
**D'UN QUARTIER A L'AUTRE : ANALYSE QUANTITATIVE DE LA MARCHE
DANS LA SUISSE URBAINE**

**FROM ONE BOROUGH TO ANOTHER : QUANTITATIVE ANALYSIS OF WALKING
IN URBAN SWITZERLAND**

Emmanuel Ravalet, Derek Christie, Sébastien Munafò, Vincent Kaufmann

Laboratoire de sociologie urbaine, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, 1015 Lausanne, Suisse.

Correspondant principal : Emmanuel Ravalet, emmanuel.ravalet@epfl.ch

RÉSUMÉ

Un grand nombre de métropoles occidentales connaît une évolution des mobilités quotidiennes dans leur centre, avec l'émergence d'un modèle associé à la proximité. Les modes doux, ou actifs, sont davantage pratiqués par des ménages ayant renoncé à l'automobile, et construisant leurs modes de vie à partir des aménités de leur quartier. Dans les mêmes métropoles, la pauvreté urbaine et l'exclusion sociale semblent s'aggraver. Les populations concernées se déplacent moins ou moins loin. Au cœur de cette double dynamique, la marche doit être considérée comme un mode de déplacement à part entière, d'une part parce qu'elle permet de se déplacer et d'accéder à des activités et des services, d'autre part parce qu'en sous-considérant la marche, sa pratique et les moyens de la développer resteront peu connus. Les déterminants sociaux et spatiaux doivent être considérés ensemble dans l'analyse de la pratique de la marche urbaine, c'est ce que nous avons fait afin de répondre aux deux questions suivantes: Qui sont les marcheurs dans les cinq grandes agglomérations suisses que sont Zurich, Genève, Bâle, Berne et Lausanne ? La présence de la marche est-elle le reflet (mécanique) de la densité urbaine ou tient-elle de la diversité de l'urbanisation en termes de fonctions ? Les résultats de cette comparaison permettent de mettre en évidence des régularités, en particulier au niveau des profils individuels des marcheurs, ainsi que quelques différences inattendues propres à la densité et à la mixité fonctionnelle habitat/emploi. Ainsi, et en particulier dans les trois métropoles suisses alémaniques, la marche n'est pas moins présente dans les zones les moins denses et les moins mixtes en termes d'habitat et d'emploi.

MOTS-CLÉS

Marche, mobilité, urbain, Suisse

Nombre de mots (résumé, texte et références) : 4496

1 INTRODUCTION

1.1 La marche, un mode de déplacement à part entière

La planification des infrastructures de transports et les investissements publics associés s'appuient fréquemment sur des évaluations coûts/bénéfices (bien que les choix soient politiques in fine). La vision utilitariste justifie les choix modaux par la comparaison des coûts, et la vitesse y joue aussi un rôle très important. Or, privilégier systématiquement la vitesse dans les choix d'infrastructures de transport a eu, au fil de l'histoire, des conséquences négatives sur la place de la marche. En se spécialisant et en s'étalant dans un contexte d'augmentation générale des vitesses (puisque la vitesse ne fait pas gagner du temps, mais consommer de l'espace), beaucoup d'activités et de logements ne sont plus accessibles à pied.

La marche est un ingrédient essentiel à la mobilité : non seulement elle accompagne les autres modes sur le trajet initial ou terminal mais peut également permettre d'accéder à des activités en services en nombre dans certains territoires. Pendant longtemps, la marche a davantage été considérée comme un complément que comme un mode à part entière, sans besoin d'infrastructure propre. La socio-économie des transports a longtemps été orientée vers une meilleure compréhension des comportements des automobilistes ou des usagers des Transports Publics, dans les deux cas pour adapter au mieux l'offre à cette demande. En s'inscrivant dans cette perspective, les enquêtes ménages-déplacements sous-considéraient la marche et les déplacements courts (1). Aujourd'hui, malgré la plus grande finesse des enquêtes ménages-déplacements (ou enquête de type O-D), les bases de données ad-hoc et exhaustives sur les déplacements à pied sont peu nombreuses (2). Avec la montée en puissance des considérations environnementales, la marche est souvent citée dans les documents de planification, tandis que la connaissance de la pratique de la marche reste assez largement ciblée sur les questions urbaines ou de santé publique. Alors que le déplacement à pied est vanté pour ses vertus pour la santé, pour l'intensité de l'expérience urbaine qu'il procure au marcheur (3-4) et pour sa sobriété énergétique, peu de travaux décrivent de manière intégrée le profil des marcheurs, les territoires dans lesquels ils déambulent et les motivations de leurs déplacements.

