



**HAL**  
open science

## Mobilité et marchabilité

Florence Huguenin-richard

► **To cite this version:**

Florence Huguenin-richard. Mobilité et marchabilité: Une étude sur les freins à la pratique de la marche à pied des personnes âgées dans le quartier Monmousseau à Ivry-sur-Seine. Sorbone Université. 2022. hal-04062951

**HAL Id: hal-04062951**

**<https://hal.science/hal-04062951>**

Submitted on 7 Apr 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Rapport de recherche

# Mobilité et marchabilité

Une étude sur les freins à la pratique de la marche à pied  
des personnes âgées dans le quartier Monmousseau à Ivry-sur-Seine

**Auteur du rapport : Florence Huguenin-Richard**

Laboratoire Médiations, Sciences des lieux – Sciences des liens, Sorbonne  
Université / [florence.huguenin-richard@sorbonne-universite.fr](mailto:florence.huguenin-richard@sorbonne-universite.fr)

**Avec la participation de :**

Marie Pieron, Adjointe - Conseillère Communautaire à la Ville d'Ivry-sur-Seine

Isabelle Marchand, Directrice de Silver Innov

Bruno Vallée, Chef de projet culture scientifique à la Ville d'Ivry-sur-Seine

Djamel Aïchour, Directeur du centre social Monmousseau à la Ville d'Ivry-sur-Seine

Juliette Gohaud, Référente de quartier à la Ville d'Ivry-sur-Seine

Olivier Durant, Responsable de l'association Futurâge

Mohamed Chetouani, Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, Responsable  
de la Clinique de l'Autonomie, Institut Universitaire d'Ingénierie en Santé de  
Sorbonne Université

Moreau Caroline, Ingénieure de recherche de la Clinique de l'Autonomie, Institut  
Universitaire d'Ingénierie en Santé de Sorbonne Université

Sur financement de la CNAV IDF et de l'Institut Universitaire d'Ingénierie en  
Santé de Sorbonne Université

Décembre 2022

Le vieillissement de la population constitue un enjeu majeur en France, comme dans de nombreux pays occidentaux. Depuis une dizaine d'années par contrainte budgétaire (collective et individuelle) et également par préférence sociétale, le « maintien à domicile » s'impose dans les pratiques et les politiques publiques du vieillissement. Cela pose de nouveaux défis territoriaux : le bien vieillir et le maintien en autonomie devant permettre à toute personne, même très âgée, de vivre de manière satisfaisante dans l'environnement de son quartier aussi longtemps que possible si elle le souhaite. La loi n° 2015-1776 du 28 décembre 2015 relative à l'adaptation de la société au vieillissement a marqué un tournant en ce sens en renforçant notamment les dispositifs d'aide au domicile et la reconnaissance du travail des aidants.

La mobilité des personnes âgées à l'extérieur du domicile est un présupposé de ce bien vieillir. Pouvoir sortir de chez soi est essentiel pour accéder aux ressources urbaines, maintenir une vie sociale et une bonne qualité de vie (Banister, 2004 ; GART, 2009 ; Gelh, 2012 ; Toussaint, 2008, Lord, 2012). Cela permet de lutter contre certaines pathologies liées à l'âge et constitue un moyen d'éviter l'isolement social dont souffre de nombreuses personnes âgées (Chapon, 2011). Or, les conditions de santé et de mobilité à l'extérieur du domicile peuvent limiter les sorties.

De manière générale en France avec l'avancée en âge (ENT, 2008), les personnes se déplacent moins fréquemment : on observe une baisse générale du nombre de déplacements par jour avec près d'une personne âgée sur trois qui ne se déplace pas tous les jours. Étonnamment aussi, à un âge où cela devient plus difficile de se mouvoir du fait des altérations physiques dues au vieillissement (même sans pathologie particulière), les personnes âgées utilisent davantage la marche à pied quand elles se déplacent. Cependant, elles marchent moins vite et de fait, vont moins loin. Surtout, elles rencontrent plus de difficultés pour traverser les rues (Dommes, 2013). Enfin, elles sont plus à risque d'accidents : les personnes âgées sont sur-représentées dans les accidents de piétons en ville puisque 35 % des piétons tués dans les accidents de la route ont plus de 75 ans alors qu'ils ne représentent que 9 % de la population (Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière, 2019). De surcroît, le risque de chute dans les espaces publics est plus important et plus dommageable dans le grand âge (CEREMA, 2016 ; Chaudet, 2012 ; Huguenin-Richard et al., 2015).

Garantir un bon niveau de marchabilité dans les quartiers participe au maintien en santé, tant physique que psychique (la marche constitue une activité physique régulière d'intensité modérée), au bien vivre et aussi à l'inclusion sociale des âgés. La marchabilité est définie dans la littérature scientifique comme un indicateur permettant de mesurer le potentiel de pratique de la marche selon les caractéristiques morphologiques et la qualité des aménagements des rues d'un quartier (Cervero et Kockelman, 1997 ; Huguenin-Richard et Cloutier, 2021). Les premières études viennent d'Amérique du Nord où la promotion de la marche en tant que mode actif a motivé de très nombreuses recherches en santé publique pour lutter contre les conséquences de la sédentarité (entre autres Frank et al., 2005 ; Paquin, 2015 ; Zuniga-Teran et al., 2017). Les études en France sont nettement moins nombreuses et sont arrivées plus tardivement (Charreire et al., 2013 ; DREIA, 2018 ; Huguenin-Richard et Cloutier, 2021 ; Lavandinho et Pini, 2012). Le développement de villes marchables fait pourtant partie des recommandations internationales pour mettre en œuvre la transition écologique. Une ville marchable est bien souvent aussi plus inclusive, animée et accueillante : les bénéfices peuvent profiter à tous, indépendamment d'un facteur d'âge.

Dans ce contexte, une étude a été réalisée en 2018 et 2019 sur la mobilité à pied des personnes âgées et la marchabilité dans le quartier Monmousseau de la ville d'Ivry-sur-Seine, en proche banlieue parisienne. Cette recherche opérationnelle et reproductible a été menée en lien étroit avec des acteurs locaux. Le présent rapport présente le cadre de ce travail, la méthodologie déployée et les principaux résultats obtenus.

## 1. LA MOBILITE DES PERSONNES AGEES A L'ECHELLE D'UN QUARTIER COMME ENJEU DE DEMOCRATIE LOCALE

Garantir une bonne marchabilité dans les quartiers est une mission des collectivités locales en charge des aménagements et de l'entretien des espaces publics ouverts (rues, places, parcs et espaces verts). Cela relève de la politique de la ville. Dans cette section, le contexte de cette recherche et les particularités du terrain d'étude vont être présentés. En effet, la municipalité d'Ivry-sur-Seine a été particulièrement favorable à la mise en place d'une démarche participative afin de mener cette étude. Aussi, comme nous allons le présenter, ce territoire est particulièrement sensible aux problématiques du vieillissement.

### 1.1 D'une réunion de comité de quartier à un protocole de recherche : contexte institutionnel du projet

Dans sa volonté de faire participer le plus grand nombre d'habitants à la vie de la cité, la ville d'Ivry-sur-Seine est organisée en six grands quartiers comportant chacun un comité de quartier (conformément aux dispositifs législatifs en vigueur depuis 2002 en France). Ces comités<sup>1</sup> constituent des espaces de citoyenneté, d'échanges, de réflexion et d'information, permettant à ceux qui le souhaitent de contribuer à améliorer la vie dans les quartiers et la ville. Leur principe repose sur une participation volontaire et bénévole des habitants de manière à faire remonter les problèmes rencontrés dans la vie quotidienne au sein des quartiers et proposer des solutions utiles aux habitants.

Dans le quartier Monmousseau-Vérolot, quelques résidents âgés ont fait part de leurs préoccupations liées à leur vieillissement au sein du quartier lors de réunions du comité de quartier précédant la constitution du projet. Aussi, mieux identifier quels sont les besoins spécifiques des personnes âgées, accompagner leur maintien en autonomie dans le quartier et favoriser leur participation à la vie de la cité sont des enjeux qui se sont imposés pour les représentants de l'équipe

---

<sup>1</sup> Les comités de quartier ont été créés par la Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 1, modifié par la Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 23 : « dans les communes de 80 000 habitants et plus, le conseil municipal fixe le périmètre de chacun des quartiers constituant la commune. Chacun d'eux est doté d'un conseil de quartier dont le conseil municipal fixe la dénomination, la composition et les modalités de fonctionnement. Les conseils de quartier peuvent être consultés par le maire et peuvent lui faire des propositions sur toute question concernant le quartier ou la ville. Le maire peut les associer à l'élaboration, à la mise en œuvre et à l'évaluation des actions intéressant le quartier, en particulier celles menées au titre de la politique de la ville. Le conseil municipal peut affecter aux conseils de quartier un local et leur allouer chaque année des crédits pour leur fonctionnement. Les communes dont la population est comprise entre 20 000 et 79 999 habitants peuvent appliquer les présentes dispositions ». A Ivry-sur-Seine, le fonctionnement est un peu différent : tous les habitants de la ville peuvent participer. Chacun peut porter un projet. Le rôle du référent de quartier est justement d'aller au contact de ceux/celles qui ne s'expriment en général pas. Une faiblesse actuelle réside dans l'absence de crédits alloués aux Comités de quartier. C'est au référent de quartier d'aller chercher les fonds nécessaires à la réalisation des projets.

municipale, sensibilisés en amont aux problématiques de la perte d'autonomie et du bien vivre chez soi. Par ailleurs, dans le cadre des ateliers des comités de quartiers (réunion avec les habitants à propos des choix d'aménagement à mettre en place concrètement dans les quartiers), la municipalité a très vite observé que les personnes âgées participaient très peu ; le risque étant que les aménagements mis en place ne correspondent pas réellement à leurs besoins, souvent non exprimés.

C'est dans ce cadre que la nécessité d'étudier la mobilité spatiale des personnes âgées au sein du quartier a été envisagée et que le projet de recherche a été élaboré. Des liens s'étaient tissés entre représentants de la Mairie d'Ivry-sur-Seine et les chercheurs impliqués dans le projet lors d'une présentation orale de travaux de recherche antérieurs lors d'un colloque organisé par l'Institut Universitaire d'Ingénierie de Santé de Sorbonne. Le quartier Monmousseau a rapidement été proposé par la municipalité comme terrain d'étude, autour de sa maison de quartier. Des rencontres ont été organisées entre chercheurs, élus et animateurs de la maison de quartier, trouvant un espace de discussion et des thématiques communes. Pour financer ce travail de recherche-action, une subvention a été demandée par la Ville auprès de la CNAV dans le cadre de fonds dédiés aux centres sociaux développant des projets innovants pour les seniors. Ce financement aura permis de recruter une animatrice.

L'émergence du présent projet s'explique aussi par un contexte institutionnel particulier dans la commune d'Ivry-sur-Seine, avec les actions de plusieurs acteurs locaux qui interviennent sur les questions d'allongement de la vie. En effet dès les années 2000, la ville d'Ivry-sur-Seine, le département du Val de Marne, Sorbonne Université et plus récemment le territoire Grand Orly Seine Bièvre du Grand Paris (T12<sup>2</sup>) cherchent à fédérer et développer autour de l'hôpital universitaire Charles Foix implanté dans la commune un ensemble d'acteurs pour répondre à l'enjeu sociétal que constitue le vieillissement. Ainsi, ce programme de recherche sur la mobilité spatiale des personnes âgées en lien avec les conditions de marchabilité a bénéficié d'un accompagnement local de l'association Futurâge (une association de Loi 1901) et surtout de Silver Innov, une pépinière d'entreprises dédiées aux solutions innovantes pour l'allongement de la vie. Ainsi, nos travaux ont été intégrés dans les activités de recherche de la Clinique de l'Autonomie, l'un des programmes de l'Institut Universitaire d'Ingénierie en Santé de Sorbonne Universités (pôle de recherche en cours d'installation à l'hôpital Charles Foix).

---

<sup>2</sup> Le Grand Paris est une entité administrative récente découpée en 12 territoires, suite à la loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles. D'une construction un peu arbitraire, ce découpage territorial a déstabilisé les organisations en place, notamment l'intercommunalité. C'est aujourd'hui un acteur public incontournable en Ile-de-France. Dans le T12, un axe « santé, bien-être, autonomie » a été défini comme majeur et a été renforcé par son intégration dans le volet « développement économique » de ce grand territoire intercommunal.

## 1.2 Objectifs du projet

Le projet repose sur deux grands constats :

- une meilleure connaissance et compréhension des freins aux déplacements en ville des personnes âgées est essentielle pour y remédier et leur permettre de conserver leur place dans la ville, mais aussi leur autonomie le plus longtemps possible et la liberté de se déplacer selon leurs besoins ;
- les professionnels, élus, associations et chercheurs s'expriment régulièrement au nom des personnes âgées comme c'est également le cas pour d'autres groupes d'individus confrontés à une difficulté ou marginalisés. Cependant l'expression directe des âgés est rarement entendue et même finalement assez peu souvent sollicitée. Leur participation dans les processus de démocratie participative comme les comités de quartier est à ce jour assez faible. C'est un des objectifs du projet de recherche : donner la possibilité aux personnes âgées habitantes dans le quartier de s'exprimer sur leurs pratiques des espaces publics, sur leurs besoins, sur leurs ressentis afin de leur permettre de faire part par elles-mêmes des freins vécus dans leur mobilité quotidienne. Cet objectif est renforcé par le fait qu'il est difficile de se mettre à la place d'un autre que soi dont on ne partage ni l'âge, ni l'expérience.

Les objectifs retenus pour cette étude se déclinent en plusieurs points :

- réaliser une enquête par entretien auprès de professionnels intervenants dans la ville avec un public âgé afin de recueillir leurs connaissances des besoins des âgés en matière de mobilité et de freins à la mobilité dans le but d'évaluer la pertinence et l'intérêt de recourir à leurs paroles puisque le public âgé est souvent difficile à capter dans les enquêtes ;
- mener une étude par questionnaire sur les pratiques spatiales d'un corpus d'habitants âgés de plus de 65 ans dans le quartier Monmousseau-Vérollot afin de connaître leurs habitudes et d'identifier leurs besoins spécifiques pour se déplacer en sécurité dans les rues de la ville ;
- mettre en place une démarche participative avec des personnes âgées afin qu'ils s'expriment sur le sujet de l'aménagement des rues et leurs besoins pour se déplacer à pied dans le quartier et dans la ville ;
- et indépendamment de tout cela, réaliser un audit cartographique de marchabilité pour évaluer la situation telle qu'elle peut être observée.

## 1.3 Mise en place de la démarche participative en lien avec la municipalité

En pratique, le travail de recherche a commencé par une présentation officielle du projet aux habitants lors d'un comité de quartier en date du 13 septembre 2017 à la maison de quartier Monmousseau ; information relayée plus largement par un article dans le journal de la ville ainsi qu'un article sur son site Internet. Les associations de personnes âgées présentes dans le quartier ont été informées par le personnel de la maison de quartier. A la suite de cela, la passation du questionnaire sur les pratiques de mobilité et la perception de l'environnement de marche a été réalisée sur une longue période pour faire face à la difficulté de recrutement de répondants (jusqu'au printemps 2018).

