

## Comprendre la marchabilité

Comment évaluer la place du piéton dans les espaces publics ?



**RAPPORT D'ÉTUDE**

Octobre 2021

Document réalisé par Nicolas BUTTET dans le cadre d'un stage au Cerema Territoires et ville lors du Master 2 Urbanisme et Aménagement : parcours Programmation, conception et conduite de projets urbains à l'Institut d'Urbanisme de Lyon.

Ce stage a été encadré par Cédric BOUSSUGE, Chargé d'études Espace public et Piétons au Cerema ; avec la participation de Marion AILLOUD, Benoit HIRON et Pauline GAUTHIER , expert.e.s au Cerema.

Ce travail s'appuie sur des analyses d'études, des tests in situ de grilles d'analyses et des échanges très riches avec des agents de collectivités territoriales, des experts et des membres d'associations.

# Introduction

Avec cette rentrée marquée par la présentation des conclusions du premier « **Baromètre des villes et villages marchables** » en France (porté par le collectif Place aux piétons) : 68510 contributions apportent le ressenti des piétons sur la marchabilité des espaces publics de leur commune. La marche en ville redevient un sujet audible dans le débat public.

Des cheminements piétons plus larges, des trottoirs réservés aux piétons, plus de verbalisation du stationnement sur trottoirs et passages piétons, plus de modération des vitesses sont les leviers plébiscités par les répondants. Ces ressentis nécessitent d'être confirmés par des mesures in situ.

---

**La Loi LOM (loi d'orientation des mobilités)** a introduit la marche dans le code des transports (L1271-1 et L1214-1). Elle introduit une meilleure prise en compte des itinéraires des mobilités actives en inscrivant la collecte de données sur « l'accessibilité » aux alentours des stations de transport structurant (*Article 27 de la LOM, décret du 29 juin 2021*). Son application renforce la connaissance sur l'état des cheminements piétonniers et donc leur degré de "marchabilité".

Avoir des données ouvertes sur l'état des cheminements permet d'appuyer des changements dans la planification des espaces publics en pointant des problèmes concrets.

---

Un troisième argument vient d'un **Rapport des Experts du Conseil National de la Sécurité Routière (09/07/2019)** qui recommande de réaliser un audit de sécurité routière préventif régulier de tous les passages piétons et de leurs abords par des auditeurs qualifiés en sécurité routière.

Cette mesure souhaite réduire le nombre d'accidents impliquant des piétons dont 86% sont heurtés lors de la traversée de la chaussée (Coquillat, Lafont, 2015)

---

Ces nombreuses actualités montrent le regain d'intérêt qu'ont les problématiques liées aux déplacements piétons. Cette dynamique se confirme également à l'échelle des collectivités territoriales qui se dotent de documents de planification mettant en avant les déplacements piétons, dont la **multiplication des plans piétons** dans toute la France est l'exemple le plus visible.

Cet intérêt retrouvé pour la marche nécessite des données pour mieux connaître les aménagements / équipements piétons qui composent nos territoires, mais également les pratiques des piétons. C'est dans ce but que le Cerema souhaite apporter un éclairage sur des méthodes d'évaluation de la marchabilité des espaces publics :

- Quelles origines et significations du terme "marchabilité" ? Quels enjeux en découlent ?
- 4 approches ressortent de l'état de l'art des études sur ce terme : quels critères sont retenus ?
- Plusieurs grilles d'analyses et méthodes d'application existent : laquelle utiliser selon son territoire et ses objectifs ?
- Quelles interrogations ces analyses de marchabilité soulèvent-elles ?

# Définition de la marchabilité

**Le pied** est l'une des échelles de mesure les plus anciennes au monde toujours utilisée.

Cela montre qu'en tout temps, la marche est une manière pour se repérer dans le monde et le comprendre.

Campagne de promotion de la marche (Bruxelles Mobilités)



A partir de la deuxième partie du 20ème siècle, de nombreux ouvrages tels que *Lewis Mumford (1961)*, *Jane Jacobs (1961)*, *William. H. Whyte (1980)* et *Jan Gehl (1987)* vont **souligner l'importance de la marche au sein des aménagements urbains**. Ils remettent en cause une planification territoriale axée sur l'automobiles (fonctionnalisme, Neighbourhood Unit, etc.).

A partir des années 90, le terme « Walkability » va émerger en Amérique du Nord pour **mesurer la capacité de pratiquer la marche dans un espace urbain**. Cervero et Kockelman en 1997 vont développer une méthode qui fait date, fondée sur la prise en compte de trois critères, **les trois « D »** :

- « **Density** » : *densité du bâti ou habitante*
- « **Diversity** » : *mixité des usages dans le quartier*
- « **Design** » : *petites rues, petites parcelles et aménagement des rues en faveur des piétons. Une trame viaire favorable aux piétons.*

En 2009 , **Ewing rajoutera 2 D pour créer les « 5D »** de la marchabilité :

- « **Destination accessibility** » : *facilité d'accéder à différents types d'aménités*
- « **Distance to transit** » : *proximité d'un arrêt de transport en commun*

Ces principes ont par la suite inspiré de nombreux travaux visant à mesurer et caractériser le niveau de faciliter à marcher : « Walkability » qui conduira à la traduction par le terme « **Marchabilité** » .

Pour ce document , nous avons réalisé un **état de l'art des ouvrages qui développent une méthodologie pour évaluer la marchabilité (annexe 1)**. Il en ressort deux définitions :

## **La Marchabilité quantifiable (à l'échelle d'un quartier ou d'une ville)**

« *la capacité d'un milieu de vie à offrir des opportunités accessibles à pied* » (Raulin et al., 2016; Vale et al., 2015) en s'appuyant sur une étude de la **forme urbaine** (bâti, trame viaire, topologie) et les 5D de Cervero et Ewing.