1.2 La ville des courtes distances à l'heure de la métropolisation

La mise au premier plan des enjeux du développement durable a permis d'approfondir les réflexions sur la ville de la proximité. Si le recours à la marche est globalement plus fréquent parmi les populations défavorisées, un nouveau modèle apparaît depuis le milieu des années 2000, associé à la proximité et l'usage de modes de déplacements actifs et écologiques. Cette nouvelle donne urbaine et comportementale invite à une mise à jour et un approfondissement des travaux sur la marche. Nous proposons ici une analyse de la situation suisse avec une double entrée spatiale et sociale.

La pratique des modes de transports doux ou actifs, tels le vélo ou la marche, dépend plus fortement de l'environnement construit que celle des autres modes : effets de coupures, densité, formes urbaines, etc... La notion d'adhérence urbaine des déplacements chez Amar (5) incite à agir sur la rue, l'urbanisation, l'organisation de l'espace au sens où l'usage des modes de transports est dépendant de la nature des espaces traversés. Ainsi, dans la littérature, l'approche de la marche se fait souvent avec une entrée spatiale, et dans des objectifs de santé. Ces dernières années, les travaux sur la marche se sont concentrés sur la propension des territoires à accueillir des marcheurs, sur la marchabilité des territoires urbains (6-7). Cette approche souligne l'importance de l'environnement construit pour susciter le recours à la marche (5-8). Ces nombreux travaux ont permis la mise en œuvre d'un indice de marchabilité. Cet indicateur intègre des éléments propres à l'environnement construit (trottoirs, bâtiments, routes) à des éléments territoriaux plus larges relatifs à la densité, l'accessibilité, la sécurité, le temps, etc.¹ Si ces approches apportent des réponses concrètes aux enjeux soulevés par l'usage de la marche, elles nous semblent pouvoir être utilement associées à des approches individuelles microsociales. A notre connaissance, cette association est rare dans la littérature et lorsqu'elle est mise en œuvre, c'est souvent avec des objectifs de santé publique (1,2,9,16).

¹ Pour une description relativement exhaustive des variables spatiales étudiées pour expliquer le recours à la marche, voir Lavadinho & Abram, 2005 (5).

1.3 La marchabilité pour quels marcheurs ?

Du point de vue comportemental, quelques travaux esquissent une analyse individuelle (plutôt descriptive) dans les villes européennes (10-12) et d'autres abordent les habitudes de mobilité à pied dans des contextes Ouest-africains (13-14), mais qu'en est-il de la rencontre des déterminants spatiaux et individuels ? Giles-Corti et Donovan (15), ou encore Franck et al. (16) s'inscrivent dans ce cadre, mais dans un contexte australien ou américain (respectivement) et dans un champ théorique proche des questions de santé publique. Nous visons de notre côté une meilleure connaissance de la place de la marche dans les villes contemporaines, dans un objectif de santé peut-être, mais de santé urbaine... Nous ne doutons pas des vertus de la marche pour la santé publique en général, mais les marcheurs le sont-ils devenus tous pour être en meilleure forme ? Qu'en est-il des logiques de choix modal à destination de la marche ?

Se déplacer est rarement une fin en soi, elle sert à la réalisation d'activités à l'extérieur du domicile. En ce sens, les comportements de mobilité révèlent une participation variable à des activités (travail, études, achats, loisirs, visites, etc). Les inégalités liées aux conditions de revenus impactent fortement la motorisation et les accès aux modes de transports (17). Si l'accès à la voiture, aux transports collectifs ou aux deux-roues nécessite des compétences et des moyens financiers, dans le cas de la marche, les seules ressources nécessaires à sa pratique (néanmoins limitantes pour la population âgée) sont physiques. Sa pratique est gratuite mais nécessite des compétences pour éviter les accidents – auxquels les piétons sont particulièrement exposés – et pour se repérer dans les territoires urbains. Quelle interprétation sociale peut alors être faite d'un choix en faveur de la marche ?