Le 06 juin 2018, un atelier-débat (ou focus-groupe en technique d'enquête) a été organisée par les chercheurs du projet en partenariat avec Silver Innov, qui a mis à disposition un espace de réunion et de réception dans leurs locaux et qui a assuré la logistique d'un temps plus festif qui a suivi (buffet sucré). La Mairie a contribué à l'évènement avec la mise à disposition d'un bus pour acheminer les personnes âgées volontaires depuis le quartier Montmousseau, par la présence d'élus et celle d'animateurs de la maison de quartier Montmousseau. Cet évènement a été l'occasion d'échanges entre les habitants présents, les chercheurs et les représentants de la Mairie. Une carte « sensible » et collaborative des conditions de déplacement dans le quartier a été réalisée de manière collaborative au cours de la séance, selon la méthodologie du focus-groupe (entretien animé de groupe). Un article dans le journal de la municipalité est paru à la suite.

Lors de la fête de quartier Vérolot-Monmousseau à la maison de quartier Monmousseau le 1<sup>er</sup> juillet 2018, la constitution d'un groupe de travail a été proposé aux habitants en vue de réfléchir à la co-construction d'une application smartphone pour évaluer les conditions de marche dans le quartier. Deux fructueuses réunions ont suivi à l'automne 2018 réunissant 7 à 8 personnes âgées bénévoles autour d'une chercheuse, juste avant qu'une équipe d'étudiants en informatique du laboratoire ISIR de Sorbonne Université travaille sur un prototypage de l'application (sans résultat probant, puisque nous n'arriverons jamais à faire fonctionner l'application sur un autre téléphone que celui du prototypage). Les résultats de cette recherche seront rendus sous forme dudit rapport à destination des professionnels et des élus, et d'une infographie à destination des habitants.

## 2. DESCRIPTION GEOGRAPHIQUE DU SITE D'ETUDE

La ville d'Ivry-sur-Seine compte aujourd'hui environ 62 000 habitants. Ancienne commune industrielle longtemps communiste, elle connaît dans les années 1980-1990 une période de fort déclin économique et démographique, que les dernières décennies sont venues combler avec notamment des grands projets de requalification du tissu urbain (quartier Ivry Confluences, Petit Ivry).

Localisée en proche banlieue sud-est et limitrophe avec Paris, elle se trouve à environ 5 kms des arrondissements centraux à vol d'oiseau (Châtelet). Elle est voisine à l'est de Charenton-le-Pont et Alfortville, au sud de Vitry-sur-Seine, à l'ouest du Kremlin-Bicêtre et Villejuif. Géographiquement, elle est bordée par la Seine à l'est et au nord, au sud par le fort d'Ivry, à l'ouest par l'ancienne route nationale 7 et le boulevard périphérique au nord qui fait effet de barrière au moins symboliquement (Figure 1).

Elle est marquée par un relief accidenté typique du sud de la banlieue parisienne avec la présence d'un fort dénivelé qui scinde la commune en plusieurs zones :

- côté est, la partie basse avec le port, Ivry Confluences, ainsi que l'ancienne zone industrielle qui s'en va petit à petit vers une reconversion qualitative, une station du RER (ligne C) ;
- au pied de la pente et correspondant à peu près au milieu de la commune le centre-ville avec l'une des deux stations de métro (ligne 7) ;
- côté ouest, la partie haute plus résidentielle avec le quartier Petit Ivry anciennement requalifié doté de la seconde station de métro de la ville (ligne 7 aussi), le quartier Monmousseau-Vérolot (aujourd'hui proche de la nouvelle ligne de tramway qui parcourt le

RD5 mais qui n'existait pas au moment de l'enquête). Plus au sud, l'on trouve un ancien fort devenu espace de détente et de jardins partagés.

D'importantes routes entourent la commune notamment à l'ouest du plateau (RD5) mais un fort sentiment de manque d'accessibilité, d'« être à l'écart » est souvent décrié de la part des habitants de Monmousseau-Vérolot, comme « coincés » sur le plateau (propos recueillis auprès d'élus et de professionnels). La desserte vers le centre-ville en transport collectif est assurée par un bus (n°132) fortement fréquenté par les collégiens, les jeunes et « très certainement aussi sous-cadencé » (selon certains professionnels pris en entretien). Ce bus dessert pourtant le marché, le centre-ville d'Ivry et va jusqu'à la BNF dans Paris. L'arrivée du tramway sur la RD5 pourrait modifier les habitudes des habitants avec un effet « aspirateur » vers Paris, Vitry ou le Kremlin-Bicêtre au détriment du centre-ville d'Ivry. Cette forte pente constitue une barrière naturelle physique dans la ville d'Ivry-sur-Seine, qui freine l'accessibilité.

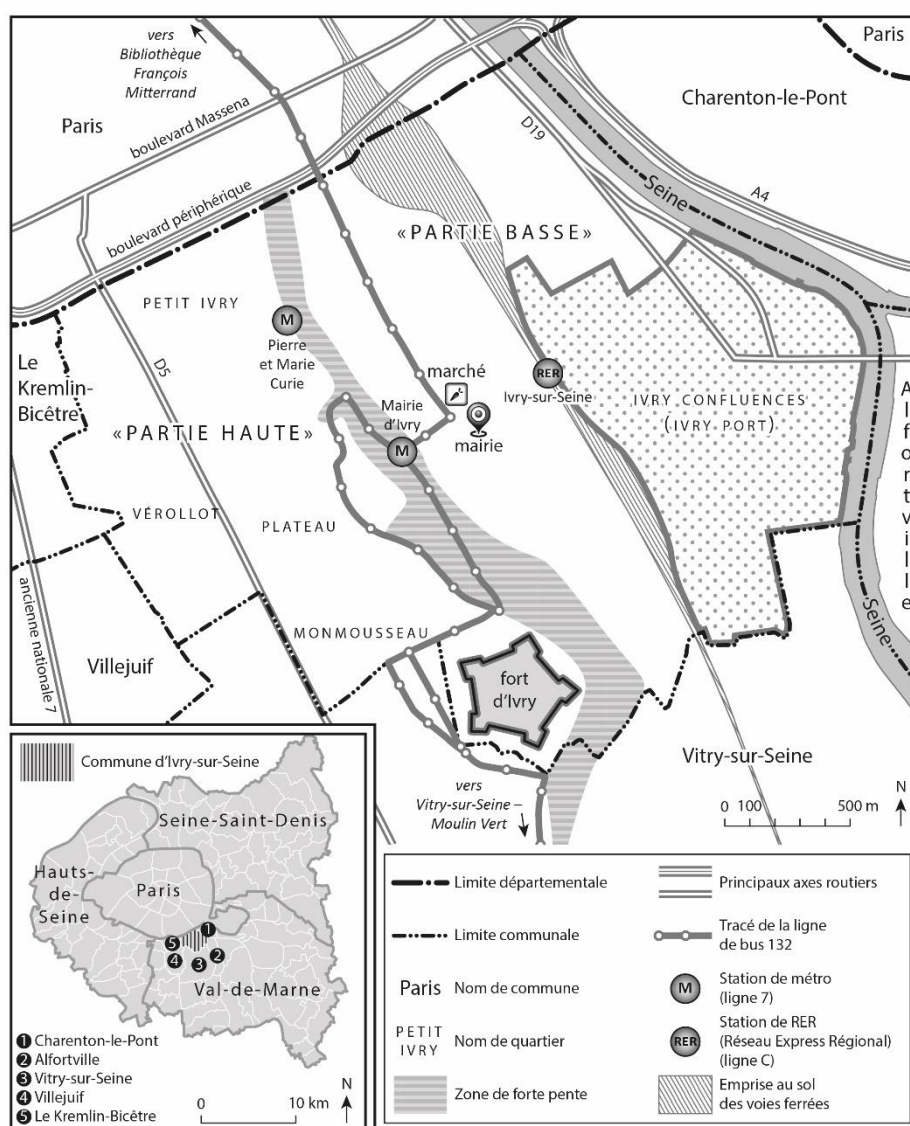


Figure 1 : Carte de présentation de la commune d'Ivry-sur-Seine (réalisation : F. HUGUENIN)



La densité de population moyenne est de plus de 10 000 habitants au km<sup>2</sup>. Quand bien même, du fait de l'histoire industrielle de la ville passée et présente, et du fait de la réhabilitation partielle des ilots et bâtiments laissés vacants par la phase de désindustrialisation, la répartition des densités de population n'est pas uniforme sur l'ensemble de la commune. Sur la carte des densités par IRIS (Figure 2), l'on observe une concentration plus importante dans les IRIS constituant le centre-ville, dans celui du Petit Ivry Nord limitrophe avec Paris, dans celui de la Cité Pierre et Marie Curie et à au sud-ouest dans le petit IRIS Monmousseau.

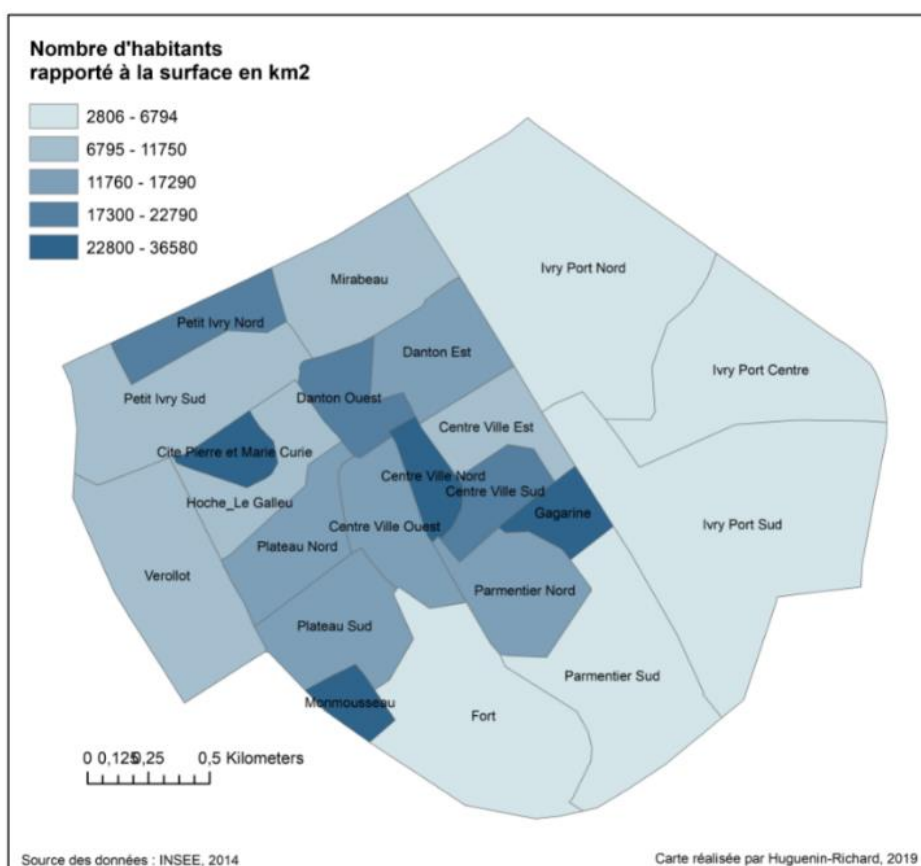


Figure 2 : Répartition en densité de la population à Ivry-sur-Seine par IRIS en 2014

La proportion des personnes âgées de 65 ans et plus dans la population totale à Ivry est de 12 % (19,7 % en France en 2018), tandis que celle des très âgés (80 ans et plus) n'est que de 4,3 % (9,4 % en France en 2018). L'analyse de la répartition de la population âgée à l'aide d'un indice de concentration (le quotient de localisation<sup>3</sup>) montre une sur-représentation des âgés (Figure 3) et des

<sup>3</sup> Le quotient de localisation est un indicateur statistique qui s'applique à un tableau de contingence. Il donne « la mesure de l'importance relative d'une modalité dans une unité spatiale comparée à son poids dans l'ensemble des unités » (Pumain, Saint-Julien, 2010). Il caractérise le degré de concentration d'une sous-population (dans notre cas, la population des âgés et des très âgés) par rapport à la population totale dans une unité spatiale (ici les IRIS) en le comparant à la situation de cette sous-population par rapport à l'ensemble de la population de la zone étudiée (l'ensemble des IRIS). Si le quotient est égal à 1, la situation de la sous-population dans l'unité spatiale donnée est similaire au ratio dans l'ensemble de la zone d'étude. S'il est inférieur à 1, cela indique une sous-représentation de la sous-population dans l'unité spatiale donnée, et cela de manière d'autant plus importante que la valeur négative sera importante (l'indice n'est pas normé). Dans le cas où l'indice est supérieur à 1, cela indique une sur-représentation. Pour plus de facilité de lecture sur les deux cartes à venir, les données quantitatives ont été remplacées par une expression qualitative de sur ou sous-représentation (faible et forte).

très âgés (Figure 4) dans des IRIS différents que ceux mentionnés précédemment. Les personnes âgées apparaissent plus concentrées en nombre relatif dans la partie sud de la ville (IRIS Parmentier Nord et Sud). Cette particularité tient aux effets des opérations de requalification des espaces industriels anciens et des nouveaux programmes de logements qui y sont construits attirant une population plus jeune, et laissant les quartiers non requalifiés vieillir davantage.

