

<https://mobilite-mobiliteit.brussels/fr>

Bruxelles Mobilité – Service public régional de
Bruxelles
Place Saint-Lazare 2,
1035 Bruxelles, Belgique

www.uhasselt.be/imob

Instituut voor Mobiliteit | Universiteit Hasselt
Bezoekadres: Witte Kazerne |
Maastrichterstraat 100 | 3500 Hasselt
Postadres: Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
T: +32 (0)11 26 91 11 | E-mail:
imob@uhasselt.be

Rapport

26 juin 2023

Enquête sur le comportement de déplacement (2021 - 2022)

Rapport d'analyse : Région de Bruxelles-Capitale

Auteurs

Prof. dr Davy Janssens

Prof. dr W. Ectors

M. R. Paul

1 Introduction

1.1 Contexte

Depuis 2021, l'autorité flamande - Département Mobilité et Travaux publics (Departement Mobiliteit en Openbare Werken - dMOW) et le Service public régional de Bruxelles – Bruxelles Mobilité (SPRB-BM) réalisent conjointement l'ECD (Enquête sur le comportement de déplacement). Il est important de disposer d'informations récentes et fiables pour analyser le comportement de déplacement de la population afin de pouvoir prendre des décisions (politiques) en connaissance de cause. Le Département Mobilité et Travaux publics se charge de l'enquête auprès des habitants de la Région flamande, le SPRB-BM se charge de l'enquête auprès des habitants de la Région de Bruxelles-Capitale. Le travail de terrain de l'ECD 6 s'est déroulé sur un an (octobre 2021 à octobre 2022) et constitue la première mesure du comportement de déplacement depuis la pandémie de COVID-19. En Flandre, 4.183 enquêtes ont été collectées. Dans la Région de Bruxelles-Capitale, 2.685 enquêtes ont été collectées.

Pour la Flandre, l'étude actuelle est déjà la 14e édition de l'Enquête sur le comportement de déplacement.

C'est la première fois que la Région de Bruxelles-Capitale participe à l'Enquête sur le comportement de déplacement. La dernière enquête à grande échelle axée sur le comportement de déplacement remonte à 2010 (BELDAM).

1.2 Objectifs de l'étude

L'objectif de l'ECD est de cartographier le plus précisément possible les déplacements quotidiens des habitants de la Région flamande et de la Région de Bruxelles-Capitale. L'ECD est une source d'information importante pour les décisions de politique régionale.

En ce qui concerne la Flandre, l'étude est cadrée par le décret du 26 avril 2019 relatif à l'accessibilité de base, art.24. En ce qui concerne la Région de Bruxelles-Capitale, elle est cadrée par l'ordonnance du 26 juillet 2013 instituant un cadre en matière de planification de la mobilité et modifiant diverses dispositions ayant un impact en matière de mobilité.

Il est demandé aux répondants de noter, pour un jour donné de l'année, où ils se rendent ce jour-là, dans quel objectif, par quel moyen de transport et combien de temps il leur a fallu pour s'y rendre. Des questions sont également posées sur certaines caractéristiques générales, individuelles et relatives au ménage ainsi que sur des éléments tels que le permis de conduire et la possession d'un moyen de transport.

Les données collectées pendant l'ECD sont utilisées :

- à des fins de recherche statistique pour mesurer les évolutions au niveau du comportement de déplacement dans la Région flamande et la Région de Bruxelles-Capitale ;
- pour le suivi et l'évaluation de la politique de mobilité en général (indicateurs) ;
- pour alimenter les modèles de trafic du Département Mobilité et Travaux publics et de Bruxelles Mobilité
- à des fins politiques.