L'image négative associée à l'immobilité ou au repli sur le quartier va dans ce sens. Lorsque Kaufmann écrit que « *L'utilisation des modes de transport n'est pas interchangeable, elle est associée à des motilités spécifiques* » (18), cela revient à dire que l'utilisation d'un mode nécessite des compétences, qui se développent avec le temps, qu'elles se déclinent par des accès spécifiques à des territoires que les citoyens s'approprient, et qu'elle rentre dans le cadre d'un projet individuel de type style de vie, mode de vie, etc. La contrainte financière d'une part, ou la faiblesse du capital social ou culturel d'autre part, va jouer sur le mode utilisé. Cela n'est pas uniquement vrai dans le cas de l'accès à la voiture, dans un contexte de dépendance automobile, mais se retrouve aussi dans les transports collectifs, le vélo, ou la marche.

2 MÉTHODES

Les données du Microrecensement mobilité et transports de 2010 (MRMT) ont été utilisées pour l'analyse. Cette base, couvrant tout le territoire suisse, permet de mesurer tous les déplacements sur un jour de référence, y compris ceux qui sortent de l'agglomération de résidence des répondants. Les enquêtes ayant été menées au cours d'une année entière, ces données permettent d'obtenir une image précise des comportements de mobilité de la population en prenant en compte les aléas saisonniers. En 2010, plus de 62'000 personnes ont pu être interrogées. Ces données très précises intègrent la marche (étape de plus de 25m). Les déplacements à pied peuvent par ailleurs être mesurés dans leur contexte, y compris ceux de personnes résidant ailleurs que dans l'agglomération considérée.

Les analyses ont été menées sur les cinq plus grandes agglomérations de Suisse, soit Zurich, Genève, Bâle, Berne et Lausanne, d'après la définition de l'Office fédéral de la statistique (OFS). Dans le but de permettre des analyses fines à l'intérieur des communes-centres, l'échelle des quartiers (découpage officiel fourni par l'OFS) a été considérée. Cela permet de distinguer les quartiers centraux denses, des quartiers plus résidentiels, industriels ou encore des secteurs non bâtis. Les cinq agglomérations ont été découpées par communes et par quartiers pour la ville-centre.

Les espaces de résidence et ceux dans lesquels les déplacements ont été enregistrés (dans le MRMT) ont alors été qualifiés avec une série de caractéristiques fournies par l'OFS. Il s'agit du ratio emplois/habitants (équivalents plein-temps/habitant) et de la densité d'activité humaine par surface bâtie (habitants + emplois par hectare de surface bâtie). D'autres variables spatiales ont été testées mais les résultats ne sont pas présentés ici. Une *jointure spatiale*, possible grâce à la disposition de coordonnées XY des lieux concernés, permet une analyse individuelle et spatiale conjointe. Afin de permettre des analyses entre différents types de zones, nous avons systématiquement séparées les indicateurs précédemment décrits en trois groupes : faible (territoire appartenant au premier quartile, donc faisant partie du quart des territoires ayant la valeur la plus faible), moyen (2^e et 3^e quartiles) et élevé (4^e quartile).

Tableau 1 : nombre d'enquêtés et de déplacements dans chacune des agglomérations considérées

	Nombre d'enquêtés	Nombre de déplacements totaux recensés
Zurich	7 662	25 539
Genève	5 094	17 004
Bâle	3 240	10 663
Berne	3 082	10 153
Lausanne	2 296	7 588
SUISSE	62 868	211 302

3 RÉSULTATS

3.1 Analyse spatiale des flux et des parts modales de la marche dans les 5 agglomérations

Nous procédons ici à une analyse spatiale des parts modales de la marche pour tous les déplacements à destination de la zone considérée. Nous analysons parallèlement la géographie des flux associés (Fig. 1).