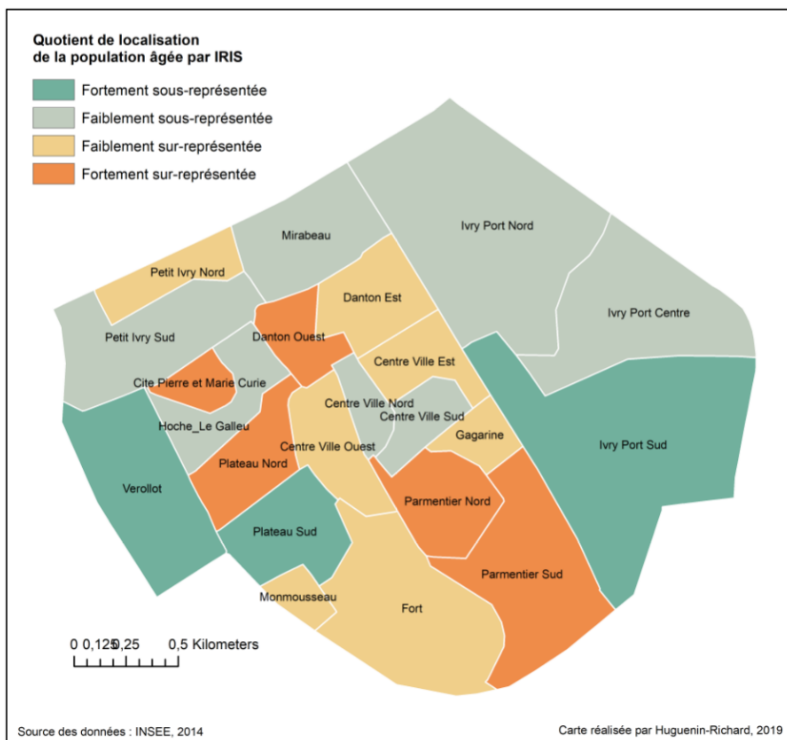


Figure 3 : Localisation de la population âgée (65 ans et plus) à Ivry-sur-Seine, par IRIS en 2014

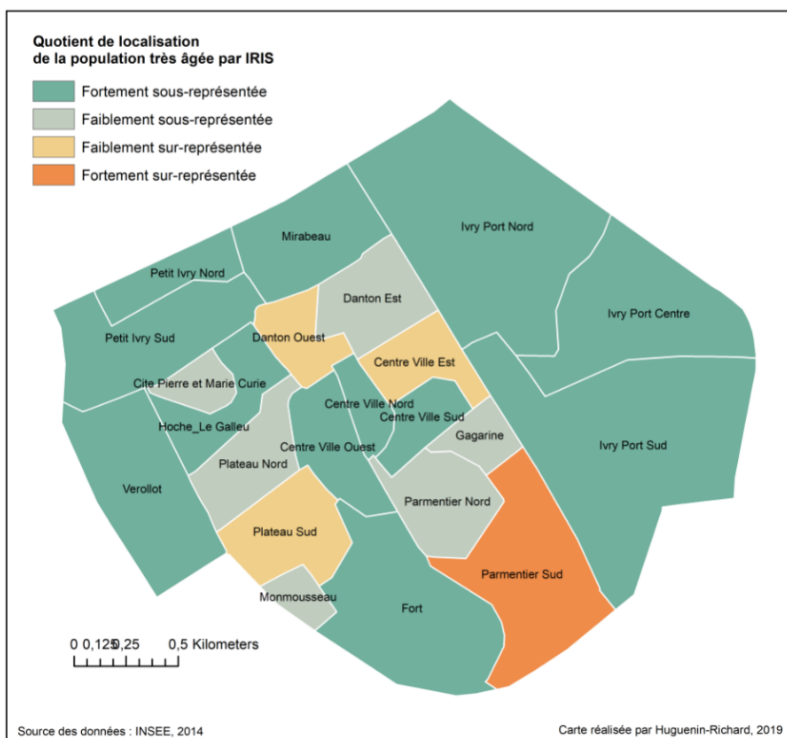


Figure 4 : Localisation de la population très âgée (80 ans et plus) à Ivry-sur-Seine, par IRIS en 2014

D'un point de vue morphologique, le tissu urbain dans certains quartiers comme celui de Monmousseau, est constitué d'ensembles d'immeubles anciens datant des années 1960 à 1980 où résident de nombreuses personnes âgées arrivées là au moment de la construction des bâtiments. Ces personnes ont vieilli sur place et ont développé au fil des années un fort sentiment d'appartenance à leur quartier, à la ville, et parfois exprime une forme de nostalgie pour la vie d'avant. La trame viaire dans ces secteurs présente des rues souvent assez longues du fait de l'urbanisation à partir de grands îlots urbains, comme c'était le cas autour des années 1970.

### 3. DETAILS DU PROTOCOLE D'ENQUETE ET DES DIFFERENTS OUTILS DE COLLECTE DES DONNEES SUR LE TERRAIN

Le travail d'enquête a débuté par des entretiens semi-dirigés réalisés en février et mars 2018 auprès de professionnels en lien avec un public âgé de la ville d'Ivry-sur-Seine (9 entretiens en tout). Ces entretiens, menés par une étudiante stagiaire sur le projet sur financement de la Clinique de l'autonomie, ont été retranscrits intégralement.

Une enquête par questionnaire a suivi ce travail préliminaire sur une durée de plusieurs mois à partir du printemps jusqu'à la fin de l'été 2018. Les questionnaires en auto-administration (sous format papier) étaient proposés par les animateurs de la ville lors de visite des personnes âgées à la Maison de quartier Monmousseau, selon leur venue ou lors d'évènements incluant un public âgé. Quelques questionnaires ont aussi été administrés dans les parcs aux alentours de la Maison de quartier par l'animatrice de la ville travaillant sur le projet. La passation du questionnaire, pourtant assez court (2 feuilles recto-verso) et anonyme, fut fastidieux et long pour assez peu de retours en finalité (61 formulaires collectés dont 9 incomplets). En effet, semble-t-il, le questionnaire n'a pas toujours été bien compris par les répondants qui, parfois, auraient eu besoin d'aide pour lire le texte (problème de taille des caractères) ou encore pour remplir le formulaire, faute d'une incapacité à écrire pour certains âgés. Nous pouvons aussi penser que remplir ce questionnaire seul requérait un effort de concentration et de motivation trop important pour certains âgés.

Ainsi, sur les 61 questionnaires collectés et codés, 9 questionnaires ont été retirés de l'analyse en raison de données manquantes trop nombreuses pour 7 d'entre eux (car non renseignés par les répondants au-delà de la première page) et en raison de l'âge de 2 répondants (34 et 37 ans). Au total, ce sont 52 questionnaires qui ont été analysés. C'est peu au regard des préconisations de la statistique. Les résultats seront énoncés au titre de l'étude de cas, mais non généralisables.

Entre temps, en juin 2018, un focus-groupe a été réalisé en partenariat avec la Maison de quartier qui a assuré l'information de cet atelier-débat et sa promotion auprès des habitants âgés du quartier. Ce sont en tout 34 personnes qui ont participé à cet évènement, majoritairement des femmes. Entièrement filmé, l'évènement s'est déroulé dans des locaux gracieusement mis à disposition par Silver Innov en présence de deux chercheurs conférenciers impliqués dans le projet, des représentants de la Mairie, la directrice de Silver Innov, des animateurs de la Maison de quartier. L'animation se composait de quatre temps distincts :

- une présentation générale de l'étude et de son contexte ;
- une conférence de 45 minutes sur le thème de la mobilité et du vieillissement ;

- une cartographie participative collective dite « sensible » des perceptions du quartier par les participants ;
- un temps d'échanges qui s'est prolongé lors du goûter proposé à la fin de l'évènement.



Figure 5 : Coupure de l'article paru dans le journal de la ville à l'été 2018 présentant la réalisation de la cartographie collective

### 3.1 Description détaillée de l'outil « questionnaire »

Le questionnaire (voir en annexe) se compose de 4 pages imprimées sur deux feuilles recto-verso. Les questions sont pour la plupart fermées, à choix de réponses unique ou multiple selon le cas. L'on trouve quelques questions semi-fermées (par l'ajout fréquent de la modalité « autre » permettant aux répondants d'apporter des précisions ou des réponses non prévues) et une seule question ouverte à la fin du formulaire : « que changer dans le quartier afin de le rendre plus agréable à parcourir à pied ? ». Le questionnaire n'a pas été soumis à l'approbation du DPD de Sorbonne Université étant donné que la loi n'avait pas encore été votée au moment de sa réalisation.

### *Questions sur les caractéristiques de la mobilité régulière et les déterminants sociaux des répondants*

Afin de connaître la mobilité régulière des habitants âgés dans le quartier et leur appréciation du potentiel piétonnier, plusieurs questions (8) ont été mises au point sur la mobilité générale de la personne enquêtée (en termes de fréquence d'utilisation des différents modes de transport au quotidien), plus spécifiquement ensuite sur les motifs des déplacements à pied, une auto-évaluation du temps de marche par jour, et l'évolution de la pratique au cours des deux dernières années en vitesse et en fréquence.

Les questions concernant les fréquences ont été adaptées à la population des seniors qui ne se déplacent pas forcément tous les jours, à travers l'usage d'une échelle de réponses plus appropriée (jamais, moins d'une fois par semaine, 1 à 2 fois par semaine, plus de 2 fois par semaine mais pas tous les jours, tous les jours au moins une fois, plusieurs fois par jour). Ce questionnaire avait été mis en place dans une précédente recherche (Huguenin-Richard et al., 2015).

Enfin, nous avons demandé l'expérience d'accident(s) de la circulation en tant que piéton et l'expérience de chute(s) dans l'espace public au cours des deux dernières années, ainsi que le nombre de chutes.

### *Questions sur les caractéristiques des répondants*

Concernant les déterminants sociaux (9 questions), les informations suivantes devaient être spécifiées : le genre, l'année de naissance, le fait d'être à la retraite, la possession du permis de conduire, la situation familiale, le niveau de revenu, l'équipement en moyens de transport (nombre de voiture, de vélo et de deux-roues possédé). Plus spécifiquement, nous avons aussi demandé aux personnes interrogées si, au cours de leurs déplacements à pied, elles portent ou utilisent des lunettes de vue, un appareil auditif, une ou deux cannes ou un déambulateur.

### *Questions sur la perception de la qualité de l'environnement de marche*

La « marchabilité », néologisme traduisant le terme anglais *walkability*, est considérée dans la littérature scientifique comme un indicateur permettant de mesurer le potentiel de pratique de la marche selon la qualité d'un environnement urbain donné. L'expression « potentiel piétonnier » est aussi utilisée. Dans son acception la plus stricte, la marchabilité est entendue comme l'expression du degré de facilité avec lequel on peut tout faire à pied près de chez soi (et donc le fait de pouvoir se passer de voiture). Au Québec, le potentiel piétonnier est défini comme le « degré de sécurité, d'esthétisme et d'intérêt que possède un itinéraire piéton » (Office québécoise de la langue française 2009). Il n'existe pas à ce jour de définition particulière chez les urbanistes français.

Des exemples existent dans la littérature de questionnaire permettant d'évaluer la perception des environnements de marche (de favorable à défavorable) et les problèmes vécus par les usagers. Dans l'enquête d'Ivry-sur-Seine, nous avons utilisé un ensemble de questions issu de la traduction et de l'adaptation à la problématique du vieillissement d'un outil utilisé pour évaluer la « marchabilité » (d'un quartier) aux États-Unis. Il a été mis en place par le « *Pedestrian and Bicycle Information Center* » dépendant du « *Highway Safety Research Center* » de l'Université de Caroline du Nord

(NCSRS, 2009). Nous l'avions expérimenté une première fois dans le projet MAPISE (Huguenin-Richard et al., 2015 ; Cloutier et al., 2018).

Cet outil se compose de cinq grandes affirmations qui concernent :

- la qualité des espaces dédiés à la marche dans le quartier ;
- les traversées de rue ;
- la cohabitation avec les autres usagers ;
- les aménagements ;
- et le côté « plaisant » de l'environnement.

Ces 5 grandes rubriques visent à donner une appréciation générale de la « marchabilité » des rues dans un quartier donné, telle qu'elle est perçue par les usagers. Une note est attribuée par chaque usager à chacune des 5 affirmations pouvant varier sur une échelle allant de 0 à 5 (de « pas du tout d'accord » valant 0 point à « tout à fait d'accord » valant 5 points). La somme de ces notes permet d'estimer un score global, avec un maximum porté à 25 points, dont la valeur prise dans un intervalle prédéfini renseigne le niveau de marchabilité perçue (cf. Tableau 1).

| Score   | Appréciation générale de la marchabilité perçue                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0 à 10  | Quartier désastreux pour la marche                                            |
| 10 à 15 | Il y a pas mal de travail à faire pour rendre le quartier propice à la marche |
| 16 à 20 | Ce n'est pas trop mal, mais il reste du travail                               |
| 21 à 25 | L'environnement du quartier est plutôt favorable à la marche                  |
| 26 à 30 | Quartier avec un environnement favorable à la marche                          |

**Tableau 1 : Méthode d'évaluation de la marchabilité perçue**

Ensuite, pour chaque rubrique sont associées des opinions négatives pointant sous la forme d'une liste de modalités à cocher (sans limite de nombre) des problèmes potentiels dans le quartier en lien avec la thématique de la rubrique. L'objectif est de mettre en évidence les problèmes plus spécifiques de « marchabilité » liés au contexte local et tel que vécu par les répondants à l'enquête comme les temps de traversée, la largeur des trottoirs, la peur d'être bousculé, la complexification des aménagements ou des besoins spécifiques (bancs, éclairage). Les répondants cochent ce qu'ils leur semblent pertinent par rapport à leur propre expérience et connaissance du quartier. Une question ouverte à la fin de chaque rubrique thématique permet de laisser s'exprimer librement les répondants. Cet outil se voulant le plus exhaustif possible, sans y être, a peut-être rebuté les répondants devant la somme de choses à lire.

### 3.2 Présentation de focus-groupe et de l'atelier de cartographie « sensible » collaborative

En science sociale, un focus-groupe (appelé aussi groupe de discussion ou entretien de groupe) constitue une méthode d'enquête qualitative au cours de laquelle plusieurs personnes sont réunies pour discuter en même temps d'un sujet prédéterminé (Schmoll et al., 2016). Cette technique dérivée de celle de l'entretien individuel est davantage utilisée dans le cadre de recherches participatives ou de recherches-action.

De manière générale, il est préconisé de constituer des groupes de 12 à 15 personnes pour permettre une parole aisée de tous les participants. A Ivry, ce sont 34 personnes âgées qui ont

participé bénévolement à l'atelier-débat organisé. Théoriquement, il est possible de constituer un groupe homogène avec des personnes qui partagent des caractéristiques similaires (en lien avec le sujet étudié), ou un groupe hétérogène dans le cas contraire. Dans le premier cas, c'est le point de vue collectif qui sera privilégié, l'émergence d'une expérience ou « d'une expression commune » (Schmoll et al., 2016). Tandis qu'avec un groupe hétérogène, l'entretien collectif révélera plus certainement des conflits ou des controverses. Le rôle du chercheur-animateur est central. Il doit conduire l'entretien, poser des questions au groupe selon une grille préétablie, dynamiser les échanges et aussi veiller à faciliter la prise de parole de tous les participants dans le respect de l'opinion de chacun et d'une discussion bienveillante. L'un des intérêts de cette technique d'enquête qualitative tient aussi dans l'observation et l'analyse de la dynamique collective et des interactions entre les enquêtés. A Ivry, le groupe constitué de personnes âgées peut être qualifié comme homogène, puisque toutes habitaient le quartier Monmousseau et avaient plus de 65 ans. Leur recrutement, sur la base du volontariat, a été fait par les animateurs de la ville qui interviennent régulièrement à la Maison de quartier auprès de ce public. Néanmoins, la présence à cet événement de représentants de la mairie (deux élus locaux et du personnel travaillant à la mairie) a amené des échanges plus incisifs, nécessitant l'intervention de l'animateur à quelques reprises. Comme nous le verrons dans la partie résultat, cet échange a permis l'expression d'un problème d'accessibilité dans le quartier.

Techniquement dans un focus-groupe, soit c'est un entretien qui est mené sur le principe de l'entretien individuel semi-directif (avec une liste de thèmes ou de questions à mettre en discussion), soit c'est une activité qui est proposée au groupe. Dans ce cadre, il est possible de co-construire un quelque chose constituant un résultat de l'exercice qui peut être une maquette, un dessin collectif, un collage, une carte, etc. Un jeu sérieux (*serious game*), comme les *Lego Serious Play* ou un jeu de plateau *ad hoc*, est parfois envisagé. Un focus groupe repose sur une bonne préparation de la partie d'animation. Quant à la collecte scientifique des données, il est recommandé de recourir à un ou des observateurs qui prennent en note les propos et les interactions. A Ivry, nous avons opté pour une captation vidéo intégrale des échanges et de l'atelier, de manière à pouvoir tout réécouter en vue d'en faire l'analyse.