1.3 Échantillonnage et contrôle des échantillons

Nous avons utilisé un échantillon stratifié à deux degrés, basé sur le Registre national avec un clustering au niveau de la commune. Pour cette enquête, l'échantillon brut compte 13.600 adresses par an ou 3.400 adresses par trimestre pour la Région flamande et 22.400 adresses par an ou 5.600 adresses par trimestre pour la Région de Bruxelles-Capitale. Le clustering, c'est-à-dire le regroupement des interviews à mener par commune, est nécessaire pour déployer les enquêteurs de l'ECD de manière efficiente auprès des participants qui choisissent de répondre à l'enquête sur papier afin de les accompagner en face-à-face (voir 2.1.2).

Le travail de terrain s'étalant sur une année civile complète, quatre tirages indépendants ont été effectués par les services du Registre national du SPF Affaires intérieures : un tirage en septembre 2021 (premier trimestre), décembre 2021 (deuxième trimestre), mars 2022 (troisième trimestre), juin 2022 (quatrième trimestre). Si l'échantillon brut total avait été constitué d'un seul tirage, la probabilité d'adresses inutilisables aurait augmenté au fur et à mesure que le travail sur le terrain aurait progressé, en raison, par exemple, de décès ou de déménagements.

1.3.1 Clustering au niveau de la code postale

L'échantillonnage au niveau des codes postales a été réalisé de la manière suivante :

1. Déterminer le nombre d'interviews par code postale en calculant le rapport entre le nombre d'habitants d'une code postale, d'une part, et la taille totale de l'échantillon net prédéterminé, d'autre part ;
2. Déterminer la taille du cluster (net, 10 personnes) en fonction du nombre d'interviews à réaliser dans une code postale donnée et du nombre de clusters à constituer.

Cet échantillon a été remis au Registre national avant le tirage à proprement parler.

1.3.2 Échantillonnage par le biais du Registre national

Le Registre national a procédé à un échantillonnage aléatoire simple dans le code postal concerné quatre fois par an (1 échantillon par trimestre) afin de sélectionner le nombre de personnes par cluster inclus dans le code postal. Pour tenir compte des non-réponses, ce ne sont pas 10 mais 17 personnes (âgées de 6 ans et plus) en Flandre et pas 10 mais 28 personnes (âgées de 6 ans et plus) à Bruxelles qui ont été tirées au sort.

L'échantillon brut a ensuite été transmis à l'adjudicataire chargé du travail sur le terrain via un serveur sécurisé/SFTP. La représentativité de l'échantillon brut a ainsi été vérifiée. Après vérification et confirmation de la qualité des données par l'adjudicataire chargé du travail sur le terrain, le VSA/TTP a supprimé les données à caractère personnel de ses serveurs.

2 Collecte des données de l'ECD 6

2.1 Déroulement du travail sur le terrain

2.1.1 Calendrier et contexte de l'enquête

Le lancement de cette enquête (7 octobre 2020) a coïncidé avec l'arrivée de la pandémie de COVID-19. Après une semaine de travail sur le terrain, l'enquête a été interrompue car les visites à domicile des enquêteurs ne pouvaient plus être organisées en raison des mesures sanitaires dans le cadre de la pandémie de COVID-19. En outre, le nombre de déplacements a été limité aux déplacements essentiels.

Le 20 octobre 2020, les répondants qui avaient déjà reçu une lettre d'invitation ont été informés que le travail sur le terrain était reporté. Ces adresses n'ont pas été récupérées quand le travail de terrain a pu reprendre. Un échantillonnage supplémentaire a été demandé au Registre national¹.

Ce n'est que le 27 septembre 2021 que le travail sur le terrain a pu reprendre (envoi des premières lettres d'invitation). Au cours du travail sur le terrain, les mesures COVID-19 ont parfois été assouplies, parfois renforcées. Les périodes avec et relativement sans COVID-19 ont alterné (voir également l'annexe 1). Cette situation explique, en partie, que la participation à l'enquête a été plus faible que prévu.

2.1.2 Conception de l'étude

L'enquête a été menée auprès de 6.868 personnes au cours d'une année civile (2021 - 2022). L'intention initiale était de collecter les données par la technique CAPI² ou CAWI³. La validation des questionnaires et du carnet des déplacements se fait par la technique CAPI ou CATI⁴ (si le carnet a été rempli électroniquement par le répondant). La collecte des données s'est faite à l'aide d'une application web (voir Figure 1).