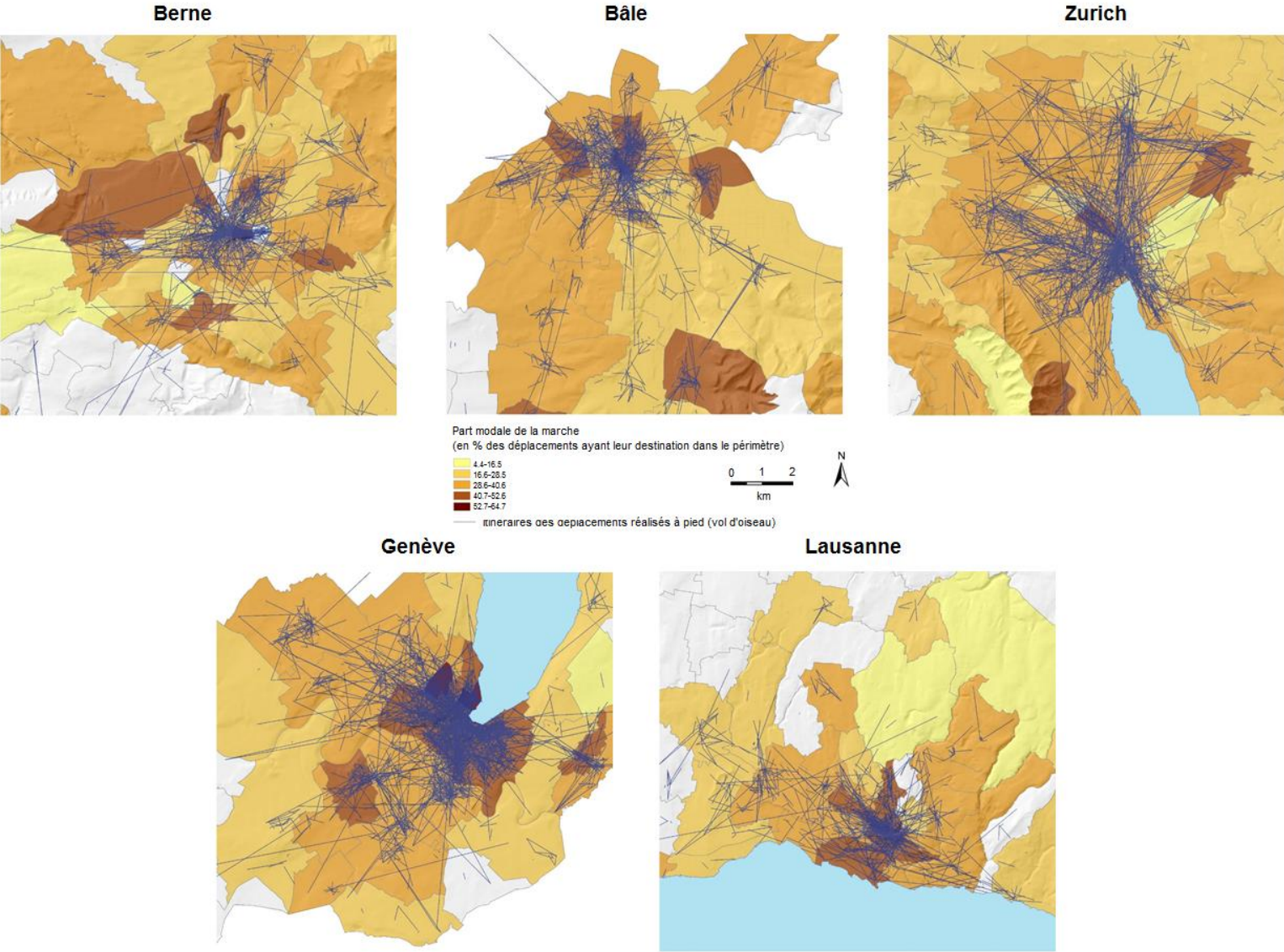
A Berne, seuls les quartiers centraux de la ville médiévale enregistrent des parts modales au-delà de 40 %. Dans ce petit périmètre, le trafic motorisé est très limité, y compris celui des transports publics. En-dehors, c'est dans les quartiers périphériques de Neufeld et Bethlehem au Nord-Ouest ou dans la commune suburbaine de Köniz au Sud que les parts modales de la marche sont les plus élevées. Dans le reste de la Ville de Berne, la part des transports publics est plus élevée que celle de la marche. Les flux épousent les contours du cœur historique de la ville et de ses prolongements, notamment vers l'Ouest (Hollingen, Bümpliz). Des flux non négligeables relient le centre à la nouvelle centralité d'activités et d'emplois du Wankdorf, au Nord-Est.

A Bâle, les parts modales de la marche sont importantes dans la vieille-ville et les périmètres adjacents de Clara et Matthäus, sur la rive droite du Rhin. En-dehors de ce noyau, quelques entités se démarquent par une part de la marche dépassant les 40 % (dans les quartiers résidentiels de Gotthelf et Iselin ou les communes périphériques de Birsfelden et Arlesheim). La concentration des flux piétons bâlois traduit la géographie de l'offre commerciale et des zones de flânerie dans la vieille ville étendue sur les deux rives, et autour des gares.