Ainsi, ce focus-groupe a été imaginé comme un événement pluriel avec une partie conférence en début, un goûter sympathique à la fin (petits fours sucrés et boissons offertes sous la forme d'un buffet) et un atelier de réflexion avec le groupe. La proposition consistait en l'élaboration d'une carte collaborative dite « sensible » au sujet de la qualité et la sécurité des espaces de marche dans le quartier Monmousseau. La carte est dite « sensible » car elle s'appuie sur les pratiques individuelles et donne à voir les représentations de l'environnement de marche des personnes âgées présentes. Concrètement, nous avons imprimé au format A0 un plan muet du quartier avec le tracé des rues et leur nom, quelques éléments de repère comme les espaces verts, la localisation de la maison de quartier, etc. Sur cette carte muette affichée dans la salle, l'on a demandé aux participants de positionner des *post-it* de couleurs différentes : roses pour localiser les lieux qui leur paraissaient positifs pour la pratique de la marche en sécurité et jaunes pour les lieux leur posant problème. A la demande des participants, c'est l'animateur qui a écrit sur les *post-it* ce que les participants souhaitaient révéler ; les participants choisissant de se déplacer ou non selon leur capacité pour coller le bout de papier au bon endroit tout en expliquant leur choix de lieux et les raisons de ce

choix. Comme nous le détaillerons par la suite, la parole s'est très vite déliée, les interactions se sont multipliées autour de cette animation en mouvement, à la fois simple et ludique (revoir la Figure 5).

### 3.3 Présentation de l'outil d'audit cartographique de marchabilité

En s'inspirant de travaux de la littérature scientifique (Cervero and Kockelman, 1997 ; Franck, 2005 ; Paquin et alii., 2013) et dans la suite de travaux menés à Lille et Montréal (Huguenin-Richard et Cloutier, 2021 ; Cloutier et Huguenin-Richard, 2021), un audit cartographique de la marchabilité a été mis en œuvre sur une zone d'étude qui s'étend à l'ensemble des rues se trouvant à 500 mètres à vol d'oiseau autour de la maison de quartier Montmousseau.

Un audit cartographique de marchabilité a pour objectif d'évaluer de la manière la plus objective possible, à l'échelle des rues, un indicateur synthétique calculé à partir de variables observées (des items souvent de présence ou absence directement relevées sur le terrain). Ces items sont ensuite pondérés entre eux à partir d'une combinaison de coefficients permettent d'expliquer au mieux la pratique de la marche pour une catégorie de piétons donnée, dans le cas présent en fonction de l'âge (Huguenin-Richard et Cloutier, 2021).

La grille qui a été utilisée pour effectuer les relevés sur le terrain s'inspire de grilles existantes (selon les sources précédemment citées) et d'une adaptation dans le choix des items en fonction des connaissances sur l'accidentologie des piétons âgés et de leurs besoins en matière de déplacement dans l'espace public, telles que la littérature scientifique en fait état (une présentation détaillée de ces connaissances est disponible dans Huguenin-Richard et Cloutier, 2021). Les observations sont faites à l'échelle des tronçons de rue (une partie de rue entre deux carrefours, de longueur variable de fait), systématiquement sur le trottoir côté pair et sur le trottoir côté impair.

Au total à Ivry, 16 items ont été retenus et observés. Ils s'insèrent à nombre égal dans un outil d'évaluation de la marchabilité composé de quatre grands thèmes (Figure 6) : le confort de marche garant de l'accessibilité, la sécurité routière, la sureté personnelle garante de minimiser le risque de chute et l'agrément (prenant en compte l'attractivité de la rue, c'est-à-dire les choses à y faire en tant que piéton). Le nombre d'items entrant dans chaque thème a été réduit par rapport à la grille mise en place dans nos travaux lillois (Huguenin-Richard et Cloutier, 2021), dans laquelle de nombreux items s'étaient révélés inopérants car beaucoup trop subjectifs (incluant une forte variabilité de réponses selon les enquêteurs mêmes entraînés). Le choix de faire figurer un item dans un thème plutôt qu'un autre peut rester parfois soumis à discussion. Le système de score mis en place permet de borner la note maximale pour un bon indice de marchabilité sur un tronçon de rue à 32 (voir annexe). Pour de nombreux items (comme le ratio de murs aveugles ou la densité de traversées bien aménagées...), la situation moyenne observée pour l'ensemble des rues mises à l'étude permet de paramétrer le système de points attribués.



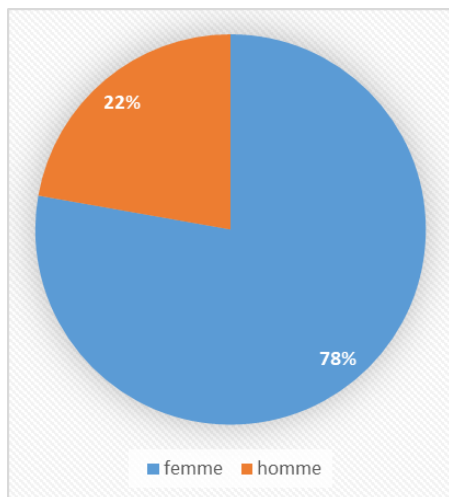
| THEMES | ACCESSIBILITE                                                                                                                    | SECURITE                                                                                           | SURETE                                                                                            | AGREMENT                                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Items  | Largeur des trottoirs<br>Type de revêtement sur le trottoir<br>Abaissement des trottoirs aux traversées<br>Type de stationnement | Type de rue<br>Sens unique<br>Nombre de voies sur chaussée<br>Densité de traversées bien aménagées | Densité de sorties de garage<br>Eclairage<br>Qualité du revêtement sur trottoir<br>Nombre de banc | Densité de commerces<br>Ratio de murs aveugles<br>Nombre d'arrêt de transport en commun<br>Présence d'accès ou de vue sur un parc |

Figure 6 : Thèmes et items de l'audit cartographique de marchabilité

Les relevés de terrains ont été effectués en avril 2018 par deux étudiantes stagiaires entraînées, dans une double évaluation. Les données collectées sur support papier ont été codées dans un fichier Excel à partir duquel le calcul des scores pour chaque indicateur a été fait. Ensuite, ces données scorées ont été intégrées dans la base de données géographiques sous ArcGIS. Les résultats sont présentés sous forme de cartes.

## 4. PRESENTATION DES RESULTATS

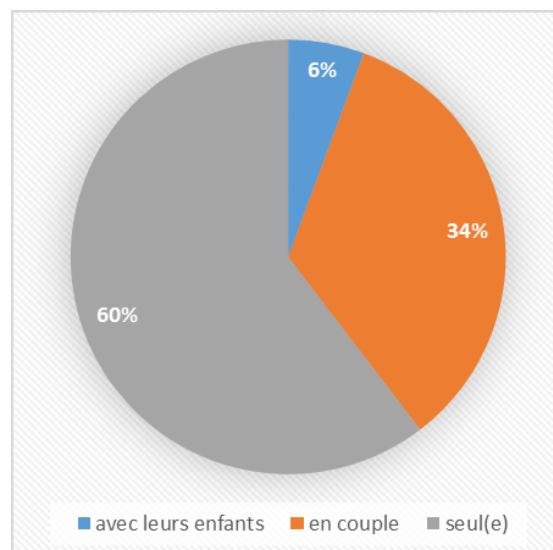
### 4.1 Descriptif du panel de répondants à l'enquête par questionnaire



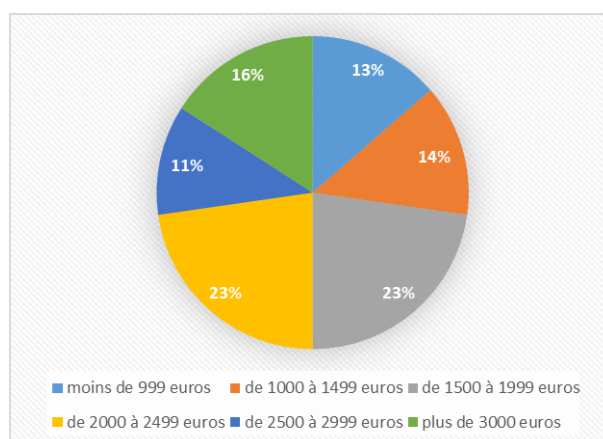
Le panel d'enquêtés est marqué par une sur-représentation de participantes (77,8 % sont des répondantes vs 22,2 % des répondants). Cela peut s'expliquer en partie par la structure de la population âgée dans la commune, comme détaillé ci-après. A noter que parmi les 9 questionnaires retirés de l'analyse, le nombre de répondants est de 3. Si la proportion hommes/femmes dans la population totale de la commune d'Ivry-sur-Seine est quasi égale (49,5 % d'hommes pour 50,5 % de femmes), selon les données du dernier recensement (INSEE, 2014) un léger écart apparaît dans la population âgée de 60 à 74 ans (48,2 % d'hommes pour 51,8 % de femmes), qui se renforce drastiquement parmi les plus de 80 ans (31,7 % d'hommes pour 62,9 % de femmes).

La moyenne d'âge du panel (52 répondants) est de 70 ans, avec un âge minimal de 53 ans et un âge maximal de 97 ans. 87 % des répondants se sont déclarés à la retraite, 60 % ont spécifié vivre seuls, 34 % en couple et 6 % avec leurs enfants.

61 % des répondants ont déclaré porter des lunettes pour marcher dans la rue, indépendamment du facteur de l'âge, 7 % un appareil auditif et autant une canne. L'usage d'une canne concerne 4 personnes dont 3 de plus de 80 ans. Une seule personne a déclaré se déplacer avec un déambulateur (correspondant à la personne la plus âgée). 30 % se sont dits non concernés par ces dispositifs, majoritairement dans les âges les moins avancés.



La répartition des enquêtés selon les revenus déclarés (sur la base de 44 réponses seulement, 8 personnes ayant refusé de répondre et 2 déclarant ne pas savoir) est assez homogène entre les différents niveaux de revenus mensuels : ainsi, 13,6 % des personnes déclarent vivre avec de très petits revenus (moins de 999 euros) et 15,9 % avec des revenus élevés à plus de 3 000 euros. En revanche, cette donnée ne correspond pas à la situation moyenne connue dans ce secteur de la ville, qui est marqué par une prépondérance des ménages à faibles revenus. Cela témoigne que le panel de l'enquête présente une sur-représentation des catégories sociales plus élevées.



Concernant la mobilité automobile, 28 % des enquêtés déclarent ne pas avoir le permis de conduire B : à l'exception d'un seul homme, cela concerne exclusivement des répondantes (ce sont aussi majoritairement les femmes qui ont mentionné ne jamais conduire). 40 % des enquêtés ont déclaré ne pas avoir de voiture, 55 % en posséder une et 6 % en posséder deux (cela concerne 3 personnes). 77 % des enquêtés n'ont pas de vélo et ceux qui ont un vélo sont souvent des femmes pas trop âgées. Quand bien même 5 d'entre elles ont déclaré ne jamais en faire. Seulement 2 personnes ont mentionné posséder un deux-roues motorisés.

Concernant la fréquence de participation aux instances de dialogue et de citoyenneté de la Ville, 28 % des répondants ont déclaré ne jamais y participer, 36 % de temps à autre et 37 % fréquemment à très fréquemment.

## 4.2 Les caractéristiques de la mobilité du panel d'enquêtés

La mobilité telle que déclarée dans cette enquête (Figure 10) présente certaines caractéristiques reconnues pour une population âgée vivant en milieu urbain (CERTU, 2002) : un fort usage quotidien de la marche à pied et un faible usage du vélo (idem pour l'usage du taxi, très anecdotique). 46 % des répondants ont déclaré marcher au moins une fois par jour et 35 % plusieurs fois par jour. Au-delà, la mobilité de ce panel d'enquêtés montre une part conséquente de personnes n'utilisant jamais la voiture (47 % des enquêtés disent ne jamais conduire et 55 % ne jamais utiliser la voiture en tant que passager) et *a contrario* un usage important des transports en commun pour quasiment l'ensemble des répondants. En effet, seulement 7 % des répondants ont déclaré ne jamais utiliser les transports en commun au cours d'une semaine, 12 % les utiliser une à deux fois par semaine et autant de tous les jours à plusieurs fois par jour. C'est nettement plus que ce qui est rapporté dans les statistiques de mobilité en général, qui montre une baisse conséquente de l'usage des transports collectifs chez les personnes âgées. Il y a là une particularité locale.

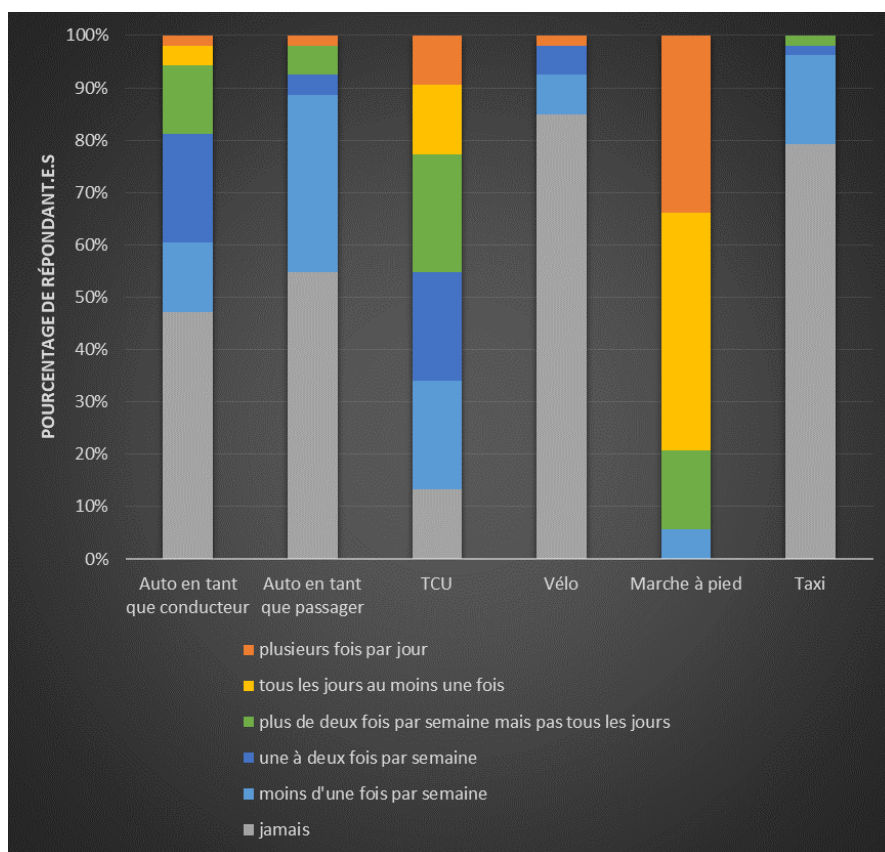


Figure 10 : Fréquence d'usage des modes de transport au cours d'une semaine

En comparaison, à l'échelle nationale selon les données de mobilité de la dernière Enquête Nationale de Transport (ENT, 2008), la part de la marche à pied dans les pratiques de mobilité représente 30 % des déplacements des 65-74 ans et 39 % parmi les 75 ans et plus. Sachant que la part de la marche à pied se révèle plus importante en agglomération : le CERTU (2002) estime que dans les principales villes françaises 46 % des déplacements des personnes âgées de plus de 65 ans sont réalisés à pied. La part de l'usage de la voiture suit la tendance inverse à celle de la marche à pied passant de 62 % pour les plus de 65-74 ans et 51 % chez les 75 ans et plus. Concernant les transports urbains, leur usage au niveau national est anecdotique (4 % parmi les 65-74 ans et 6 % parmi les 75 ans et plus).