## **La Marchabilité qualifiable (à l'échelle d'un projet d'aménagement ou d'une rue)**

« *Evaluer le degré de sécurité, d'esthétisme et d'intérêt que possède un itinéraire piéton* » (Office québécois de la langue française 2009).

# Enjeux de la marchabilité

Notre démarche s'est appuyée sur un état de l'art d'ouvrages et d'études compilant différentes méthodes d'évaluation de la marchabilité (*annexe 1*). Ce travail préliminaire a permis de relever les différents enjeux mis en avant dans ces différents écrits :

## **Santé – favoriser une activité physique quotidienne**

C'est l'enjeu le plus récurrent au sein de la bibliographie, la plupart des publications évaluant la marchabilité étant éditées par des revues / institut de santé publique.

L'intérêt vient du fait que marcher quotidiennement permet **de lutter contre la sédentarité et les maladies cardio-vasculaires**. C'est dans ce but que OMS en 2003 préconise 30 min d'activité physique journalière. Cet enjeu est en lien avec des questions économiques: par exemple la manque d'activité chronique de la population américaine coûte chaque année 117 milliards de dollars aux services de santé américains (**Centers for Disease Control and Prevention – 2015**)

Sealens and all (2003) ont démontré une forte corrélation entre le niveau de facilité de marché d'un quartier et la santé de ses habitants . Ainsi, un quartier avec où la marche était favorisé avait en moyenne une population en meilleure santé.

## **Economie – l'attractivité de l'environnement bâti renforcée par le piéton**

Si l'aspect économique de la marchabilité est souvent un enjeu transversal, il est mis en avant sur des sujets liés à l'attractivité commerciale et immobilière.

Un constat courant est qu'une **rue apaisée** permet des **commerces animés** grâce à des pieds d'immeubles ouverts sur l'espace public (terrasse, vitrine plus visible et ouverte) apportant un dynamisme et de la vie dans l'espace public. C'est le concept de "*livability*" développé par Jan Gehl où la marche devient la base espaces urbains multifonctionnels et denses servant de socle de rencontre et de la vie en communauté.

Une notion complémentaire développée par le Grand Lyon : Les **Socles Actifs** met en avant la l'importance qu'un pied d'immeubles actif et d'autant plus attractif.

Pourtant, l'aspect économique de la marchabilité est surtout axé sur la **valorisation de bien immobilier ou un commerce par son potentiel niveau d'accessibilité à différentes destinations et sa proximité à variété d'infrastructures de transport** (arrêt ou piste cyclables).

Le **WalkScore** est précurseur sur cette démarche en proposant une carte interactive est facilement compréhensible pour les professionnels et les futurs acquéreurs.



## **Ecologie – Une mobilité zéro émission**

La marche est le seul mode de déplacement qui n'émet aucune pollution direct ou indirect pour la pratiquer. C'est un mode de déplacement qui est autant sollicité pour lutter contre la pollution de l'air que pour lutter contre les pollutions sonores. Le développement de la marche est l'un des enjeux pour accompagner la transition énergétique et climatique.

P. Calthorpe dans son livre "*Urbanism in the Age of Climate Change*" démontre qu'un foyer (américain) déménageant d'une maison de banlieue vers une zone urbaine piétonne peut réduire sa consommation d'énergie et ses émissions de GES de 50 à 80% grâce à une réduction de leur déplacement en voiture et d'une moindre perte énergétique au sein d'un tissu urbain plus dense.

## • Intermodalité – voir les transports en communs comme de la « marche augmentée » (Lavadinho)

L'un des arguments relevés dans les démarches d'évaluation de la marchabilité portées par des collectivités est de connaître la **cohérence entre leur réseau de transports existants et les itinéraires piétons**.

Cette volonté s'inscrit dans une logique de renforcer l'**aire de rabattement des stations de transports en facilitant les déplacements piétons sur leur pourtour**, comme l'indique **l'article 27 de la loi LOM** en intégrant la réalisation de l'état des lieux des aménagements piétonniers autour des points d'arrêts prioritaires de transport en commun (200m).

Il existe également des initiatives comme celle du premier plan piéton de la ville de Strasbourg : **1% du budget dans les projets de transports publics sont dédiés à la promotion de la marche à pied** pour renforcer le rabattement piétonnier vers les nouvelles stations de transport.

**SÉCURITÉ ROUTIÈRE**  
**VIVRE, ENSEMBLE.**

## • Sécurité – Prévenir les conflits d'usages

Les chiffres de l'**accidentologie piétonne diminue peu** : 483 piétons tués en France (dont 70 % en agglomération) et 10037 piétons blessés (dont 96 % en agglomération), d'après le bilan sécurité routière 2019. **Les piétons les plus âgés sont particulièrement concernés** : des grilles d'analyses de marchabilité se concentrent spécifiquement sur ce public (Ex : grille MAPPA au Québec)

L'enjeu de sécurité dans les études de marchabilité porte à la fois sur :

- des éléments réglementaires : statut de la rue, aménagement cohérent par rapport aux vitesses, respect du code de la route
- des aspects transversaux : conflits entre usagers, sentiment de sécurité (et aussi de sûreté) impactent les choix de mobilité. La **hiérarchisation** des rues, l'**apaisement** des vitesses, le bon équilibre pour permettre une **cohabitation des flux** sont régulièrement citées comme une condition d'une **bonne marchabilité** d'un quartier.

## • Accessibilité - concevoir à partir des plus vulnérables

Ce second enjeu réglementaire (**loi du 10 février 2005**) et décrets/ arrêtés qui ont suivi inscrivent le **droit à l'égalité des chances et accès universel** au sein de la marchabilité . Dans ce cadre, chaque piéton quelque soit ces vulnérabilités a besoin d'avoir accès à l'ensemble de l'espace public.