Dans le cœur de l'agglomération zurichoise, la part modale de la marche se situe entre 30 et 40 %. C'est uniquement dans le quartier central de Gewerbeschule qu'elle dépasse les 40 %. En dehors du cœur dense, des parts supérieures à 40 % sont enregistrées à Hirzenbach et Leimbach. Les parts modales des transports publics (tram, bus et train) dépassent celles de la marche dans beaucoup de quartiers. Les itinéraires à vol d'oiseau des déplacements réalisés à pied (tous motifs confondus) font apparaître une légère concentration dans les zones commerciales et d'activités. A l'échelle de l'agglomération, la carte met en évidence les centralités secondaires telles que Kloten (au Nord) ou Altstetten (à l'Ouest) et des axes qui structurent l'offre commerciale et d'activités.

A Genève, les parts modales des déplacements à pied sont importantes dans presque tous les quartiers. Dans 13 quartiers sur 16, la marche représente plus de 40 % des déplacements enregistrés. Cette part atteint même 58 % aux Pâquis (très dense) et au Grand-Pré/Vermont (résidentiel et plus vert). Les communes suburbaines d'Onex à l'Ouest et de Chêne-Bourg à l'Est dépassent aussi les 40 %. Contrairement à Zurich, la marche enregistre dans le centre de Genève des parts modales plus importantes que celles des transports publics. Des flux importants concernent aussi des quartiers plus résidentiels localisés autour du centre-ville (Charmilles-Châtelaine et St-Jean/Aïre) et les villes suburbaines de Carouge (Sud) et Meyrin (Nord-Ouest).

Fig. 1. Parts modales de la marche et itinéraires des déplacements à pied dans les cinq plus grandes agglomérations suisses



La carte de l'agglomération lausannoise laisse finalement apparaître un axe Nord-Sud (de Bellevaux à Ouchy) dans lesquels plus de 40 % des déplacements se font à pied. Ce noyau comprend la zone commerciale centrale (quartier centre-ville) et des secteurs plus résidentiels, tels que Maupas-Valency, Montriond-Cour et Sous-gare Ouchy. Dans le reste de la ville, la marche représente des parts au-dessus de 30 % en moyenne. Contrairement aux villes alémaniques, c'est moins avec les transports publics qu'avec les transports individuels motorisés qu'elle paraît en concurrence dans ces périmètres. La carte des itinéraires laisse transparaître des flux Est-Ouest le long des courbes de niveau. Ils traduisent la topographie accidentée de la ville et ses difficultés inhérentes à la pratique de la marche. Les villes de Renens et Prilly à l'Ouest et de Pully à l'Est sont identifiables sur la carte des flux.

De manière similaire dans les cinq agglomérations (Fig. 1-5), les centres urbains denses polarisent de nombreux déplacements. Des espaces suburbains, voire périurbains, sont aussi le théâtre de nombreux déplacements à pied. Dans toutes les villes, il est possible d'observer les contraintes topographiques ou les coupures générées par les grandes infrastructures de transports. Un second point concerne le couplage/découplage dans chaque espace entre la quantité de déplacements à pied et la part modale de la marche. A Genève et à Lausanne, le couplage est net, alors que dans divers quartiers de Zurich, Bâle ou Berne, la marche cohabite avec une part modale élevée des transports publics. Enfin, la marche est très concentrée à Genève et plutôt diffuse à Zurich, les trois autres agglomérations adoptant une position intermédiaire.

3.2 Variables individuelles

La part modale de la marche atteint presque un tiers de tous les déplacements à destination des 5 agglomérations considérées. Les femmes marchent davantage que les hommes dans chaque agglomération (Tab. 2). Au niveau de l'âge, c'est entre 21 et 60 ans que la part de la marche est la plus faible (28-29 %). Elle remonte chez les plus jeunes (40 % pour les 20 ans et moins) et chez les plus âgés : 37 % chez les 61-80 ans, 47 % chez les plus de 81 ans. Ces différences sont identiques dans les 5 agglomérations. Ces éléments se retrouvent au niveau du statut individuel, puisque les actifs marchent moins que les jeunes en scolarité et surtout les retraités (part de la marche de respectivement 27 %, 32 % et 40 %). Parmi les actifs, les cadres supérieurs (23 %) et les indépendants avec employés (24 %) sont ceux qui marchent le moins, au contraire des personnes en recherche d'emploi (près de 41 %). Au niveau de la structure familiale, les personnes seules (36 %) marchent davantage que les couples avec ou sans enfants (30-31 %), les parents seuls avec enfants présentant un taux intermédiaire (34 %). Il semble ressortir de ces éléments une contrainte liée au temps disponible.