La même enquête par questionnaire menée à Lille en 2013 auprès de 45 personnes âgées de plus de 65 ans sur un terrain de recherche urbain comparable au niveau de l'offre de transport à disposition (Huguenin-Richard, 2014) montrait que 33 % des répondants avait déclaré ne jamais conduire, quand bien même ils possédaient le permis. Concernant l'usage des transports en commun, 49 % des répondants avaient déclaré ne jamais les utiliser, c'est-à-dire nettement plus que dans l'enquête d'Ivry-sur-Seine. Au niveau de la fréquence d'utilisation de la marche, 22 % des répondants avaient déclaré sortir de chez eux à pied plusieurs fois par jour et 29 % au moins une fois par jour.

Les résultats des 52 questionnaires de l'enquête à Monmousseau présentent donc des spécificités au niveau des pratiques modales des personnes âgées ayant répondu à l'enquête, avec moins de déplacements automobiles et plus de marche à pied et de transport en commun. L'on ne peut pas prétendre avec notre petit échantillon que cela corresponde véritablement à des spécificités locales généralisables à la population de ce quartier pour autant.

Les motifs de déplacement ont été déclarés comme détaillé dans le tableau suivant, avec une prépondérance du motif « courses, achats » dans les routines de mobilité des répondants, correspondant là aussi à une caractéristique reconnue de la mobilité des âgés.

| <i>Motif de déplacements à pied</i> | <i>Occurrence en %</i> |
|-------------------------------------|------------------------|
| Aller faire les courses             | 88,7                   |
| Se promener                         | 67,9                   |
| Aller à un rendez-vous              | 62,3                   |
| Aller dans un lieu de loisirs       | 52,8                   |
| Rendre visite à quelqu'un           | 47,2                   |
| Faire de l'exercice                 | 45,3                   |
| Accompagner quelqu'un               | 28,3                   |
| Sortir son chien                    | 13,2                   |
| Aller au travail                    | 11,3                   |

**Tableau 2 : Les motifs de déplacement à pied au cours d'une semaine**

Les sorties hors du domicile de notre panel de répondants se concentrent donc davantage sur les besoins de la vie courante, les activités de loisirs et de socialisation. Cela pose problème dans un quartier faiblement équipé en magasins, en lieux de services ou de sociabilité comme le montre la figure ci-dessous (Figure 11). C'est d'ailleurs un élément souvent entendue dans les entretiens avec des professionnels : « *Il manque des services tels qu'une banque ou un bureau de poste dans le quartier* ».

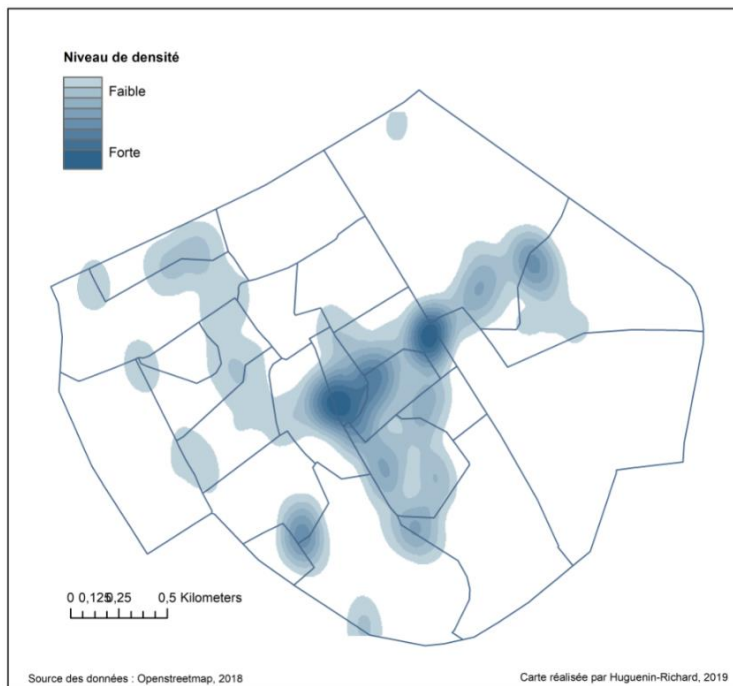


Figure 11 : Densités locales de l'offre à destination (équipements, services, commerces, etc.) par IRIS

Le temps moyen de marche déclaré s'élève à 48 minutes (ce qui correspond à peu près à un aller-retour vers le centre-ville en marchant à une allure moyenne), avec une valeur minimale à 10 minutes et la maximale à 90 minutes (Figure 12). L'on peut remarquer sur le graphique ci-dessous que les temps moyens de marche tendent à augmenter au moment du passage à la retraite (du fait des changements de routines de mobilité avec moins de déplacements en général mais plus de trajets à pied), puis diminuer dans le grand âge quand les effets du vieillissement se font ressentir, conformément à ce qui est rapporté dans les données de mobilité.

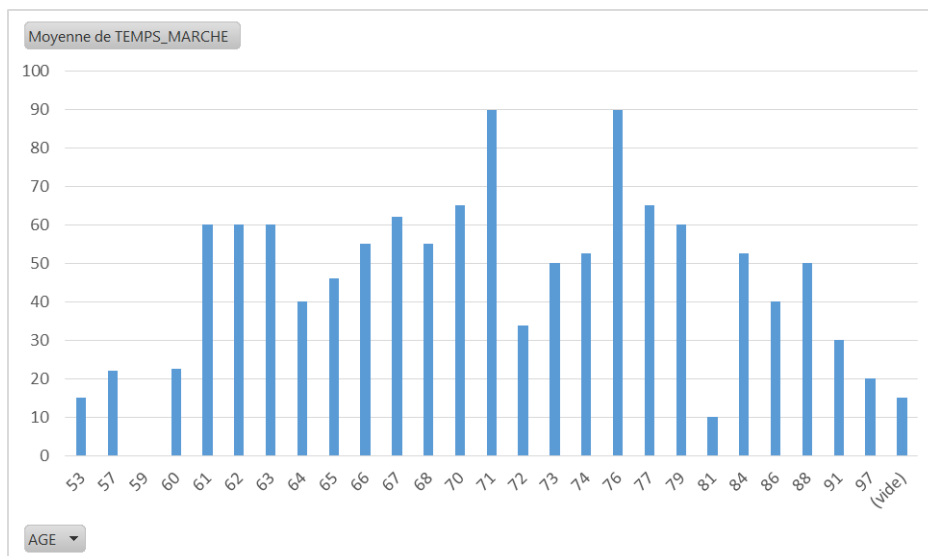


Figure 12 : Le temps de marche en fonction de l'âge des répondants

Concernant l'évolution de la pratique de la marche à pied en fréquence au cours des deux années avant l'enquête, 38 % des répondants ont déclaré ne pas avoir observé de changement, 27 % ont diminué leur pratique en fréquence et 35 % l'ont au contraire augmentée. En revanche, en ce qui concerne la vitesse de marche (sur la base de 42 réponses uniquement), 47 % des enquêtés ont

déclaré avoir diminué leur vitesse au cours des deux années précédentes. 43 % ont déclaré ne pas avoir connu de changement et 11 % avoir augmenté leur vitesse. Le facteur âge semble jouer un rôle évident : la moyenne d'âge des personnes ayant augmenté leur vitesse de marche étant de 66,2 ans, la moyenne d'âge de ceux qui n'ont pas observé de changement est 67,5 ans et la moyenne d'âge de ceux qui ont rapporté une baisse de leur vitesse de marche est 75 ans.

Au niveau des pratiques nocturnes, 23 % jamais des répondants ont dit ne jamais marcher la nuit (indépendamment du genre), 58 % rarement ou occasionnellement, 19 % fréquemment à très fréquemment.

Aucun accident en tant que piéton n'est rapporté. En revanche, 23 % des personnes interrogées ont déclaré avoir chuté dans la rue au cours des deux années précédentes l'enquête et parfois même plusieurs fois (le total du nombre de chutes étant de 19 pour 12 personnes).

#### 4.3 Evaluation de la marchabilité

Dans le questionnaire, l'outil d'évaluation du potentiel piétonnier des aménagements dans le quartier utilisé obtient une note moyenne de 23 (pour un maximum fixé à 30), et une médiane à 16. Cet écart entre moyenne et médiane montre des disparités dans les perceptions de cet environnement entre les répondants à l'enquête. Ce qu'il ressort avec cet outil est que la marchabilité n'est pas trop mauvaise mais que des améliorations sont à apporter dans le quartier.

Pour expliquer ce niveau moyen de marchabilité perçue par les répondants au questionnaire, une analyse plus détaillée des réponses s'est imposée. Dans le questionnaire, les répondants pouvaient choisir un certain nombre de modalités (items) pointant des problèmes potentiellement présents dans le quartier. Un décompte des items choisis permet de les classer selon leur occurrence (exprimée en % par rapport aux 52 questionnaires analysés).

Un item rassemble plus de 60 % des réponses : il dénonce la « trop grande vitesse des cyclistes et leur manque d'attention envers les piétons ». Viennent ensuite pour plus de 40 % des répondants et par ordre d'importance le fait que « les conducteurs automobiles ne cèdent pas facilement la priorité » (48 % des réponses), qu'« ils accélèrent quand le feu passe à l'orange » (46 %), que « les trottoirs sont mal entretenus » (44 %), que « les conducteurs automobiles vont trop vite » (44 %) et qu'« il n'y a pas assez de bancs pour se reposer » (42 %, ex-aequo avec le fait que « les conducteurs automobiles quand ils tournent ne font pas attention aux piétons en train de traverser » et que « les trottoirs ne sont pas assez propres »). Principalement donc ce sont des problèmes liés à la cohabitation avec les autres usagers, automobilistes et cyclistes, et à la qualité des espaces dédiés à la marche dans le quartier qui sont rapportés par les personnes âgées ayant répondu à l'enquête. Ensuite « l'encombrement des trottoirs » (40 %) et « leur étroitesse » (33 %) apparaissent, ainsi qu'une sensibilité à « la présence de mauvaises odeurs » (35 %) et à « trop de pollution atmosphérique » (35 %). La qualité de l'environnement ambiant ressort ainsi pour les répondants comme une problématique importante. Enfin pour 33 % des répondants, « certaines rues sont mal éclairées la nuit ».

| <i>Items sur « la qualité des espaces dédiés à la marche dans le quartier »</i>                 | <i>% de réponses</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Trottoirs mal entretenus                                                                        | 44,2                 |
| Pas assez de bancs pour se reposer                                                              | 42,3                 |
| Trottoirs trop encombrés                                                                        | 40,4                 |
| Trottoirs trop étroits                                                                          | 32,7                 |
| Pas de trottoir partout ou pas toujours accessible                                              | 13,5                 |
| Trop de piétons sur les trottoirs et peur de chuter                                             | 13,5                 |
| <i>Items sur « les difficultés pour traverser les rues »</i>                                    |                      |
| Trafic automobile trop important                                                                | 30,8                 |
| Traversées trop compliquées                                                                     | 23,1                 |
| Masque à la visibilité                                                                          | 17,3                 |
| Pas assez de passages piétons                                                                   | 17,3                 |
| Trottoirs trop hauts aux lieux de traversée                                                     | 15,4                 |
| Attente trop longue pour traverser                                                              | 15,4                 |
| Temps de traversée trop court                                                                   | 15,4                 |
| Traversée de la chaussée trop large                                                             | 11,5                 |
| Pas assez de feux de régulation du trafic automobile                                            | 7,7                  |
| <i>Items sur « les problèmes de cohabitation avec les autres usagers »</i>                      |                      |
| Les cyclistes vont trop vite et ne font pas attention                                           | 63,5                 |
| Les conducteurs auto ne cèdent pas facilement la priorité                                       | 48,1                 |
| Les conducteurs auto accélèrent quand le feu passe à l'orange                                   | 46,2                 |
| Les conducteurs auto vont trop vite                                                             | 44,2                 |
| Les conducteurs auto quand ils tournent ne font pas attention aux piétons en train de traverser | 42,3                 |
| Les autres piétons marchent trop vite et ne font pas attention                                  | 13,5                 |
| <i>Items « la sécurité assurée par l'aménagement »</i>                                          |                      |
| Certaines rues sont mal éclairées la nuit                                                       | 32,7                 |
| La rue n'est pas bien aménagée pour les piétons                                                 | 17,3                 |
| Les vitesses autorisées sont trop élevées                                                       | 11,5                 |
| Il y a trop de signalisation et la signalisation n'est pas comprise                             | 5,8                  |
| L'aménagement de la rue est récent et pas compris                                               | 1,9                  |
| <i>Items sur « le manque d'agrément dans le quartier »</i>                                      |                      |
| Les trottoirs ne sont pas propres                                                               | 42,3                 |
| Il y a de mauvaises odeurs                                                                      | 34,6                 |
| Il y a trop de pollution automobile                                                             | 34,6                 |
| Il y a des personnes qui font peur, c'est mal fréquenté                                         | 23,1                 |
| Il n'y a pas assez de végétation et d'espaces verts                                             | 21,2                 |
| Il y a trop de dégradations sur les murs                                                        | 21,2                 |
| Certaines rues sont trop pentues                                                                | 17,3                 |
| Il n'y a pas assez de lieux attractifs où se rendre                                             | 15,4                 |

*Tableau n° 3 : Réponses par item qualitatif sur la qualité et la sécurité dans le quartier*

Parallèlement, l'audit cartographique de la marchabilité réalisé par nos soins montre un environnement de marche moyennement bon (note moyenne de 16 sur un maximum fixé à 32 points). L'audit a été fait sur un territoire restreint à un rayon de 500 mètres à vol d'oiseau autour de la maison de quartier. Sur la carte résultante (Figure 13), quatre niveaux de marchabilité sont identifiés en légende par deux dégradés de couleur : en rouge-orangé, les tronçons de rue qui obtiennent des scores de marchabilité parmi les plus faibles dans la zone étudiée ; en vert, les tronçons de rue qui obtiennent les meilleurs scores de marchabilité pour la zone mise à l'étude, correspondant malgré tout à des niveaux de marchabilité relativement moyens.