Dans le cadre, de nombreuses études analysent la marchabilité sous le prisme des profils les plus vulnérables (personnes âgées, défavorisés ou PMR). Si les espaces publics sont adaptés aux piétons les plus vulnérables, la marchabilité est favorisée pour l'ensemble de la population : nous sommes tous susceptibles même temporairement d'être vulnérables (poussette, port de charge lourde , etc.)

## • Usages – Connaitre les pratiques piétonnes

Le dernier enjeu soulevé est celui qui se concentre sur **l'environnement immédiat dans lequel s'inscrit le piéton**, car la marche est un usage qui **interagit et est influencée par l'environnement** dans lequel elle est pratiquée. Ces usages sont relevés par le moyen de questionnaires à destination de la population tel que le baromètre des villes et village marchables. (*annexe 6*)

Cet enjeu comprend deux types d'éléments :

- Les éléments « **conçus** » comme la présence d'éléments naturels (arbres) ou d'équipements (banc, fontaine, toilette, etc.) qui renforce l'attractivité où à contrario, la présence de stationnement gênant qui peuvent être un indicateur d'une action publique ayant des lacunes comme retenu dans le baromètre.
- Les éléments « **perçus** » à savoir l'usage réel qui sont pratiqués dans l'espace ce qui influence la perception du piéton

## 4 approches repérées



### Maillage Urbain: Modélisation de la marchabilité

Modélisation **hors site** (souvent via un SIG) des pratiques piétonnes à l'échelle d'une commune ou d'un quartier afin de déterminer les caractéristiques environnementales favorables à la marche à pied dont la morphologie et la typologie.



### Environnement immédiat: Audit de marchabilité

**Relevé in situ** réalisé à l'échelle des rues grâce à des indicateurs synthétiques s'appuyant sur des éléments observés (souvent des aménagements ou équipements présents ou absents du terrain d'étude).

Peut-être réalisé en auditant des indicateurs qui expliquent le mieux la pratique de la marche selon différentes catégories de piétons, en fonction de l'âge entre autres (Negrón-Polete, MAPPA - 2014)



### Envie de marcher : Enquête de marchabilité

Comprendre la **perception des environnements de vie par les piétons eux-mêmes** (Charreire, 2013) par l'intermédiaire de **relevé in situ** (ex :ballade commentée/ atelier de concertation) avec les usagers. Cette approche s'appuie sur la légitimité du quotidien (d'usage)



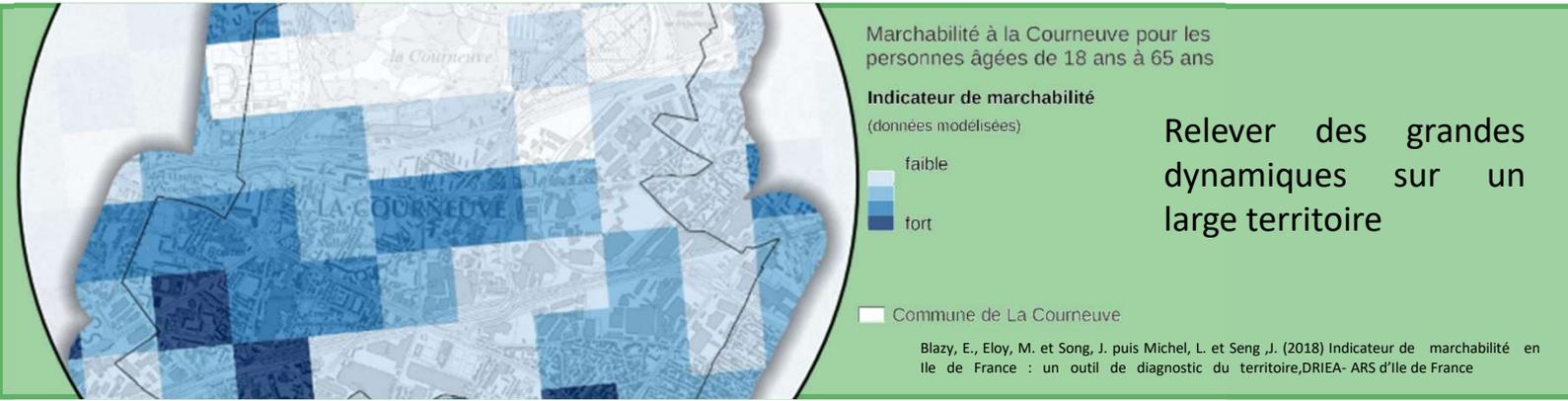
### Ancrage institutionnel : Etat des lieux de la marchabilité :

Evaluation de l'action publique en relevant l'inscription de la marche au sein des documents de planification (contraignant ou non) et des stratégies de communication mises en place sur ce sujet.

Complété par un état des lieux de la perception des habitants / acteurs (associatif / professionnel) de leur perception de l'action publique par l'intermédiaire de questionnaire (baromètre des villes et villages marchables – 2021)

**La démarche :**

Au cours de cette étude, 4 approches pour évaluer la marchabilité sont ressorties des différentes méthodologies étudiées lors de l'état de l'art.