Tableau 2. Part modale de la marche d'après le sexe

Agglo	Homme	Femme	Total
Zurich	27,5 %	32,6 %	30,0 %
Genève	33,5 %	39,7 %	36,6 %
Bâle	29,2 %	35,1 %	32,2 %
Berne	29,0 %	34,4 %	31,6 %
Lausanne	28,4 %	33,9 %	31,1 %
Moyenne	29,5 %	35,1 %	32,3 %

En ce qui concerne le niveau d'éducation, les personnes ayant accompli seulement l'école obligatoire marchent davantage (36 %) que celles ayant une formation, qu'il s'agisse d'un apprentissage, d'une école professionnelle ou d'une formation académique (29 %). Dans la même ligne, on observe que les personnes ayant les revenus les plus faibles marchent plus que celles dont les revenus sont élevés (41 % des personnes à revenus modestes marchent, contre 28 % de ceux à revenus élevés). Une lecture économique de la marche reste donc possible en 2010.

Le recours à la marche se révèle lié à l'accessibilité à une voiture (Tab. 3). La part très élevée des non-automobilistes à Genève (près de 55 %) est remarquable à ce titre. Ce lien peut s'expliquer par un argument social, observés de manière équivalente dans les 5 villes (les plus pauvres, les moins motorisés, marchent davantage), par un argument

environnemental (des urbains en zone dense choisissent de ne pas se motoriser et se déplacent à pied), et finalement par des éléments de contexte (le stationnement est par exemple très contraint aujourd'hui en ville de Genève), que nous proposons maintenant de préciser.

Tableau 3. Part modale de la marche en fonction de la disponibilité d'une automobile

Agglo	Toujours disponible	Disponible selon accord	Pas disponible	Moyenne
Zurich	23,2 %	29,3 %	37,0 %	25,3 %
Genève	28,7 %	38,6 %	54,7 %	31,9 %
Bâle	24,9 %	31,8 %	43,8 %	27,9 %
Berne	25,8 %	30,5 %	37,2 %	27,8 %
Lausanne	23,0 %	33,4 %	48,9 %	25,8 %
Moyenne	24,8 %	30,9 %	43,6 %	27,2 %

3.3 Variables spatiales

Nous avons exploré l'effet de deux paramètres structurels sur la part modale de la marche. Il s'agit de la densité en emplois et en habitants et du rapport entre emplois et habitants. Ces deux variables font écho au rôle important de la densité et de la spécialisation fonctionnelle (territoires plutôt résidentiels, plutôt à vocation commerciale, plutôt à vocation économique, avec beaucoup d'emplois, ou mixtes), sur le recours à la marche. Dans chaque cas, le lieu de départ et le lieu d'arrivée ont été analysés.

Tableau 4. Effet de la densité en emplois et en habitants sur la part modale de la marche entre la zone de départ et la zone de destination du déplacement étudié.²

Agglo	Faible-Faible	Moyen-Moyen	Elevé-Elevé	Faible-Moyen	Moyen-Elevé	Total
Zurich	52,3 %	35,9 %	40,9 %	1,0 %	1,8 %	30,1 %
Genève	36,9 %	50,0 %	49,9 %	4,1 %	6,9 %	37,4 %
Bâle	49,1 %	39,7 %	45,5 %	1,7 %	4,6 %	32,6 %
Berne	43,0 %	40,7 %	46,6 %	2,7 %	6,3 %	31,8 %
Lausanne	34,0 %	35,2 %	52,3 %	0,9 %	9,1 %	31,2 %
Moyenne	43,0 %	40,3 %	47,1 %	2,1 %	5,7 %	32,6 %

De manière générale, la part de la marche est plus élevée pour les déplacements qui restent dans des zones dont la densité en emplois et en habitants est similaire (Tab. 4). Pas plus de 5 % des déplacements entre une zone d'une densité donnée et une zone d'une autre densité ne sont captés par la marche à pied (cela s'explique par un effet distance). La marche est davantage utilisée pour relier deux zones denses (47 %) que deux zones moyennement denses (40 %), mais, de manière inattendue, ce taux remonte pour les déplacements dont l'origine et la destination sont des zones faiblement denses, tout particulièrement à Zurich, Bâle et Berne. Dans les deux villes romandes, la marche concerne surtout les zones les plus denses, alors que la situation est plus équilibrée dans les villes alémaniques.

² Les déplacements de type faibles-élevés n'ont pas été considérés, faute d'effectifs suffisants.