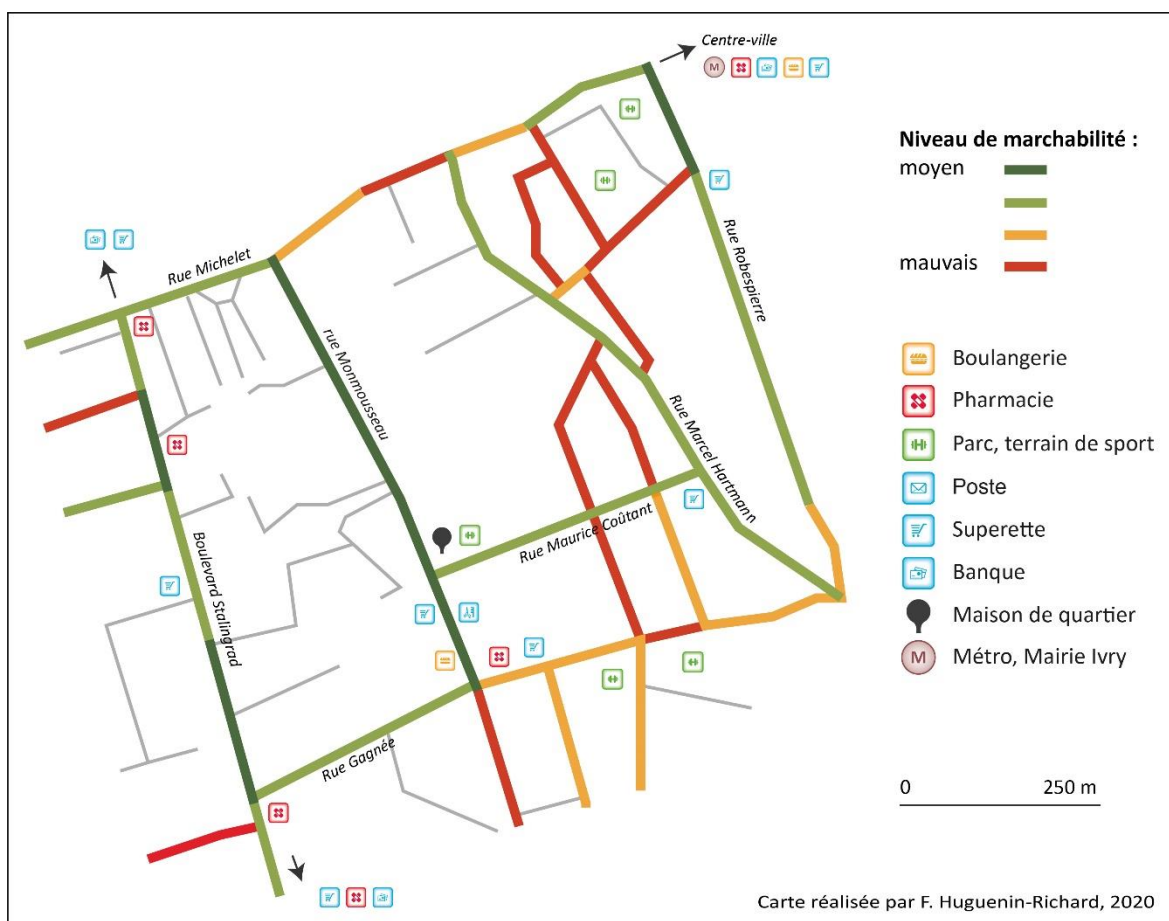


Figure 13 : Carte de l'audit de marchabilité dans le quartier Monmousseau

L'on observe que les rues adjacentes à la maison de quartier (rue Monmousseau et rue Maurice Coûtant) présentent de bons niveaux de marchabilité. Au-delà, c'est variable d'un tronçon à un autre. Le calcul de l'indice d'autocorrélation spatiale<sup>4</sup> est de 0,16 (Indice de Moran) confirme cette observation visuelle. La variabilité de la marchabilité d'un tronçon de rue à un autre est problématique car cela signifie que l'accessibilité n'est pas continue sur un trajet en entier, et ne garantit pas en tout point confort et/ou sécurité aux piétons. Par ailleurs, même si l'ensemble de la

<sup>4</sup> L'autocorrélation spatiale est un indice de statistique spatiale, ici celui de Moran, qui mesure la variabilité de la répartition géographique d'un phénomène spatialisé (ici le niveau de marchabilité). En gros, lorsque les lieux géographiques proches sur le territoire (ici les tronçons de rue) ont tendance à se ressembler, au sens que l'on y observe des valeurs similaires de la variabilité étudiée, l'indice est proche de 1 (on parle d'autocorrélation positive dans ce cas). Au contraire, lorsque les lieux géographiques proches sur le territoire ont tendance à avoir des valeurs dissemblables, alors l'indice s'écarte de 0 jusqu'à -1 (on parlera d'autocorrélation négative).



zone apparait avec un niveau d'accessibilité moyen, c'est un fort risque de chute qui prédomine dans cette évaluation des aménagements de rue, tout comme le manque d'attractivité et d'agrément (peu de commerces, peu de bancs dans les rues).

La carte « sensible » collaborative réalisée pendant le focus-groupe apporte des perceptions plus subjectives et le vécu des personnes âgées qui parcourent ce quartier régulièrement et le connaissent bien (Figure 14). Principalement, les éléments qui ont été discutés et rapportés comme problématiques concernent :

- le manque de « choses à faire » dans le quartier ;
- le manque de banc ;
- la pente vers le centre-ville ;
- l'encombrement des trottoirs, notamment par les étals de commerçants et surtout les voitures mal garées faute de places de parking ;

Surtout, au cours de cet entretien de groupe, une longue et animée discussion a porté sur un conflit d'usage entre résidents d'une propriété privée et habitants du quartier au sujet d'un chemin privatif très emprunté par les habitants pour raccourcir les trajets à pied (chemin et lieu du conflit matérialisé sur la carte par un symbole rond blanc et jaune). Les propriétaires de la résidence avaient décidé la fermeture de ce chemin passant par un petit espace vert, privatif lui aussi. Des nuisances nocturnes étaient à l'origine de cette décision. Or, ce chemin permettait de couper un îlot urbain très grand et de relier le quartier Monmousseau au Boulevard Stalingrad, sur lequel se trouvait différents commerces dont un bureau de la Poste, qui aura fermé depuis.

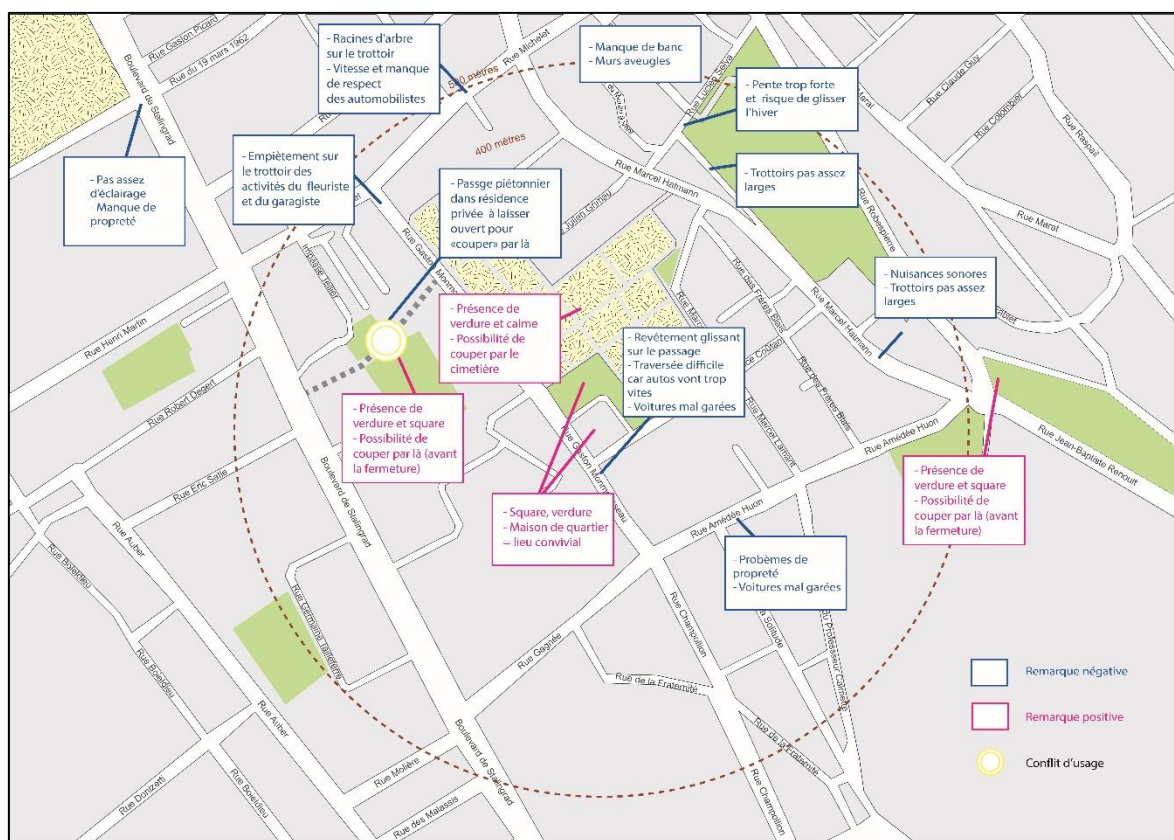


Figure 14 : Carte collaborative des ressentis de l'environnement urbain par les habitants âgés

## 5. DISCUSSIONS CONCLUSIVE DES RESULTATS

Lorsque l'on donne la parole aux professionnels de la maison de quartier, il ressort que cette structure d'animation locale est d'intérêt important car elle soutient à la fois le maintien d'un lien social pour les personnes âgées qui la fréquentent et le maintien d'une activité physique même modérée (au travers les activités proposées ou simplement par le fait d'y venir à pied). Passer un petit moment sur place, même juste pour voir ce qui se passe ou qui est là, constitue une motivation de sortir de chez soi et une raison de marcher un peu. La maison de quartier devient une destination où se rendre ou un motif de déplacement.

*« Pour beaucoup de personnes âgées, heureusement qu'il y a la maison de quartier qui est présente. Il y a des gens pour qui venir à la maison de quartier est une activité quotidienne. Il y a une dame qui dit qu'elle vient parce que ça lui permet de marcher tous les jours. Ils ont un lieu pour voir du monde, c'est indispensable pour eux ne serait-ce que pour sortir de chez eux, ils se disent : "j'ai un endroit où aller même si je passe et je dis juste bonjour". Ça leur permet d'avoir une activité physique aussi ».*

*« Ce n'est pas forcément l'activité en soit qu'ils recherchent, c'est le fait de sortir, de discuter, de rencontrer des gens. L'activité vient en second ».*

Les personnes âgées ne se plaignent pas beaucoup des aménagements dans le quartier, et très rarement de manière spontanée. Par ailleurs, ceux qui ont le plus de difficultés à se déplacer ne parviennent pas jusqu'à la structure et ainsi ne peuvent pas témoigner de leurs éventuels problèmes d'accessibilité. Ce sont les plus mobiles qui viennent et qui participent aux activités proposées ; la baisse de la mobilité autonome s'accompagnant bien souvent d'isolement et d'invisibilité.

*« Ceux qui viennent chez nous sont les plus mobiles. Par contre, ils nous font part de personnes qui ont des difficultés à venir et qu'il serait intéressant de faire venir, comme des voisines. Ils nous disent "ah ! J'ai une voisine, j'aimerais bien la faire venir, elle est tout le temps à la maison". Il y en a malheureusement qui sont à mobilité réduite et qui ne peuvent pas ou qui n'osent pas venir, parce qu'il y a des trottoirs et des passages piétons qui ne sont pas très accessibles pour les fauteuils roulants ».*

Ce pose la question de comment alors prendre en compte les besoins de ceux que l'on ne voit pas, que l'on n'entend pas. Par ailleurs, les freins à la mobilité commencent dès le pas de sa porte : les problèmes d'ascenseurs en panne sont récurrents dans les bâtiments vieillissants du quartier (beaucoup de constructions datent des années 1970).

Parmi les choses entendues par le personnel de la maison de quartier au sujet de l'aménagement du quartier, ont été mentionnés plusieurs fois les éléments suivants :

- l'étroitesse des trottoirs et leur dévers à certains endroits, source de risque de chute (remarque confortée par l'audit cartographique) ;
- l'encombrement des trottoirs par des voitures mal garées (notamment sur l'avenue Michelet) ;
- la pente qui mène vers le centre-ville, où se concentrent pourtant les commerces. C'est une contrainte connue et qui est ressortie aussi lors du focus-groupe. C'est surtout le retour qui est compliqué : remonter cette longue pente avec des achats devient impossible pour

certaines. Les personnes âgées sont contraintes de prendre le bus, ce qui allonge le temps de leur trajet.

Des conflits d'usages dans le quartier sont aussi rapportés : le retrait de bancs pour éviter que des personnes sans-abris ne s'y installent la nuit ou pour éviter des rassemblements non désirés et trop bruyants notamment la nuit ; la fermeture du passage privé qui permettait de raccourcir le trajet à pied pour se rendre à bureau de Poste (aujourd'hui fermé aussi) comme débattu lors du focus-groupe.

*« Il y a aussi ce problème avec des dames âgées : avant il y avait deux bancs. Maintenant il n'y en a plus qu'un parce que justement les personnes qui habitent en face se plaignaient que les gens qui dorment dehors faisaient du chambard la nuit. Donc, ils les ont enlevés et souvent les dames âgées se disent "mince" car elles aiment bien se poser une ou deux minutes et puis repartir ».*

*« Certaines personnes disent "oh ! On n'a pas de place pour s'asseoir [dans les rues du quartier]". Un petit banc ça ferait plaisir pour certaines, oui mais ce banc qui est très pratique en journée sera une catastrophe la nuit »*

*« Pour aller à la Poste, on avait l'habitude de traverser une résidence privée mais ouverte. Mais là du coup cette résidence va fermer [l'accès]. Il y a des personnes qui ont pris l'habitude de traverser cette espace et là on a des choses qui sont en train de se transformer et ils perdent leurs repères ».*

Lorsque l'on interroge spécifiquement les personnes âgées au sujet de ce qu'il faudrait changer dans le quartier afin de le rendre plus agréable à parcourir à pied (question ouverte à la fin du questionnaire), apparaissent quelques besoins qui confortent les résultats donnés précédemment grâce à l'audit de marchabilité et aux informations obtenues lors du focus-groupe, par ordre d'occurrence dans les réponses faites :

- le besoin de verdure (arbres, espaces verts) ;
- le besoin de propreté ;
- le besoin d'un plus grand respect des piétons de la part des autres usagers, notamment les cyclistes ;
- le besoin de bancs pour se reposer ;
- et un besoin de plus de convivialité dans le quartier, en termes de lieux où se rendre ou de comportements entre les individus.