**Cheminement**

- Continu
- Direct
- Diversifié (*nombreuses jonctions*)

**Intersection**

- Continue au cheminement
- Multiple (*nombreuses jonctions*)

**Jalonnement**

- Orientation
- Interface avec bâti / transport (continuité information)

**Cohérence**

**Cheminement**

- Largeur continue (ex : chicane)
- Encombrement / Obstacle
- Plane sans déformation
- Guidage

**Équipement**

- Assise / équipement régulier
- Mobilier lisible (malvoyant)
- Bâti accessible

**Traversée**

- Guidage / Accessibilité continue
- Signalétique adaptée

**Accessibilité**

- Population
- Emploi
- Aménités

**Densité**

- Habitations/Bureaux
- Emploi
- Aménités

**Diversité**  
*Type et taille*

- Tronçon
- Jonctions
- Plein et Vide (Occupation du Sol)
- Coupures urbaines

**Design**

- Isochrone / distance

**Destination accessible**

- Transport en commun
- Mobilité active

**Intermodalité**

**3D**

Cervero, R, Kockelman, K, (1997)

**L'environnement immédiat**

**Maillage urbain**

**Comment évaluer la marchabilité ?**

**5D**

Ewing, R, Cervero, R, (2010)

**Ancrage institutionnel**

**Juridique**

**Planification**

- Inscription "marche" dans les documents de planification (PLUi, PDM ...)
- Existence de Plan Piéton, de suivi du PAVE

**Communi**

**Interne**

- Existence d'un élu
- Agent référent
- Financement dédié

**Externe**

- Outils d'information cartes, itinéraires
- Évènements autour (sensibilisation)

### Priorité piétonne

- Niveau de priorité
- Modération des vitesses

### Structuration cheminement

- Hiérarchisation des flux
- Stationnement gênant

### Éclairage

- Homogène et continu

### Traversée

- Triangle visibilité / Avancée
- Protection corporelle

Sécurité

### Climatique

- Revêtements
- Végétaux
- Ombrage

### Propreté

- Entretien / déchets

### Environnement bâti

- État du bâti
- Activité commerciale

Qualité  
environnementale

### Perception

- Ambiance (accueillante)
- Compréhension de l'espace / activité

### Nuisance

- Olfactive / Sonore
- Aménagement adapté au climat

### Activité

- Possibilité de pratiquer une activité
- Possibilité de s'asseoir / se reposer

### Social

- Pouvoir discuter
- Écouter et entendre
- Voir et être vu

Confort

### Protection face à la circulation

- Respect priorité piétonne
- Sentiment de protection (comportement dangereux / gênants)

### Protection face à autrui

- Aisance
- Contrôle social

Sureté

### Repère

- Repère visuel / structurant
- Pouvoir s'orienter (perdu ?)

### Statut de la voie

- Compréhension de la circulation
- Projection avant traversée

Lisibilité

### Vision

- Vue dégagée

### Cloisonnement

- Voir au-delà (autres rues)
- Cloisonnement pied d'immeuble

Visibilité

### Déplacement

- Itinéraire pragmatique
- Facilité de l'intermodalité

### Temporalité

- Heure de pointe
- Heure creuse

Usage

ation

Associatif

### Implication

- Présence d'association thématique sur territoire (randonnée / piéton)

### Participation

- Concertation active
- Baromètre / enquête satisfaction

mobilité active / piéton  
mobilité active / marche

pédestre (dépliants,  
balisés)  
de la marche

# Méthodologie – Grilles d'évaluation :

Ces 3 grilles utilisés dans des méthodes de relevés in situ sont représentatifs des différentes approches rencontrés lors de l'état de l'art. Chacune des grilles amène à une prise en compte différente de la « marchabilité » : Noter, comparer, structurer

## Audit de marchabilité

### MAPPA, (Negron-Polete, 2014), Institut National de Santé publique Québécoise (Annexe-2)

Cette grille représentative de l'approche Nord-américaine est un **inventaire (audit) des équipements et des aménagements**. Elle peut venir compléter une base de données SIG.

Ce système relève des éléments de l'environnement physique en différenciant le trottoir gauche et le trottoir droit de chaque tronçon. L'utilisation de cette méthode demande une certaine structuration de la rue (chaussée + trottoir). Une bonne partie de la grille devient caduque si on évalue un cheminement au sein d'une place ou d'un espace mixte (zone de rencontre, aire piétonne).

### Grille d'évaluation de marchabilité de 16 villes suisses actif-trafic, Mobilité piétonne Suisse, HSR Rapperswil– 2020 (Annexe-3)

L'approche retenue mixe des critères sur l'**environnement physique** (selon le respect des normes suisses) et l'impact d'éléments physiques sur la **pratique de la marche** du répondant (comment le piéton interagit avec). La grille est déclinée selon chaque sous-espace : rue principale ou rue de quartier, place, arrêt traversée piétonne ...

Elle permet de noter et de **comparer les espaces étudiés**, car le but affiché de cette étude est de classer les villes suisses sur leur prise en compte du piéton. C'est la base du **travail de sensibilisation et de communication** des associations auprès des collectivités et du grand public.

### 12 critères de la qualité urbaine (Twelve urban quality criteria) Gehl Institut (Annexe-4)

Cette grille s'inscrit dans l'**étude préalable d'une réhabilitation d'un espace public**. Elle contient 12 groupes de questions pour relever les impressions des répondants.

La tournure des questions est plutôt « positive » dans le sens où elles cherchent à connaître le plaisir qu'on peut avoir en étant dans le lieu d'étude (lien social, confort, aisance, etc.).

## Enquête de marchabilité



Place (Platz) Tronçon: Comparaison marchabilité entre les villes N°

N°	Catégorie	Critère	totalment rempli 2 pt	partiellement rempli 1 pt	pas rempli 0 pt	pas noté
E 1	Accessibilité	Bonne accessibilité de la place de tous les côtés				
D 1	Dimensionnement	Espace disponible pour activités Espace libre 2 pts, activité prédefinie comme place de jeu =1 pt				
A 2	Qualité de séjour	Bien situé par ex.belle vue / situation autour du parc				