Tableau 5. Effet du ratio emplois/habitants sur la part modale de la marche entre la zone de départ et la zone de destination du déplacement étudié.¹

Agglo	Faible-Faible	Moyen-Moyen	Elevé-Elevé	Faible-Moyen	Moyen-Elevé	Total
Zurich	48,2 %	36,7 %	51,2 %	7,7 %	11,4 %	30,0 %
Genève	44,9 %	49,4 %	61,7 %	12,5 %	26,4 %	36,5 %
Bâle	52,0 %	38,9 %	56,6 %	9,2 %	21,4 %	32,2 %
Berne	52,9 %	40,9 %	57,6 %	5,4 %	12,8 %	31,7 %
Lausanne	45,1 %	40,2 %	67,0 %	7,4 %	13,3 %	31,1 %
Moyenne	48,6 %	41,2 %	58,8 %	8,4 %	17,1 %	32,3 %

Le ratio emplois/habitants est faible lorsque la zone est dominée par l'habitat, et fort lorsqu'il est dominé par les emplois (Tab. 5). Les résultats sont surprenants puisque ce n'est pas dans les zones mixtes (ratio moyen) que la marche est la plus représentée, mais dans les lieux dominés par les emplois. On constate par ailleurs que la marche est davantage usitée dans les zones résidentielles que dans les zones mixtes. Cette tendance n'est pas sans lien avec le résultat obtenu précédemment sur le rôle ambigu de la densité.

Pour expliquer les deux résultats obtenus au niveau de la densité (habitats + emplois) et de la mixité fonctionnelle (habitats/emplois), nous proposons de porter le regard sur les motifs des déplacements à pied. Si la marche est présente dans la plupart des territoires urbains et périurbains, ce n'est pas la « même marche ». De manière presque équivalente dans les 5 agglomérations étudiées, c'est majoritairement pour des activités de loisirs que la marche est utilisée (entre 40 et 43 % des déplacements à pied), puis pour les achats (entre 20 et 25 %), et ensuite pour les études et le travail (entre 9 et 14% pour chacun de ces deux motifs). Pour que la part modale de la marche soit importante dans une zone donnée, il faut que celle-ci concentre des déplacements à pied de plusieurs de ces motifs. Dans les agglomérations germanophones, de véritables polarités secondaires apparaissent ainsi, polarités qui se caractérisent non pas par une mixité habitats/emplois (qui impacte peu le recours à la marche), mais par une mixité avec les écoles ou les commerces. La nature de ces mixités favorables à la pratique de la marche mériterait d'être précisée dans un travail futur. A Lausanne et Genève, les déplacements à pied recensés dans les espaces périurbains sont principalement à vocation récréative. Ils sont donc moins polarisés sur certains axes ou dans certains territoires et ne permettent pas de peser de manière forte sur la part modale de la marche. Quelques déplacements à pied concernent également l'accès à des écoles.

4 CONCLUSION

Nos analyses mettent en évidence des régularités entre les 5 plus grandes agglomérations suisses, en particulier au niveau du rôle des facteurs individuels (socio-démographiques et économiques) dans le recours à la marche. Pour autant, la prise en compte des dimensions spatiales invite à une distinction entre villes romandes et alémaniques. Sans mesurer l'indice de marchabilité dans son ensemble (et encore moins son impact sur le recours à la marche), nous nous sommes concentrés au niveau spatial sur l'effet de la densité humaine (habitat et emplois) et de la spécialisation fonctionnelle (zone résidentielle, à vocation professionnelle ou zone mixte) des zones vers lesquelles se dirigent les déplacements à pied. Les résultats sont intéressants puisque contrairement à ce que nous aurions pu imaginer, les zones mixtes du point de vue fonctionnel ne concentrent pas plus de déplacements à pied en proportion. Ainsi, une part importante de la marche se déroule dans des zones à densité modeste, dont la multifonctionnalité habitat/emploi n'est pas très développée, avec des déplacements de loisirs ou vers les écoles.

Le recours globalement plus faible à la marche dans les agglomérations zurichoïse, bernoïse et baloïse doit être nuancé. La part plus faible du recours aux transports collectifs à Lausanne et à Genève est une des raisons-clés des différences observées (en comparaison des villes suisses germanophones). En ce sens et dans certains contextes, il

semble bien que malgré une complémentarité évidente, un usage massif des transports collectifs peut freiner le développement de la marche en ville...