¹ Décision 025-2021

² Computer Assisted Personal Interviewing : en face-à-face avec un enquêteur qui remplit les réponses sur un ordinateur ou une tablette.

³ Computer Assisted Personal Interviewing : en face-à-face avec un enquêteur qui saisit les réponses sur une application web.

⁴ Computer Assisted Personal Interviewing : par téléphone avec un enquêteur qui saisit les réponses sur un ordinateur ou sur une tablette.

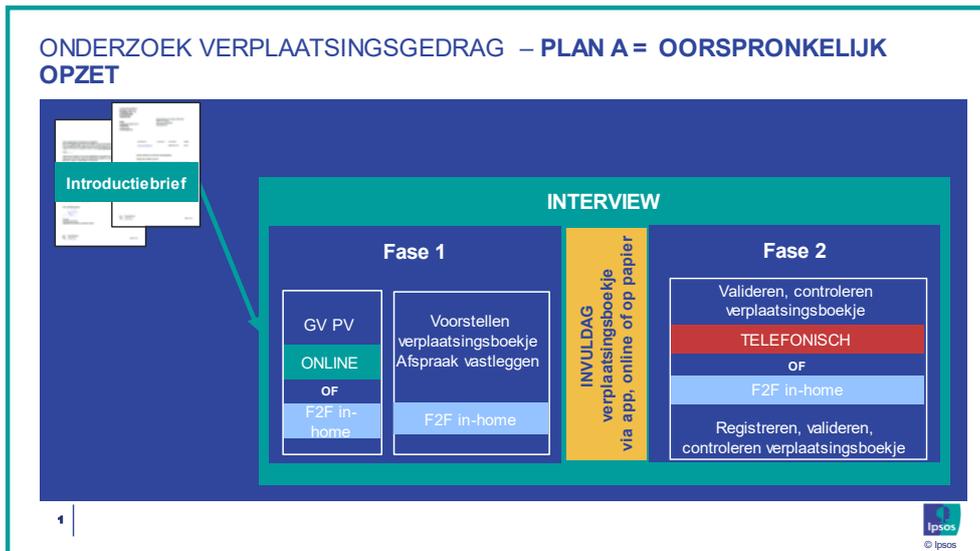


Figure 1 : schéma initial de la méthode de travail sur le terrain pour ECD 6

En raison de la crise du COVID-19, il a été décidé, quelques semaines après le redémarrage, que si le répondant laissait un numéro de téléphone, il pouvait également participer sans visite à domicile et être contacté par téléphone pour remplir les questionnaires, recevoir des explications sur la manière de remplir le carnet des déplacements, être informé de la date à laquelle le carnet devait être rempli, et pour enregistrer, valider et vérifier le carnet complété après le jour de remplissage (voir la Figure 2). En l'absence de numéro de téléphone, un enquêteur a effectué une première visite à domicile.

Lors de cette première visite, les répondants ont été encouragés à remplir le carnet des déplacements en ligne (et, dans la mesure du possible, à le faire en temps réel).