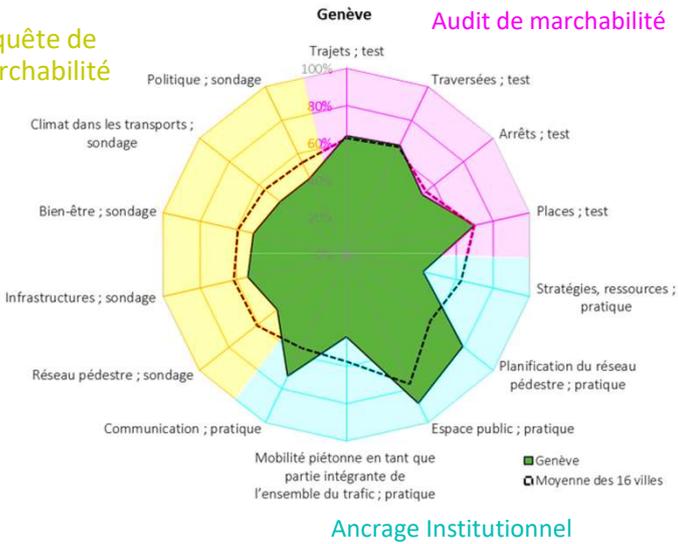


# noter, comparer, structurer

Quelques pistes pour représenter de manière simple les résultats d'une étude de marchabilité

## Evaluation de la marchabilité de 16 villes suisses actif-trafic, Mobilité piétonne Suisse, HSR Rapperswil

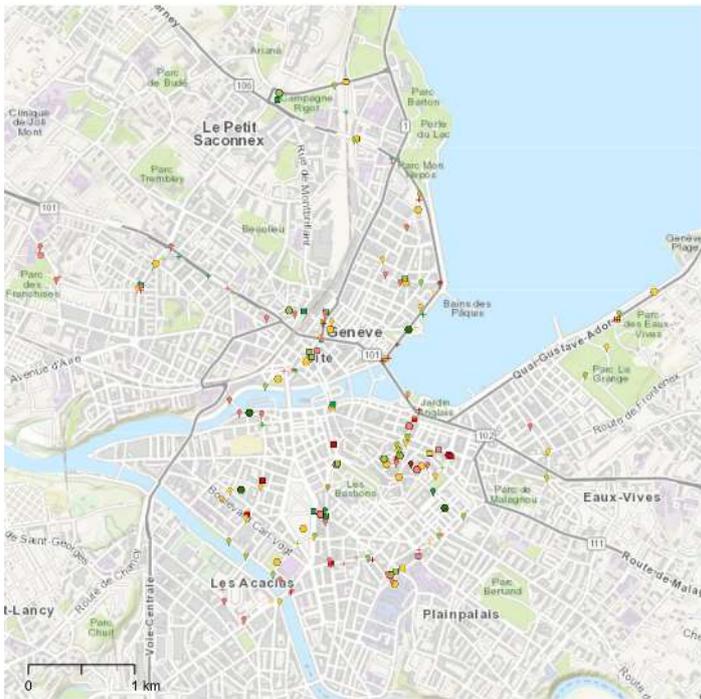
### Enquête de marchabilité



### Ancrage Institutionnel

Etat des lieux de la marche dans différentes villes suisses. Il note des critères inclus dans 3 approches retenus en amont.

Il permet de développer une vision complète de l'état de la marche et compare la marchabilité de chaque ville à la moyenne relevée. Cette note est complétée par une carte relevant les bons et mauvais points au sein de la ville pour mieux accompagner l'action communale.



Traversée	Trajet	Arrêt	Place
60	66	28	29
Total des éléments évalués			
Nombre de points qualité atteints			
+	+	+	+
Très en dessous de la moyenne			
+	+	+	+
En dessous de la moyenne			
+	+	+	+
Dans la moyenne (*)			
+	+	+	+
Au-dessus de la moyenne			
+	+	+	+
Très au-dessus de la moyenne			

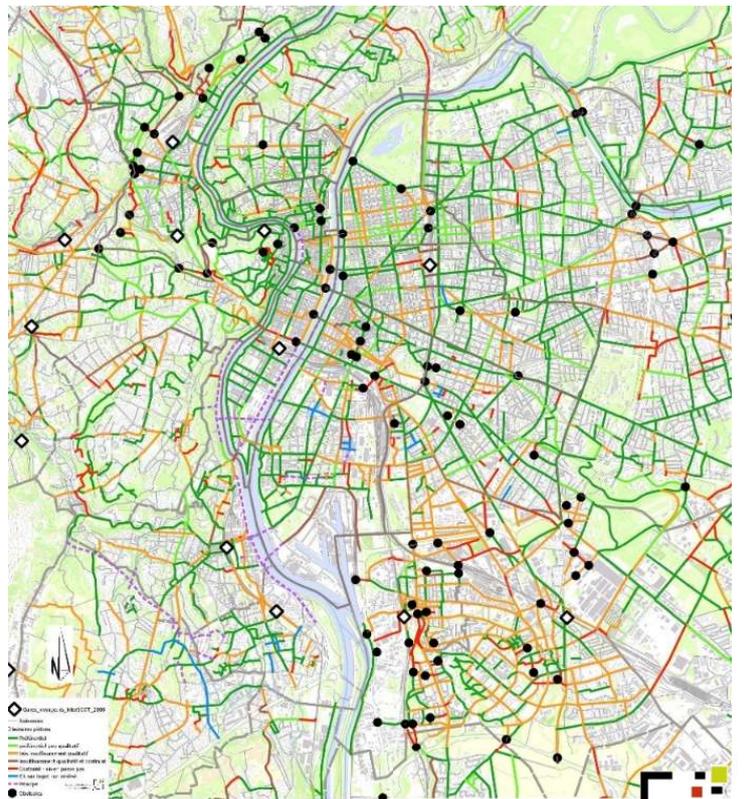
(\*) Moyenne des 16 villes pour cet élément

## WalkScore



Outil informatique de valorisation immobilière, il comporte une interface facilement compréhensible permettant de sensibiliser un large public sur la « marchabilité » autour d'un bien immobilier.