Finalement, ce qui ressort de ce travail c'est aussi la question du vivre-ensemble dans les quartiers (problèmes de cohabitation avec des jeunes qui peuvent susciter de la peur ou des nuisances sonores nocturnes, etc.). Il ressort aussi la nécessité de pouvoir profiter de moments conviviaux, animés, de sentir de la « vie » autour de soi, de rompre l'isolement qui peut devenir lourd à supporter pour certains.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Banister D. and Bowling A., 2004 : « Quality of life for the elderly: the transport dimension », in *Transport Policy*, 11 (2), pp. 105-115.
- CEREMA, 2016 : Piétons séniors et aménagement de la voirie en milieu urbain. Etat de l'art, Rapport d'études, 44 p.
- Cervero R. and Kockelman K., 1997 : « Travel demand and the 3Ds: Density, diversity and design », in *Transportation Research, Part D: Transport and Environment*, Volume 2, Issue 3, pp. 199-219.
- CERTU, 2002, Mobilité et seniors. Actes de la Journée du Club Mobilité, sous la direction du CERTU, Lyon, 148 p.
- Chapon P.M. et al., 2011 : « Analyse des territoires de vie et de la mobilité des personnes âgées au moyen de traceurs GPS », dans *Les Annales de la géographie*, 679, pp. 320-333.
- Charreire H., Mobillion V., Nader B., Misslin R., Enaux C., Bochaton A., Bastian T., Andreeva V., Simon C., Weber C. et Oppert J.-M., 2013 : « Évaluer les mobilités actives dans les espaces urbains: enjeux méthodologiques en santé publique », dans COPIE (IFSTTAR), *La ville sous nos pieds : connaissances et pratiques favorables aux mobilités piétonnes*, Montréal (Canada), 20-22 novembre 2013.
- Chaudet B., 2012 : « Les territoires du « bien vieillir » au prisme de la mobilité quotidienne des personnes âgées », dans Viriot-Durandal J.-P., Pihet C. et Chapon P.-M., *Les défis territoriaux face au vieillissement*, La Documentation Française, pp. 17-30.
- Cloutier M.S. and Huguenin-Richard F., 2021 : « Walking in the City: Seniors' Experience in Canada and France », in Hartt M. et al. (Editors), *Aging Places: Experiences, Opportunities, and Challenges of Growing Older in Canada*, Bristol University Press, Bristol, pp. 51–72. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1h0p58s.9>
- Cloutier M.S., Huguenin-Richard F., Granié M.A. et St-Louis A., 2018 : Audit de marchabilité : une étude comparative entre Montréal et Lille, dans *Vieillesse et aménagement. Perspectives plurielles*, sous la direction de Lord S. et Piché D., Presses de l'Université de Montréal, 161-187.
- Dommes A., Cavallo V. and Oxley J., 2013, « Functional declines as predictors of risky street-crossing decisions in older pedestrians », *Accident Analysis & Prevention*, 59 (0), pp. 135-143.
- DRIEA, 2018 : Indicateur de marchabilité en Ile de France : un outil de diagnostic du territoire, Rapport d'étude, 52 p.
- Frank L. D., Schmid T. L., Sallis J.F., Chapman J., Saelens B. E., 2005 : "Linking Objectively Measured Physical Activity with Objectively Measured Urban Form - Findings from SMARTRAQ", in *American Journal of Preventive Medicine*, Volume 28, Issue 2, Supplement 2, pp. 117-125. <https://doi:10.1016/j.amepre.2004.11.001>
- GART, 2009 : La mobilité des séniors. Besoins de déplacements liés au vieillissement de la population, GART, Paris, 42 p.
- Gehl J., 2012 : *Pour des villes à échelle humaine*, Éditions Écosociété, Montréal, 273 p.
- Huguenin-Richard F. et Cloutier M.S., 2021 : « Mesure du potentiel de marche et de l'accessibilité dans les espaces urbains pour les piétons âgés », dans *Flux*, n° 123, pp. 30-53. DOI : 10.3917/flux1.123.0030. URL : <https://www.cairn.info/revue-flux-2021-1-page-30.htm>

Huguenin-Richard F., Granié M.A., Dommes A., Cloutier M.S. et Coquelet C., 2015 : Piétons âgés : leur mobilité au prisme de l'accessibilité et de la sécurité, dans Vieillesse et mobilité, sous la direction du PREDIT, La Documentation française, 55-77.

Lavadinho S. et Winkin Y., 2012, Pour une marche plaisir en ville: Boîte à outils pour augmenter le bonheur de marcher, Centre Études Transports Urbains (CERTU), Paris.

Lord S., 2012, « Vieillir dans un milieu dédié à l'automobile. Évolution des rapports à soi et à l'autre dans l'expérience de la mobilité quotidienne », dans Les défis territoriaux face au vieillissement, sous la direction de Viriot-Durandal J.-P., Pihet C., Chapon P.-M., La documentation française, Paris, pp 31-46.

Schmoll C., Morange M. et Toureille E., 2016 : Les outils qualitatifs en géographie : méthodes et applications, Armand Colin, Collection Cursus, 224 p.

NCSRS. 2009. Walkability checklist. <http://www.saferoutesinfo.org/program-tools/education-walkability-checklist>

Paquin S., 2014 : Audit de potentiel piétonnier actif sécuritaire (PPAS) : guide d'utilisation, Rapport d'étude, Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 38 p.

Toussaint J.-F., 2008 : Retrouver sa liberté en mouvement. Plan National de prévention par l'Activité Physique ou Sportive, Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative, 295 p.

Zuniga-Teran A.A., Orr B.J., Gimblett R., Chalfoun N. V., Marsh S., Guertin D. P. and Going, S. B., 2017 : « Designing healthy communities: Testing the walkability model », in *Frontiers of Architectural Research*, 6 (1), pp. 63-73. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2016.11.005>

## ANNEXES

- Infographie présentant les principaux résultats de la recherche
- Questionnaire sur les pratiques de mobilités et l'évaluation des espaces de marche
- Grille d'observations de l'audit cartographique de la marchabilité des rues
- Plan du quartier utilisé lors du focus-groupe pour réaliser la cartographie sensible de l'environnement de marche

# AMÉLIORER LA MARCHABILITÉ DES PERSONNES ÂGÉES À IVRY-SUR-SEINE, QUARTIER MONMOUSSEAU

PRINCIPAUX RÉSULTATS D'UNE ENQUÊTE MENÉE EN 2019

## LES ENQUÊTÉS



80 % de femmes



70 ans en moyenne



87 % de retraités



60 % vivent seuls



Ils sortent majoritairement à pied...



... ou en transports publics  
24 % affirme les utiliser régulièrement



48 minutes de sortie en moyenne



à 90 % pour des achats  
et à 70 % pour se promener

## PRÉSENTATION

Menée dans le cadre d'un projet de recherche associant Sorbonne Université et la ville d'Ivry-sur-Seine, cette étude originale questionne les pratiques et les besoins des piétons et dresse un état de la marchabilité dans le quartier de Monmousseau.

Cette infographie présente les résultats de :

- un **questionnaire**
- une **cartographie participative** avec les habitants du quartier
- un **audit cartographique des aménagements**

## PERCEPTIONS DES RUES PAR LES ENQUÊTÉS

Les points positifs / Les points négatifs

Certaines rues sont mal éclairées



Certains trottoirs ne permettent pas une bonne circulation à pied (largeur trop faible, trop encombrés ou manque d'entretien)

Les traversées sont le plus souvent équipées de feux de signalisation

Il n'y a pas assez de banc pour se reposer



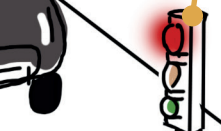
Les trottoirs sont accessibles

Les traversées présentent un bon niveau de sécurité (chaussée peu large)

Les passages piétons sont assez nombreux

Les cyclistes vont trop vite et ne font pas attention

Il y a des trottoirs partout



## LA MARCHABILITÉ

C'est le **potentiel de pratique de la marche** selon la qualité d'un environnement urbain donné

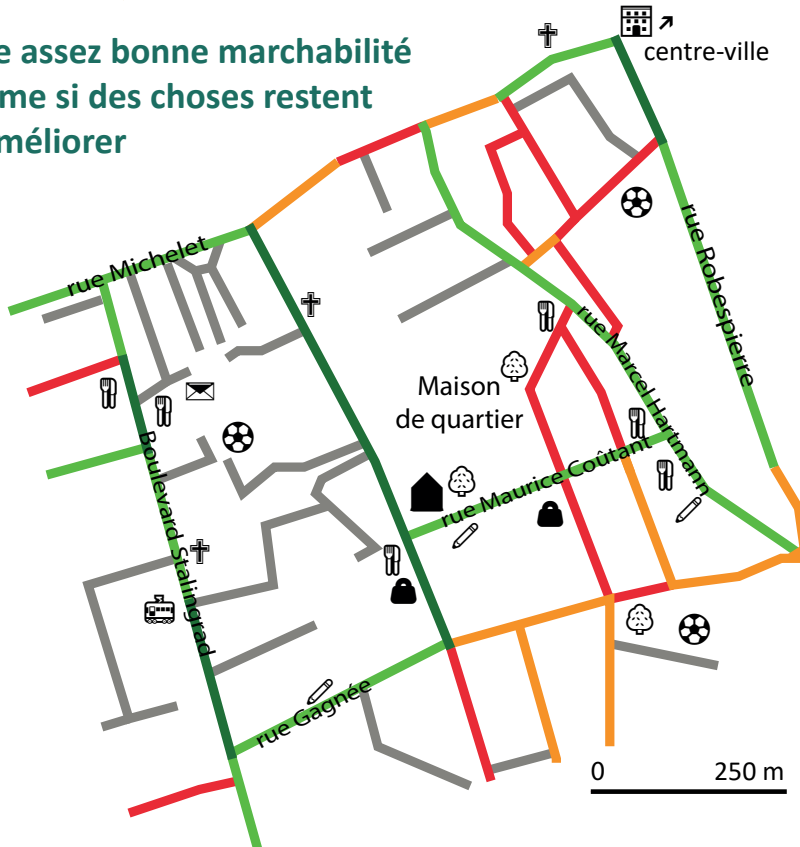
Une bonne accessibilité  
et la **facilité de tout faire à pied**  
près de chez soi  
**grâce à de bons aménagements**

Un bon niveau  
de **sécurité**

Des itinéraires **agréables**  
avec des points d'intérêts  
(parc, commerces, etc.)

### CARTOGRAPHIE DE LA MARCHABILITÉ DES RUES DANS LE QUARTIER DE MONMOUSSEAU

**Une assez bonne marchabilité  
même si des choses restent  
à améliorer**



Niveau de marchabilité

bon mauvais

Motifs de déplacement

commerce  
restaurant

La Poste  
église et cimetière  
tramway

école  
terrain de sport  
espace vert

### QUELS FREINS À LA MARCHABILITÉ ?

Une géographie défavorable  
avec une **forte pente**  
en direction du centre-ville

**Des commerces concentrés**  
ce qui peut allonger les trajets

**La privatisation  
de certaines allées**  
qui permettaient des raccourcis

### DES PISTES D'AMÉLIORATION Mieux organiser le partage des rues entre les différents usagers.

Mettre les  **pistes cyclables**  sur la  
chaussée, pas sur les trottoirs

**Installer des bancs** : favoriser les  
lieux de repos et de convivialité

**Des usagers des rues plus  
respectueux** des uns et des autres  
et des usages à faire évoluer

### POUR EN SAVOIR PLUS SUR CE PROJET ET SES RÉSULTATS

**Projet de recherche porté par Florence HUGUENIN-RICHARD de Sorbonne Université  
avec le soutien de la Mairie d'Ivry, de SilverInnov et l'association Fururâge** sur un financement de la CNAV.

Autres chercheurs de la Sorbonne Université impliqués : **Mohamed Chetouani** et **Caroline Moreau**

**Pour tout contact ou information supplémentaire, écrire à :**  
[florence.huguenin-richard@sorbonne-universite.fr](mailto:florence.huguenin-richard@sorbonne-universite.fr)

Crédit : Valentine HERRY, Lara JANODY, Nawelle PRUDENT et Yumi TOBOE,  
étudiantes du master de géographie de Sorbonne Université - Lettres



Dans le cadre d'une étude menée sur le thème de la marche à pied par Sorbonne Université, en partenariat avec la Mairie d'Ivry-sur-Seine et de Silver Innov, nous souhaitons vous poser un ensemble de questions sur vos déplacements à pied dans la ville. Nous vous remercions par avance de votre participation à cette enquête.

## A. VOTRE MOBILITE QUOTIDIENNE

1. De manière générale, **au cours d'une semaine**, à quelle fréquence utilisez-vous :

|                                               | Jamais                   | Moins d'une fois par semaine | 1 à 2 fois par semaine   | Plus de 2 fois par semaine mais pas à tous les jours | Tous les jours au moins une fois | Plusieurs fois par jour  |
|-----------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| La voiture, en tant que conducteur(trice)     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
| La voiture, en tant que passager(ère)         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
| La voiture sans permis en tant que conducteur | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
| Les transports en commun                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
| La bicyclette                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
| Un deux-roues motorisé                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
| La marche                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
| Le taxi                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
| Autre, précisez : _____                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |

## B. VOTRE MOBILITÉ PIÉTONNE

Nous allons maintenant parler de vos déplacements en tant que PIÉTON

2. Pour quelle(s) raison(s) vous déplacez-vous habituellement à pied ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- Pour aller à un rendez-vous (médecin, coiffeur,...)
- Pour aller faire des courses quotidiennes (marché, boulangerie, tabac,...)
- Pour accompagner quelqu'un (petits-enfants, personne à mobilité réduite,...)
- Pour vous rendre sur votre lieu de loisirs ou de sport (club de sport, cinéma)
- Pour rendre visite à la famille ou à des amis,...
- Pour vous promener, prendre l'air ou faire du shopping
- Pour sortir votre chien
- Pour faire de l'exercice (marche active, course à pied)
- Pour aller sur un lieu de travail (ou d'études)
- Autres, à préciser : \_\_\_\_\_

3. De manière générale, combien de temps marchez-vous par jour (en minutes) ? \_\_\_\_\_ minutes

4. Au cours des dernières années, avez-vous augmenté ou diminué votre pratique de marche ?

|                      | Diminué                  | Pas de changement        | Augmenté                 |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| En fréquence         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| En vitesse de marche | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5. Vous arrive-t-il de marcher dans la rue quand il fait nuit ?

- Jamais     Rarement     Occasionnellement     Fréquemment     Très fréquemment

6. Au cours des deux années précédentes, avez-vous été victime d'un accident de la circulation en tant que piéton ?

- Oui     Non

7. Au cours des deux années précédentes, avez-vous déjà chuté dans l'espace public au cours d'un déplacement à pied ?

Oui  Non

Si oui, combien de fois ? \_\_\_\_\_ chute(s)

8. Parmi les lieux suivants, veuillez cocher ceux où vous vous rendez régulièrement à pied, c'est-à-dire au moins une fois par semaine (*possibilité de nommer plusieurs lieux par catégorie*) :

- Métro Mairie d'Ivry
- Hôtel de ville - Marché
- Gare RER C
- La Poste, à préciser : \_\_\_\_\_
- Maison de quartier, à préciser : \_\_\_\_\_
- Ecole, à préciser : \_\_\_\_\_
- Crèche, à préciser : \_\_\_\_\_
- Restos du cœur
- Cimetière, à préciser : \_\_\_\_\_
- Lieux de culte, à préciser : \_\_\_\_\_
- Hôpital Charles Foix
- Médiathèque, à préciser : \_\_\_\_\_
- Cinéma, à préciser : \_\_\_\_\_
- Théâtre, à préciser : \_\_\_\_\_
- Parc ou square, à préciser : \_\_\_\_\_
- Terrain ou complexe sportif, à préciser : \_\_\_\_\_
- Restaurant, à préciser : \_\_\_\_\_
- Supermarché ou superette, à préciser : \_\_\_\_\_
- Autres lieux : \_\_\_\_\_

9. Questions sur la qualité et sécurité de l'environnement de votre quartier pour la marche

*Pour les questions suivantes, vous devez attribuer une note de 0 à 5, de pas du tout d'accord à tout à fait d'accord. Puis cocher le ou les commentaire(s) le(s) plus approprié(s).*

