4,5	Pas de pistes cyclables, bop de transit dans la zone de rencontre		4,25	5,5	Qges détours au début et dans les abords du parking du Scex
<b>Paysage et vues urbaines :</b> architecture d'exception, esthétisme des constructions, vues proches et lointaines	Note	Remarques		<b>Fluidité de l'itinéraire :</b> nombre d'intersections et de changements de voie, trottoirs ininterrompus des deux côtés de la chaussée	Note	Remarques	
	4	5	Vue sur le château, pas de beauté particulière		4,25	5,25	Itinéraire fluide malgré qges intersections
<b>Aménagements verts, gris et bleus :</b> points d'eau, arrangements floraux, parcs verts, arbres, sculptures et art urbain	Note	Remarques		Remarques : Jusqu'au Scex, il y a quelques routes à traverser. Il y a également quelques arbres et banes au début de l'itinéraire, mais plus rien jusqu'à la zone de rencontre. Pour ce qui est de la cohabitation, il y a tout de même beaucoup de transit dans la zone de rencontre du Scex et de la place du Midi. Pourquoi ne pas la rendre piétonne ?			
	3,75	5	Qges arbres au début du parcours et sur la place du Midi				

Tableau 47 : Grille d'évaluation de l'itinéraire 1. [Buchard 2014]

## 15.5 Annexe 5 : grille d'évaluation de l'itinéraire 2

Grille d'évaluation de l'environnement physique		Itinéraire évalué : 2		Date de l'évaluation : 10 avril 2014			
<b>Part de l'espace dédié aux piétons :</b> largeur des voies piétonnes, rapport entre l'espace dédié à la voiture et celui accordé aux piétons	Note (1 à 6)	Remarques		<b>Eclairage urbain :</b> éclairage suffisant et continu sur l'ensemble du cheminement et dans ses abords	Note (1 à 6)	Remarques	
	4.25	5.25	Trottoirs larges des deux côtés		3.5	5.25	Un seul côté de la route jusqu'à la Planta
<b>Possibilité de traverser en toute sécurité :</b> nombre de passages piétons, feux signalisation et marquage au sol, site propre, îlot central, longueur du passage piéton, éclairage, etc.	Note	Remarques		<b>Présence de commerces et de services :</b> commerces et services de proximité le long du trajet (kiosques, boulangeries, coiffeurs, cafés, pharmacies, etc.)	Note	Remarques	
	3.25	5.5	Un seul passage piéton jusqu'à la Planta		3	5.25	Aucun commerce jusqu'à la Planta
<b>Mesures de réduction de la vitesse du trafic :</b> limitation de la vitesse (20,30 km/h), ralentisseurs physiques (bacs à fleurs, gendarmes couchés), ralentisseurs visuels (marquages, totems)	Note	Remarques		<b>Possibilité de faire une halte sur le trajet :</b> moblier urbain suffisant et de qualité (bancs publics, zones de rencontre, etc.)	Note	Remarques	
	3	5.25	50km/h jusqu'à la zone de rencontre de la Planta		3	5.5	Pas de mobilier urbain jusqu'à la Planta
<b>Cohabitation avec les autres usagers :</b> Voie de circulation en site propre ou partagée avec les cyclistes ou les automobilistes	Note	Remarques		<b>Limitation des grands détours :</b> rapidité pour aller du point A au point B, pas de culs-de-sac, cheminement réservés aux piétons	Note	Remarques	
	4.25	4.5	Pas de pistes cyclables, pop de transit dans la zone de rencontre		5.5	5.25	Itinéraire très direct, passage sous voie à la Planta
<b>Paysage et vues urbaines :</b> architecture d'exception, esthétisme des constructions, vues proches et lointaines	Note	Remarques		<b>Fluidité de l'itinéraire :</b> nombre d'intersections et de changements de voie, trottoirs ininterrompus des deux côtés de la chaussée	Note	Remarques	
	3.75	4.75	Vue sur le château, et les coteaux		5.25	5.25	Itinéraire fluide, avec peu d'intersections
<b>Aménagements verts, gris et bleus :</b> points d'eau, arrangements floraux, parcs verts, arbres, sculptures et art urbain	Note	Remarques		Remarques : Jusqu'à la Planta, trottoirs larges des deux côtés de la chaussée et très peu de détour, sauf le sous-voie. Malheureusement, il n'y a aucun espace pour se reposer, ni de commerce jusqu'à la zone de rencontre. Depuis la Planta les choses s'améliorent, malgré un transit important de véhicule et une cohabitation parfois difficile. Pourquoi la rue des Remparts ne serait pas piétonne ?			
	4	5.25	Beaucoup d'arbres le long de l'itinéraire, fontaine des Remparts				