Même si son but commercial reste prédominant, le Walkscore a le mérite de remettre en question les stratégies résidentielles basées sur la voiture en présentant à de futurs acquéreurs que d'autres moyens de déplacements sont possibles.



## Les points noirs – Grand Lyon

Carte synthétique du diagnostic de « marchabilité » des tronçons sur le territoire du Grand Lyon. Ce Plan cadre permet aux collectivités de connaître les enjeux de marchabilité sur leurs territoires pour mieux les incorporer dans les documents de planification.

Les zones d'actions prioritaires sont représentées par des points noirs. Ceux sont des obstacles majeurs à la marche identifiés dans le cadre du travail du diagnostic élaboré par l'agence d'urbanisme.

# Visualiser les critères

Dans un cadre de travail en distancié, parler de marchabilité en présentant des terrains d'études est un exercice peut-être moins naturel qu'une visite de terrain. Pour accompagner cette démarche autour de cette thématique, nous avons donc réalisés un travail à partir de photos d'espace publics lyonnais pour donner du corps à nos indicateurs.

## • Environnement immédiat : audit de marchabilité

### Accessibilité

- Cheminement large libéré de tout obstacle**
- Dimensionnement (abaissée, largeur, longueur)
  - **Contraste** visuel et tactile
- **Etat aménagement et équipement** (plat / sans contre pente)
  - **Assises** (répartition)

### Cohérence

- **Signalétique – Jalonnement**
- **Continuité** cheminement (ligne de désir)
- Continuité cheminement entre espace public et bâti ou parcelle privé (**interface**)
  - Intermodale (horaire)

### Sécurité

- **Structuration flux** (+/- mixte) – protection corporelle
- **Stationnement**
  - **Obstacle**
- Les **équipements** (ou leur absence)

### Qualité de l'environnement

- Les **matériaux** (esthétique)
- **Ombrage** (répartition)
- La **végétation** (plus ou moins valorisée)
  - Etat du **bâti**
  - **Propreté**



Avenue Maurice Thorez – Vaulx en Velin



Intersection du cours Charlemagne – Quai A.Riboud



Square de l'Eglise de Montchat

## • Envie de Marche : Enquête de Marchabilité

### Usages

- Adapté aux différents temps** (h creuse/ pleine)
- Possibilité de s'y reposer**
- Pouvoir échanger** (social)
- Possibilité d'y pratiquer une activité - interaction**

### Confort

- Y- a il des **nuisances** sonores ou olfactive
- Ou un fond sonore agréable (nature, oiseau)
- Adapté aux intempéries** (saison)
- Îlot de fraîcheur (fontaine)

### Lisibilité

- Comprendre facilement un espace
- Contraste visuel et tactile**
- Cheminement clair et sans risque pour le piéton
- Compréhension de l'espace et de ses usages (perdu ?)

### Sureté

- Se sentir en **sécurité** face aux autres usagers
- Face aux Véhicules** (stationnement gênant ou vitesse élevée) – Trace ?
- Face aux piétons** (contrôle social – comportement)

### Visibilité

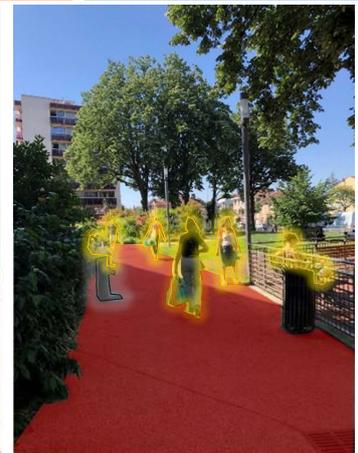
- Voir et être vu** (jour et nuit)
- densité éclairage - intensité
- Se sentir **enfermé** (cloisonné – espace à échelle humaine)
- se projeter au-delà du tronçon



Avenue de la Libération - Meyzieu  
10/15



Quai Arlès Dufour - Confluence



Square de l'Eglise de Montchat  
Marchabilité /Septembre 2021



Tronçon:

N°

N°	Catégorie	Critère	rempli 2 pt	partiellement 1 pt	pas rempli 0 pt	pas évalué	Commentaire
<b>Cohérence</b>							
	Jalonnement	Présence de panneau d'aide à l'orientation pour piéton et mode actif - 2pts / routier ou plaque de rue - 1pt					
	Continuité	Cheminement piéton aménagé et continu sur les deux cotés du tronçon ou zone piétonne - 2pts / un côté - 1pts Passage piéton des rues latérales directement dans la continuité du trottoir - sur « ligne de désir » des piétons à moins de 3 m - 2 pts / moins de 10m - 1pt					
<b>Accessibilité</b>							
	Cheminement	Largeur du cheminement piéton (hors cycle) libéré de tout obstacle >1,80m - 2pt / >1,40m - 1pt / <1,40m - 0pt					
		Surface plane sans déformation ou fente (qui peut poser problème à une poussette / PMR) - 2pts / ne gêne pas le cheminement - 1pt					
		Présence d'une ligne de guidage (mal voyant) ou d'une bordure constratée (tactile) tout le long du tronçon - 2pts Les éléments gênants les déplacements des personnes à mobilité réduite (avec poussette ou PMR) ? N'engendre pas de détour (sur la chaussée ou entre les trottoirs) - 2pts / difficulté pour se déplacer sans détour - 1pt					
	Equipement	le mobilier urbain visible (fixe ou temporaire)? (tête des bornes contrastées, etc.) oui - 2pts / Peut engendrer de la gêne - 1pt / risque de collision pour mal-voyant - 0pt Présence régulière d'assises (<200m - hors terrasse) - 2pts / Assise plus éparse - 1pt					
	Interface	L'accessibilité des pieds d'immeubles sont-ils accessibles à tous ? - oui - 2 pts /sur demande (rampe rétractable) - 1pt / les aménagements des pieds d'immeubles sont-ils cohérents avec les cheminements avoisinants ? (continuité des guidages tactiles ou visuels)					
	traversée piétonne	L'aménagement des traversées permet un cheminement continu pour les PMR (abaissement / bande d'éveil / marquage piéton contrasté) - 2pts					
	avec feux	Signalisation piétonne compréhensible (en position debout et assis - 0,90m) - 2pts/ difficulté de lecture - 1pt Le temps accordé aux piétons permet de traversée en une seule fois avec un temps suffisant (phase verte) - 2pts / traversée en plusieurs temps (dissocié) avec temps d'attente réduite entre les deux parties - 1pt / temps de traversée insuffisant ou complexe - 0pt					
<b>Sécurité</b>							
	Priorité piétonne	Priorité accordée aux piétons zone piétonne, trottoirs traversants - 2 pts / autres mesures de modération - 1 pt					
	Structuration des cheminements piétons						
	avec les vélos / trotinette	Cheminement cycle bien délimité et séparé des piétons - 2pts / circulation mixte signalé mais inadapté (dimensionnement) - 1pt / circulation illégale - 0pt Aucun stationnement vélo / trotinette gênant - 2pts / n'entrave pas le cheminement - 1pt					
	avec les véhicules / motos	Pas d'accès à des stationnements / parking sur ce tronçon - 2pts / bien délimité et sécurisé - 1pt Aucun stationnement de véhicule / moto gênant - 2pts / n'entrave pas le cheminement - 1pt					
	Eclairage	Eclairage homogène couvrant l'ensemble du cheminement piéton - 2pt / avec baisse intensité lumineuse au jonction - 1pt / point de lumière (éclairage clairsemé)- 0pt					
	Passage piéton						
	Visibilité	Vue dégagée en amont de la traversée aménagement adapté (triangle visibilité / avancée) - 2pts / bonne visibilité sans équipement -1pt / Mauvaise visibilité - 0pt					
	Protection	Passage piéton est bien délimité et sans gêne - 2pts/ Partiellement - 1pt					
<b>Qualité de l'environnement</b>							
	Climatique	Revêtement adapté au climat (pas éblouissement / chaleur / glissant / etc.) - 2pts Végétaux présents tout le long du cheminement (publics ou privées) - 2pts / ponctuellement - 1pt Ombrage sur l'ensemble du cheminement (au moins un côté du tronçon) - 2pts					
	Propreté	Pas ou peu de déchets - 2pts / zone ponctuelle avec nombreux déchets (alentour poubelle) - 1pt					
	Environnement bâti	Les bâtiments semblent tous entretenus et occupés - 2pts / délabrement visible ponctuellement - 1pt / majorité du bâtis vacants et/ou dégradés - 0pt Activités commerciales / services diverses et ouvertes sur la rue (terrasses/ étales le long du cheminement) - 2pts / locaux commerciaux visibles depuis la rue - 1pt / largement vacants - 0pt					

Compléter avec un relevé SIG des points soulevés

Total :	
Points évalués :	/54
% des points respectés :	

total / nombre de points évalués

Tronçon:

N°

N°	Catégorie	Critère	rempli 2 pt	partielle ment 1 pt	pas rempli 0 pt	pas évalué	Commentaire
<b>Confort</b>							
	Perception	<b>L'aménagement est-il accueillant ?</b> (ambiance générale) <b>avec une conception d'aménagement des espaces facilement compréhensible ?</b> <i>Pas d'hésitation - 2pts / oui, mais - 1pt</i>					
	Nuisance	<b>Etes vous à l'aise par rapport à l'ambiance olfactive et sonore ?</b> (circulation, usage, etc.)					
		<b>La disposition des équipements (assises) est-elle adaptée aux conditions climatiques ?</b> (protéger du vent / à l'ombre / à l'abri)					
	Activité	<b>Y- a il un espace libre pour se reposer ou pratiquer des activités</b> (loisir/ sportive) - 2pts / <i>prédéfini (aire de jeux / module de sport) - 1pt</i>					
		<b>Existe-il des aménagements adaptés aux différentes périodes de l'année ?</b> (abris / jeux couverts etc.)- 2pts / <i>équipement saisonnier (patinoire) - 1pt</i>					
	Social	<b>Les assises sont-elles orientées pour avoir une vue intéressante / pratique</b> (garde d'enfant) ?					
		<b>Est-il facile d'avoir une discussion ?</b> S'asseoir en groupe ? Écouter et entendre ? - 2pts / <i>en restant debout ou en marchant- 1pt</i>					
<b>Sureté</b>							
	Protection face à la circulation	<b>La priorité piétonne a-elle toujours été respectée ?</b> <i>Oui- 2 pts / Cédé à la dernière minute - 1pt / refus de priorité - 0pt</i>					
		<b>Etes-vous protégés face aux véhicules ?</b> Comportement dangereux , vitesse indapté, manque de de sécurité					
	Protection face à autri (piéton)	<b>Etes vous à l'aise lors de votre déplacement ?</b> pas de sensation d'être suivit, foule compact, etc.					
		<b>Y-a-t-il un "contrôle social" dans cet espace ?</b> (Si vous êtes agressé.e quelqu'un pourra donner l'alerte ou vous aider.)					
<b>Lisibilité</b>							
	Repère	<b>Savez-vous exactement où vous êtes ?</b> (sans aide) , <i>si perdu - 0pt</i>					
		<b>Avez-vous des points de repère dans votre champ visuel ?</b> (élément naturel, bâtiment remarquable, etc.)					
	Statut de la voie	<b>Comprenez -vous par l'aménagement, le statut du tronçon ?</b> (voie principale, zone 30 , zone de rencontre, aire piétonne présence d'un tramways ?)					
		<b>Pouvez-vous prévisualiser votre parcours pour traversée les intersections ?</b> <i>Naturellement- 2pts / demande un temps de réflexion - 1pt / dérouté- 0pt</i>					
<b>Visibilité</b>							
	Vision	<b>Avez-vous une vue dégagée pour traverser ?</b> (également à 0,90m) <i>Peut facilement anticiper en amont l'arrivée de véhicule - 2pts / visibilité sur l'ensemble des voies en amont de la traversée - 1pt / masque visuel ou visibilité amoindrit - 0pt</i>					
	Cloisonnement	<b>Pouvez vous voir au-delà de la rue ?</b> <i>Large champ visuel dans toutes les directions (ciel facilement visible) - 2pts / dans deux directions - 1pt / champ de vision bouché - 0pt</i>					
		<b>les aménagements des pieds d'immeubles</b> (local, jardin, terrasse) <b>sont-ils ouverts sur la rue ?</b> <i>En majorité -2 pts / en majorité mais obstrué par les usages (brise-vue etc.) -1pt</i>					
<b>Usage</b>							
	Déplacement	<b>Avez-vous pris l'itinéraire le plus court ?</b> <i>Oui- 2pts / A chercher à éviter une partie du tronçon - 1pt / Evitement (- 0pt</i>					
		<b>Pouvez facilement faire la jonction avec d'autres modes de transports ?</b> (affichage, orientation, station, etc. ) - 2pts / <i>difficulté - 1pt</i>					
	Temporalité	<b>Les aménagements sont-ils adaptés aux flux ?</b> <i>(débordement de piétons sur voie parallèle - sous dimensionnée / ou place quasiment vide</i>					
Total :							
Points évalués :							/42
% des points respectés :							