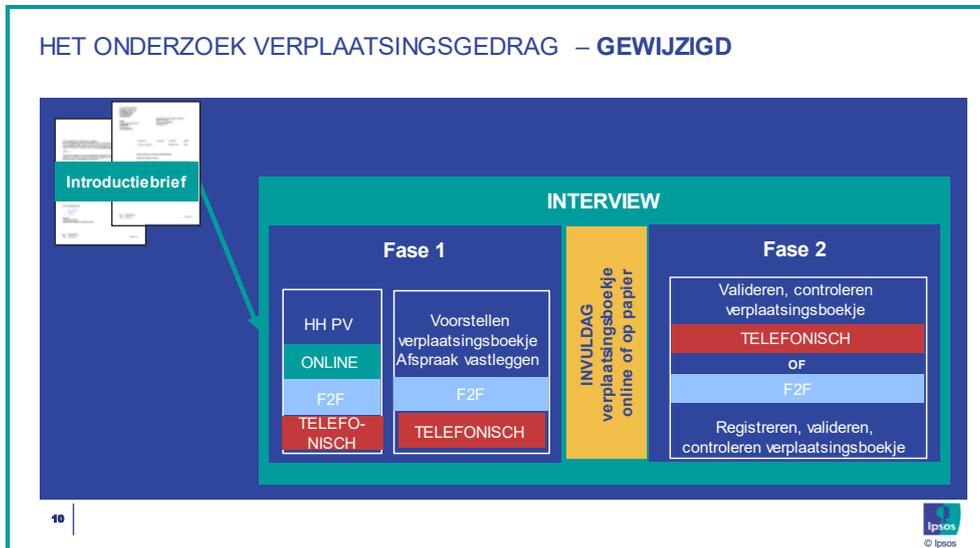


Figure 2 Méthodologie de travail sur le terrain pour ECD 6 ajustée à partir du 21 novembre 2021

2.1.3 Lettre d'introduction

Chaque répondant de l'échantillon brut a reçu une lettre d'introduction l'encourageant à participer à l'étude. De même, il a été informé de la visite de l'enquêteur et de la possibilité de prendre rendez-vous, par une lettre glissée dans une enveloppe officielle envoyée par l'adjudicataire chargé du travail sur le terrain.

Pour les jeunes de moins de 18 ans, une lettre séparée, adressée aux parents, encourageait les parents et l'enfant à participer. La lettre destinée aux 6-12 ans demandait aux parents de participer à l'étude à la place de l'enfant. La lettre adressée aux jeunes de 13 à 17 ans demandait aux parents de remplir les questionnaires avec l'enfant.

La lettre d'introduction renvoyait à une adresse Internet (simple et neutre) où le répondant pouvait remplir le questionnaire relatif au ménage et le questionnaire individuel en ligne à l'aide d'un code personnalisé. La lettre d'introduction mentionnait également un code QR grâce auquel le répondant pouvait naviguer pour remplir les questionnaires sur son smartphone.

Dans le schéma initial, les lettres d'introduction ont été envoyées le mercredi de la semaine X et le premier contact en face-à-face devait avoir lieu le lundi, le mardi ou le mercredi de la semaine X+1.

En vue d'encourager le remplissage en ligne du QI et du QM et de donner le temps nécessaire au répondant pour ce faire, et en raison du fait que la distribution du courrier n'a eu lieu que deux fois par semaine à partir de mars 2020, ce qui a donné lieu à des rapports en fonction desquels plusieurs répondants n'avaient pas encore reçu la lettre au moment de la visite de l'enquêteur, la procédure ci-dessous a finalement été mise au point et appliquée à partir de novembre 2021 :

- La lettre est envoyée le lundi de la semaine x.
- La prise de contact peut se faire le samedi de la semaine x et le lundi, mardi et mercredi de la semaine x+1. Cette prise de contact peut se faire en face-à-face (si le QI et le QM n'ont pas encore été complétés ou si aucun numéro de téléphone n'a été laissé) ou par téléphone (si le QI et le QM ont été complétés et qu'un numéro de téléphone a été laissé).

Le 26 novembre 2021, environ un mois après le début du travail sur le terrain, il a également été décidé de laisser une carte de visite avec les coordonnées de l'intervieweur en cas d'absence. De cette manière, le répondant lui-même peut également contacter l'intervieweur.