Tableau 48 : Grille d'évaluation de l'itinéraire 2. [Buchard 2014]

## 15.6 Annexe 6 : grille d'évaluation de l'itinéraire 3

Grille d'évaluation de l'environnement physique		Itinéraire évalué : 3		Date de l'évaluation : 10 avril 2014			
<b>Part de l'espace dédié aux piétons :</b> largeur des voies piétonnes, rapport entre l'espace dédié à la voiture et celui accordé aux piétons	Note (1 à 6)	Remarques		<b>Eclairage urbain :</b> éclairage suffisant et continu sur l'ensemble du cheminement et dans ses abords	Note (1 à 6)	Remarques	
	3.75	5.5	Toute la rue de la Porte-Neuve est piétonne		3.5	5.75	Un seul côté de la route jusqu'au Grand-Pont
<b>Possibilité de traverser en toute sécurité :</b> nombre de passages piétons, feux signalisation et marquage au sol, site propre, îlot central, longueur du passage piéton, éclairage, etc.	Note	Remarques		<b>Présence de commerces et de services :</b> commerces et services de proximité le long du trajet (kiosques, boulangeries, coiffeurs, cafés, pharmacies, etc.)	Note	Remarques	
	4.25	5.5	Passages piétons avec et sans îlot à la rue de Loèche		4	5.75	Très peu de commerces le long de la rue de Loèche
<b>Mesures de réduction de la vitesse du trafic :</b> limitation de la vitesse (20,30 km/h), ralentisseurs physiques (bacs à fleurs, gendarmes couchés), ralentisseurs visuels (marquages, totems)	Note	Remarques		<b>Possibilité de faire une halte sur le trajet :</b> mobilier urbain suffisant et de qualité (banes publics, zones de rencontre, etc.)	Note	Remarques	
	3	5.25	50km/h jusqu'à la zone de rencontre du Grand-Pont		4	5.5	Mobilier urbain suffisant le long de l'itinéraire
<b>Cohabitation avec les autres usagers :</b> Voie de circulation en site propre ou partagée avec les cyclistes ou les automobilistes	Note	Remarques		<b>Limitation des grands détours :</b> rapidité pour aller du point A au point B, pas de cul-de-sac, cheminements réservés aux piétons	Note	Remarques	
	4	4.75	Transit dans la zone de rencontre du Grand-Pont		4.5	5.75	Itinéraire sans grands détours
<b>Paysage et vues urbaines :</b> architecture d'exception, esthétisme des constructions, vues proches et lointaines	Note	Remarques		<b>Fluidité de l'itinéraire :</b> nombre d'intersections et de changements de voie, trottoirs ininterrompus des deux côtés de la chaussée	Note	Remarques	
	4.25	5.75	Belle architecture dans la vieille ville de Sion		3.75	5.75	Intersection importante à l'Avenue du Ritz et trottoir que d'un côté à la rue de Loèche
<b>Aménagements verts, gris et bleus :</b> points d'eau, arrangements floraux, parcs verts, arbres, sculptures et art urbain	Note	Remarques		Remarques : Le long de la rue de Loèche, il n'y a un trois que d'un côté et très peu de commerces. Le long du Grand-Pont et de la rue de la Porte-Neuve, les commerces et les aménagements urbains sont suffisants et de qualité. Malheureusement, le transit le long du Grand-Pont rend la cohabitation parfois difficile. Pourquoi ne pas avoir prolongé la rue piétonne de la Porte-Neuve ?			
	3.75	5.5	Présence de verdure et de fontaines le long de l'itinéraire				

Tableau 49 : Grille d'évaluation de l'itinéraire 3. [Buchard 2014]