total / nombre de points évalués

# Interrogations

## • Comment prendre en compte la diversité des piétons ?

Les piétons ne sont pas un groupe homogène, bien au contraire. Chacun d'entre eux a une perception différente de l'espace qui l'entoure.

Cela impact la marchabilité, car certains facteurs peuvent **jouer un rôle positif mais jusqu'à un certain seuil seulement** :

*Par exemple : « une trop grande fréquentation piétonne sur les trottoirs peut devenir contraignante pour les piétons âgés (craignant d'être bousculés et de chuter, ces derniers peuvent être amenés à emprunter un autre itinéraire ou renoncer à se déplacer), ou encore une trop grande densité du réseau permettant un grand choix d'itinéraires peut ne plus être bénéfique pour des usagers présentant des troubles cognitifs. » (M-S. Cloutier, F. Huguenin-Richard – 2018)*

## Comment prendre en compte les temporalités de l'espace public ?

Le moment de la semaine et **l'horaire** modifient fortement la marchabilité des espaces étudiés. Les **intempéries** (pluie, soleil, neige) ou les saisons ont aussi un impact fort; un phénomène qui s'accroît avec le dérèglement climatique.

## Comment mesurer la marchabilité sur l'ensemble du territoire ?

La marchabilité est étudiée principalement dans des espaces urbains, se concentrant sur les centralités urbaines, ce qui limite son étude à un nombre limité de communes françaises où se concentre la population.

La connaissance de la marche dans les espaces ruraux se limite-t-elle à aux itinéraires de randonnée ? Comment manier la notion de marchabilité pour des pratiques liées au travail, aux études ou aux achats ? Comment utiliser des grilles d'analyses plus simples et adaptées à des villes plus petites ?

Car ces territoires permettent de relativiser certains indicateurs voir certaines notions comme celle du trottoir. Il permet de comprendre que des accotements bitumés ne sont pas les seuls cheminements accessibles par tous.

Car si l'on veut mener le piéton toujours plus loin, il faut commencer à imaginer la continuité entre les centres-villes et le reste du territoire.

## Comment impliquer les citoyens ?

La démarche de concertation s'est inscrite dans les pratiques et dans les réglementations de l'aménagement des espaces publics, mais certaines questions subsistent

- Comment inclure l'ensemble de la population ? En s'appuyant sur un échantillon représentatif, des associations impliqués sur le territoire pour obtenir une vision globale ? Ou sur appel à une vaste consultation mais au risque de se perdre dans trop de visions individuelles ?
- Quels outils numériques et participatifs pour évaluer la marchabilité ? Pour avoir une plus large participation ? Le choix s'est porté sur l'outil du baromètre qui s'inspire du modèle de celui utilisé par les villes cyclables : en leur souhaitant un impact similaire dans le débat public.

# Références :

## Annexe

lien vers annexes : <https://cerema.box.com/v/annexes-marchabilite>

- Annexe 1 : Etat de l'art – marchabilité (Juillet 2021)
- Annexe 2: Grille Evaluation – MAPPa (*Institut National de Santé Public du Québec*)
- Annexe 3 : Grille Evaluation – Place (*actif-trafiC, Mobilité piétonne Suisse, HSR Rapperswil*)
- Annexe 4 : Grille Evaluation – Twelve urban quality criteria (*Gehl Institut*)
  
- Annexe 5 : Traitement préliminaire résultat baromètre (Juillet 2021)
- Annexe 6 : Rapport de Stage (Septembre 2021)

## Bibliographie (complémentaire à l'état de l'art)

- Rapport des Experts du Conseil National de la Sécurité Routière (09/07/2019) <https://conseilnational-securiteroutiere.fr/les-travaux/#les-rapports-dexperts>
- Carlson.S and all (2015), “Physical Activity and Health Care Expenditures in the United States” Centers for Disease Control and Prevention <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/docs/Carlson-physical-activity-and-healthcare-expenditures-final-508tagged.pdf>
- Marie-Soleil Cloutier, Florence Huguenin-Richard, Marie-Axelle Granié, Ariane St-Louis. « *Audit de marchabilité au regard des contraintes liées au vieillissement : une étude comparative entre Montréal (Québec) et Lille (France)* ». ,Presses de l'Université de Montréal : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01687616>