Ce travail et les analyses associées étaient exploratoires. Les premiers résultats invitent à poursuivre notre effort de considération parallèle de facteurs individuels et spatiaux pour mieux comprendre la place de la marche dans la ville contemporaine. Le volet spatial pourrait être utilement complété autour d'autres indicateurs considérés dans les travaux portant sur la marchabilité. Parallèlement, la marche dans le cadre des loisirs pourrait être étudiée séparément de la marche pour se rendre au travail, sur le lieu d'études ou pour faire des achats. Les logiques d'action individuelles manquent également à l'analyse comportementale, elles nécessiteraient pour être considérées un recueil d'information via des entretiens qualitatifs et permettraient de rentrer dans le détail des ressorts du choix modal de la marche, évoqué dans la partie théorique. Enfin, si il se révèle utile de combiner plusieurs sources d'information, en l'occurrence individuelle et spatiale, il serait utile de pouvoir s'appuyer sur des enquêtes ad-hoc sur la marche, qui n'auraient pas vocation à couvrir la Suisse dans son ensemble mais permettraient certainement une plus grande exhaustivité et une meilleure précision.

REFERENCES

1. Morency C., Trepanier, M., Demers M. (2011). Walking to transit: An unexpected source of physical activity, *Transport Policy*, No. 18, pp. 800-806.
 2. Millward H., Spinney, J., Scott, D. (2013). Active-Transport walking behavior: destinations, durations, distances, *Journal of Transport Geography*, No.28, pp. 101-110.
 3. Middleton, J. (2009). 'Stepping in time': walking, time and space in the city, *Environment and Planning A*, vol. 41, p. 1943-1961.
 4. Morris, B. (2006). What we talk about when we talk about 'walking in the city', *Cultural Studies*, n° 18, vol. 5, p. 675-697.
 5. Amar, G. (1993). Pour une écologie urbaine des transports, *Les Annales de la Recherche Urbaine*, n° 59-60, pp. 4-15.
 6. Lavadinho, S. & Abram, L. (2005). Webwalk : using GIS mapping to compute door-to-door routes on a web platform, *Walk 21*, Conference proceedings, Zurich.
 7. Kelly, C.E., Tight, M.R., Hodgson, F.C., Page, M.W. (2011). A comparison of three methods for assessing the walkability of the pedestrian environment, *Journal of Transport Geography*, No.19, p. 1500-1508.
 8. Cervero, R. & Duncan, M. (2003). Walking, bicycling, and urban landscapes : evidence from the San Francisco Bay Area, *American Journal of Public Health*, 93, p.1478-1483.
 9. Humpel, N., Owen, N., Iverson, D., Leslie, E., Baumann, A. (2004). Perceived environment attributes, residential location, and walking for particular purposes, *American Journal of Preventive Medicine*, n° 26, p. 119-125.
 10. Julien, A. & Carré, J.R. (2003). La marche dans les déplacements quotidien des citadins, in D. Pumain & M.-F. Mattei (Ed.), *Données Urbaines*, n° 4, p. 87-95.
 11. Papon, F. (2003). La ville à pied et à vélo, in D. Pumain & M.-F. Mattei (Ed.), *Données Urbaines*, n° 4, p. 87-95.
 12. Genre-Grandpierre, C. & Foltête, J.-C. (2003), Morphologie urbaine et mobilité en marche à pied, *Cybergéo: European Journal of Geography*. No. 248, pp. 1-22.
 13. Diaz Olvera, L., Kane, C. (2002). M comme Marche... ou crève, in Godard (dir.), *Les transports et la ville au Sud du Sahara*, Paris, Karthala, pp. 191-202.
-

14. Diaz Olvera, L., Plat, D., Pochet, P. (2005). La ville hors de portée, Marche à pied, accès aux services et ségrégation spatiale en Afrique subsaharienne, *Espace Populations Sociétés*, n° 1, pp. 145-161.

15. Giles-Corti, B. & Donovan, R. (2003). Relative influences of individual, social, environmental and physical environmental correlates of walking, *American Journal of Public Health*. No. 93, p.1583-1589.

16. Franck, L.D., Kerr, J., Sallis, J.F., Miles, R., Chapman, J. (2008). A hierarchy of sociodemographic and environmental correlates of walking and obesity. *Preventive Medicine*, n° 47 (2), p. 172–178.

17. Mignot, D. (2001). *Mobilité et grande pauvreté*, Rapport de recherche financée par le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement et l'Union des Transports Publics.

18. Kaufmann, V. (2005). Mobilités et réversibilités: vers des sociétés plus fluides? *Les Cahiers Internationaux de Sociologie*, vol. 1, n° 118, p. 119-135.