**Je pense que, dans les rues de mon quartier, ....**

|                                                                                                                                                                                          | Pas du tout d'accord |   |   | Tout à fait d'accord |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|----------------------|---|---|
|                                                                                                                                                                                          | 0                    | 1 | 2 | 3                    | 4 | 5 |
| <b>a. Les espaces destinés à la marche sont de bonne qualité (présence, largeur, entretien des trottoirs)</b>                                                                            |                      |   |   |                      |   |   |
| <input type="checkbox"/> certains trottoirs sont trop étroits pour y croiser une autre personne                                                                                          |                      |   |   |                      |   |   |
| <input type="checkbox"/> certains trottoirs sont mal entretenus, le revêtement est fissuré ou détérioré                                                                                  |                      |   |   |                      |   |   |
| <input type="checkbox"/> certains trottoirs sont trop encombrés (mobiliers urbains, panneau de signalisation, arbres, poubelles, voiture ou deux roues en stationnement, piste cyclable) |                      |   |   |                      |   |   |
| <input type="checkbox"/> il n'y a pas de trottoir partout ou certaines parties sont inaccessibles                                                                                        |                      |   |   |                      |   |   |
| <input type="checkbox"/> il y a trop de piétons sur les trottoirs et j'ai peur d'y être bousculé                                                                                         |                      |   |   |                      |   |   |
| <input type="checkbox"/> il n'y a pas assez de bancs ou de mobiliers pour se reposer                                                                                                     |                      |   |   |                      |   |   |
| <input type="checkbox"/> autre : _____                                                                                                                                                   |                      |   |   |                      |   |   |

| <b>b. Traverser les rues est facile</b>                                                                                                                        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> le trafic automobile est trop important                                                                                               |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les feux de signalisation sont trop longs et nous font attendre trop longtemps pour traverser                                         |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les temps de traversée pour le piéton au feu sont trop courts                                                                         |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> il n'y a pas assez de passages piétons marqués au sol                                                                                 |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> il n'y a pas assez de feux de régulation du trafic automobile aux passages piétons                                                    |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les arbres (ou la végétation) et les voitures en stationnement bloquent trop la vue sur le trafic ou vous masquent des automobilistes |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les trottoirs sont trop hauts aux lieux de traversée                                                                                  |   |   |   |   |   |   |

|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> les traversées sont longues du fait de la largeur de la chaussée                                                                |
| <input type="checkbox"/> les traversées sont compliquées du fait de la présence d'une piste cyclable ou d'une ligne de transport en commun (bus ou tram) |
| <input type="checkbox"/> autre : _____                                                                                                                   |

| <b>c. La cohabitation avec les autres usagers est facile (conducteurs, cyclistes, autres piétons)</b>                                                                                  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> les cyclistes ne font pas attention aux piétons ou vont trop vite                                                                                             |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les conducteurs (automobiles, de transport en commun ou en deux-roues motorisés) ne cèdent pas facilement la priorité aux piétons pour traverser              |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les conducteurs (automobiles, de transport en commun ou en deux-roues motorisés) vont trop vite                                                               |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les conducteurs (automobiles, de transport en commun ou en deux-roues motorisés), quand ils tournent, ne font pas attention aux piétons en train de traverser |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les conducteurs (automobiles, de transport en commun ou en deux-roues motorisés) accélèrent lorsque leurs feux de signalisation passent à l'orange            |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les autres piétons marchent trop vite et ne font pas attention                                                                                                |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> autre : _____                                                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |

| <b>d. L'aménagement général des rues (vitesse, signalisation, éclairage) m'assure un bon niveau de sécurité</b> | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> les vitesses de circulation autorisées sont trop élevées                               |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> il y a trop de signalisation ou vous ne comprenez pas toujours cette signalisation     |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> certaines rues sont mal éclairées la nuit                                              |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> l'aménagement de la rue est récent, je ne le comprends pas                             |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> la rue n'est pas bien aménagée pour les piétons                                        |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> autre : _____                                                                          |   |   |   |   |   |   |

| <b>e. Marcher est agréable</b>                                                                            | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> il n'y a pas assez de végétation ou d'espaces verts (fleurs, arbres, pelouse...) |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> certaines rues sont trop pentues                                                 |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> les trottoirs ne sont pas propres (détritus, crottes de chien...)                |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> il y a des personnes qui font peur ; il y a de mauvaises fréquentations          |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> il y a des mauvaises odeurs (urine, ...)                                         |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> il y a trop de pollution automobile                                              |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> il y a trop de dégradations sur les murs (tags, ...)                             |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> il n'y a pas assez de lieux attractifs où se rendre                              |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> autre : _____                                                                    |   |   |   |   |   |   |

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>d. Que changeriez-vous dans ce quartier afin de le rendre plus agréable à parcourir à pied ?</b> |
|                                                                                                     |

**C. D'AUTRES INFORMATIONS SUR VOUS**

10. Vous êtes :  Un homme  Une femme

11. Quelle est votre date de naissance ? **19**\_\_

12. Etes-vous à la retraite ?

Oui  Non

13. Possédez-vous le permis automobile (permis B) ?

Oui  Non

14. Dans votre foyer, il y a : *(Indiquer le nombre pour chaque véhicule. Plusieurs réponses possibles)*

\_\_\_\_\_ voiture(s)  \_\_\_\_\_ bicyclette(s)  \_\_\_\_\_ deux-roues motorisé(s)

15. Quel est le revenu mensuel de votre foyer (en euros) ?

Moins de 999  De 2 000 à 2 499  Ne sait pas  
 De 1 000 à 1 499  De 2 500 à 2 999  Refuse de répondre  
 De 1 500 à 1 999  Plus de 3 000

16. Dans votre foyer, vous vivez :

Seul(e)  En couple  Avec votre (vos) enfant(s) et/ou petits(s)-enfant(s)  
 Autre, précisez : \_\_\_\_\_

17. Lors de vos déplacements à pied, utilisez-vous ou portez-vous ? (plusieurs réponses possibles)

Une ou deux cannes  Un déambulateur  Des lunettes de vue  
 Un appareil auditif  Non concerné

18. A quelle fréquence participez-vous aux instances de dialogue et de citoyenneté comme les comités de quartier, le conseil citoyens, le comité d'usagers, des marches exploratoires ou balades urbaines...

Jamais  Rarement  Occasionnellement  Fréquemment  Très fréquemment

**Merci beaucoup de votre participation.**

« Les informations recueillies vous concernant vont faire l'objet d'un traitement destiné à :

Florence Huguenin-Richard, enseignant-chercheur à Sorbonne Université

Pour la finalité suivante : Etude de la mobilité des personnes âgées à l'échelle d'un quartier comme projet de démocratie locale, financée par la CNAV

Les destinataires de ces données sont :

Mairie d'Ivry-sur-Seine, Silver Innov', 54 rue Molière à Ivry-sur Seine, CNAV

La durée de conservation des données est de 5 ans.

Vous bénéficiez d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité, d'effacement de celles-ci ou une limitation du traitement. Vous pouvez vous opposer au traitement des données vous concernant et disposez du droit de retirer votre consentement à tout moment en vous adressant à :

[florence.huguenin-richard@paris-sorbonne.fr](mailto:florence.huguenin-richard@paris-sorbonne.fr) »

Vous avez la possibilité d'introduire une réclamation auprès d'une autorité de contrôle. »

## Informations générales sur la rue

|                                                                                                                                    |                                                                                                                |                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Type de rue</b><br><i>Une seule réponse possible</i>                                                                            | <input type="checkbox"/> piétonne<br><input type="checkbox"/> zone 30                                          | <input type="checkbox"/> zone de rencontre<br><input type="checkbox"/> rue « standard » à 50 km/h |
| <b>Sens unique</b><br><i>Une seule réponse possible</i>                                                                            | <input type="checkbox"/> oui<br><input type="checkbox"/> non                                                   |                                                                                                   |
| <b>Nombre de traversées marquées au sol</b><br><i>À compter</i>                                                                    |                                                                                                                |                                                                                                   |
| <b>Nombre de voies sur la chaussée</b><br><i>À compter au milieu de la section pour les deux sens de circulation en même temps</i> | <input type="checkbox"/> automobile :<br><input type="checkbox"/> cyclable :<br><input type="checkbox"/> bus : |                                                                                                   |

## Attractivité du tronçon de rue

|                                                                                                                                    | Côté pair de la rue | Côté impair de la rue |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| <b>Nombre de commerces, services, lieux publics</b><br><i>Épicerie, boulangerie, maison de la presse, coiffeur, pressing, etc.</i> |                     |                       |
| <b>Nombre de sorties de garage ou de parking</b>                                                                                   |                     |                       |
| <b>Longueur du linéaire au sol des murs aveugles</b><br><i>A mesurer à partir du nombre de pas</i>                                 |                     |                       |

## Aménagement et confort sur les trottoirs

|                                                                                               | Côté pair de la rue                                                                                                                                                                                                                     | Côté impair de la rue                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Présence de trottoir</b><br><i>Une seule réponse possible</i>                              | <input type="checkbox"/> sur tout le linéaire<br><input type="checkbox"/> partiellement<br><input type="checkbox"/> pas du tout                                                                                                         | <input type="checkbox"/> sur tout le linéaire<br><input type="checkbox"/> partiellement<br><input type="checkbox"/> pas du tout                                                                                                         |
| <b>Largeur du trottoir</b><br><i>En mètre, à partir du nombre de pas</i>                      | <input type="checkbox"/> min :                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> min :                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Type de revêtement</b><br><i>Plusieurs réponses possibles lorsque l'enrobage est mixte</i> | <input type="checkbox"/> enrobage lisse (bitume, goudron)<br><input type="checkbox"/> enrobage grenailé ou gravillonné<br><input type="checkbox"/> dalles en béton<br><input type="checkbox"/> pavés (naturels ou grenailés)            | <input type="checkbox"/> enrobage lisse (bitume, goudron)<br><input type="checkbox"/> enrobage grenailé ou gravillonné<br><input type="checkbox"/> dalles en béton<br><input type="checkbox"/> pavés (naturels ou grenailés)            |
| <b>Qualité du revêtement</b><br><i>Plusieurs réponses possibles</i>                           | <input type="checkbox"/> racines<br><input type="checkbox"/> fissures<br><input type="checkbox"/> trous, creux<br><input type="checkbox"/> bulles<br><input type="checkbox"/> décalages de niveau<br><input type="checkbox"/> autre :   | <input type="checkbox"/> racines<br><input type="checkbox"/> fissures<br><input type="checkbox"/> trous, creux<br><input type="checkbox"/> bulles<br><input type="checkbox"/> décalages de niveau<br><input type="checkbox"/> autre :   |
| <b>Piste cyclable sur trottoir</b><br><i>Une seule réponse possible</i>                       | <input type="checkbox"/> oui<br><input type="checkbox"/> non                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> oui<br><input type="checkbox"/> non                                                                                                                                                                            |
| <b>Eclairage</b><br><i>Une seule réponse possible</i>                                         | <input type="checkbox"/> pas d'éclairage<br><input type="checkbox"/> éclairage orienté sur le trottoir<br><input type="checkbox"/> éclairage orienté sur la route<br><input type="checkbox"/> double dispositif (route et trottoir)     | <input type="checkbox"/> pas d'éclairage<br><input type="checkbox"/> éclairage orienté sur le trottoir<br><input type="checkbox"/> éclairage orienté sur la route<br><input type="checkbox"/> double dispositif (route et trottoir)     |
| <b>Stationnement légal</b><br><i>Plusieurs réponses possibles</i>                             | <input type="checkbox"/> auto sur chaussée le long du trottoir<br><input type="checkbox"/> auto avec chevauchement sur trottoir<br><input type="checkbox"/> deux-roues sur chaussée<br><input type="checkbox"/> deux-roues sur trottoir | <input type="checkbox"/> auto sur chaussée le long du trottoir<br><input type="checkbox"/> auto avec chevauchement sur trottoir<br><input type="checkbox"/> deux-roues sur chaussée<br><input type="checkbox"/> deux-roues sur trottoir |

## TRAVERSES 1

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Présence de feux</b><br><i>Plusieurs réponses possibles</i>                        | <input type="checkbox"/> pour les véhicules<br><input type="checkbox"/> pour les piétons<br><input type="checkbox"/> avec bouton d'appel piéton                                                       |
| <b>Aménagement de la traversée</b><br><i>Plusieurs réponses possibles</i>             | <input type="checkbox"/> avec marquage au sol<br><input type="checkbox"/> traversée surélevée<br><input type="checkbox"/> avec changement de revêtement<br><input type="checkbox"/> avec îlot central |
| <b>Largeur de la traversée en mètre</b><br><i>À mesurer à partir du nombre de pas</i> |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Voies à traverser</b><br><i>A compter</i>                                          | <input type="checkbox"/> voie(s) bus :<br><input type="checkbox"/> voie(s) cyclable(s) :<br><input type="checkbox"/> voie(s) auto(s) :                                                                |
| <b>Limiteur de vitesse sur chaussée</b>                                               | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non                                                                                                                                             |

Croquis de localisation de la traversée :

|                                                                                      | Côté pair de la rue                                                                                                                                                                 | Côté impair de la rue                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aménagement des abords de la traversée</b><br><i>Plusieurs réponses possibles</i> | <input type="checkbox"/> bandes podotactiles sur le trottoir<br><input type="checkbox"/> éclairage de la traversée<br><input type="checkbox"/> présence de potelets sur le trottoir | <input type="checkbox"/> bandes podotactiles sur le trottoir<br><input type="checkbox"/> éclairage de la traversée<br><input type="checkbox"/> présence de potelets sur le trottoir |
| <b>Abaissement du trottoir</b><br><i>Deux réponses à donner</i>                      | <input type="checkbox"/> totalement<br><input type="checkbox"/> partiellement<br><input type="checkbox"/> pas du tout                                                               | <input type="checkbox"/> totalement<br><input type="checkbox"/> partiellement<br><input type="checkbox"/> pas du tout                                                               |

## TRAVERSES 2

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Présence de feux</b><br><i>Plusieurs réponses possibles</i>                        | <input type="checkbox"/> pour les véhicules<br><input type="checkbox"/> pour les piétons<br><input type="checkbox"/> avec bouton d'appel piéton                                                       |
| <b>Aménagement de la traversée</b><br><i>Plusieurs réponses possibles</i>             | <input type="checkbox"/> avec marquage au sol<br><input type="checkbox"/> traversée surélevée<br><input type="checkbox"/> avec changement de revêtement<br><input type="checkbox"/> avec îlot central |
| <b>Largeur de la traversée en mètre</b><br><i>À mesurer à partir du nombre de pas</i> |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Voies à traverser</b><br><i>A compter</i>                                          | <input type="checkbox"/> voie(s) bus :<br><input type="checkbox"/> voie(s) cyclable(s) :<br><input type="checkbox"/> voie(s) auto(s) :                                                                |
| <b>Limiteur de vitesse sur chaussée</b>                                               | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non                                                                                                                                             |

Croquis de localisation de la traversée :

|                                                                                      | Côté pair de la rue                                                                                                                                                                 | Côté impair de la rue                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aménagement des abords de la traversée</b><br><i>Plusieurs réponses possibles</i> | <input type="checkbox"/> bandes podotactiles sur le trottoir<br><input type="checkbox"/> éclairage de la traversée<br><input type="checkbox"/> présence de potelets sur le trottoir | <input type="checkbox"/> bandes podotactiles sur le trottoir<br><input type="checkbox"/> éclairage de la traversée<br><input type="checkbox"/> présence de potelets sur le trottoir |
| <b>Abaissement du trottoir</b><br><i>Deux réponses à donner</i>                      | <input type="checkbox"/> totalement<br><input type="checkbox"/> partiellement<br><input type="checkbox"/> pas du tout                                                               | <input type="checkbox"/> totalement<br><input type="checkbox"/> partiellement<br><input type="checkbox"/> pas du tout                                                               |