2.1.4 Déterminer le jour de remplissage

En se basant sur le hasard, l'adjudicataire a déterminé la date du jour où la personne devait remplir le carnet des déplacements de la manière suivante :

- Un numéro entre 1 et 7 a été attribué à l'avance et de manière aléatoire à chaque adresse de l'échantillon brut obtenue par le biais du Registre national.
- Si une interview a été réalisée à une adresse, ce numéro a été utilisé pour générer une date de remplissage en l'ajoutant au jour de l'interview :
 - Si le chiffre est 1, le jour de remplissage du carnet était « le jour de l'interview + 1 » = le lendemain.
 - Si le chiffre est 2, le jour de remplissage du carnet était « le jour de l'interview + 2 » = le surlendemain.
 - ...
 - Si le chiffre est 7, le jour où le carnet a été rempli était « le jour de l'interview + 1 » = la semaine suivante.

2.1.5 La procédure d'interview

La procédure d'interview utilisée était CAPI (face-à-face), CAWI et CATI. Il y a eu deux phases de contact.

Première visite de l'enquêteur :

L'enquêteur a fait au moins trois tentatives de contact avec le répondant potentiel. Ces trois tentatives de contact devaient avoir lieu à au moins deux moments différents (par exemple, le matin ou l'après-midi et le soir ou le weekend). Au moins quatre semaines devaient s'écouler entre les tentatives de contact.

L'objectif de la première visite de l'enquêteur était triple :

1. Brève information du répondant sur l'objectif de l'enquête et motivation à y participer ;
2. Administration et saisie numérique des 2 questionnaires si cela n'avait pas déjà été fait en ligne par le répondant ;
3. Communication de la date du jour de remplissage, explication sur la méthodologie de remplissage du carnet des déplacements et prise de rendez-vous pour passer en revue le carnet des déplacements (numérique ou papier) avec le répondant (en face-à-face ou par téléphone).

Après l'ajustement de la méthodologie en novembre 2021, si le répondant avait laissé un numéro de téléphone, l'enquêteur pouvait aussi contacter le répondant par téléphone pour ces trois étapes.

Si le répondant a indiqué qu'il ne souhaitait pas collaborer à l'enquête, aucune autre mesure n'a été prise. Le motif de refus a cependant été noté.

Deuxième visite de l'enquêteur :

En cas de visite en face-à-face, l'enquêteur a effectué au moins trois tentatives de contact. Si la validation se fait par téléphone, alors l'enquêteur a effectué au moins 10 tentatives de contact par téléphone. Au moins quatre semaines devaient s'écouler entre les tentatives de contact.

L'objectif de la deuxième visite de l'enquêteur était de passer en revue le carnet des déplacements complété (numérique ou papier). L'enquêteur s'efforçait, dans la mesure du possible, de valider et de nettoyer les données. Si le participant avait rempli le carnet sur papier, l'enquêteur a complété le carnet des déplacements numériquement avec le répondant pour vérifier les données. Ceci de telle manière qu'il soit clair que les données supplémentaires/modifiées ont été collectées lors de l'interview de validation. La validation comprend la vérification de la distance et de la durée du déplacement, des adresses, des modes de transport utilisés, etc.

Cette deuxième visite pouvait être complètement remplacée par une validation par téléphone.

2.1.6 Incentive

Un incentive a été introduit à partir du 26/03/2022 pour tenter d'augmenter le taux de réponse. Cette mesure a aussi été liée à une modification de la lettre d'introduction de l'enquête.

À partir de cette date, tous les répondants ont eu droit à une indemnité de 12 euros en Flandre et de 30 euros à Bruxelles. Ces montants ont été choisis après analyse d'études similaires et de la littérature scientifique existante. Les participants pouvaient également choisir de faire don de ce montant à une œuvre caritative.

L'incentive a eu un impact résolument positif sur les taux de participation à Bruxelles. En Flandre, où l'incentive était moins élevé (12 euros), il n'a pas eu cet effet. Les participants ont également plus souvent choisi de faire don de ce montant à une œuvre caritative en Flandre qu'à Bruxelles.

2.1.7 Prolongation du travail de terrain aux deuxième, troisième et quatrième trimestres

Les adresses du premier trimestre ont été traitées dans les délais prévus au cours des mois d'octobre, novembre et décembre. Le traitement des adresses du deuxième trimestre a commencé en janvier 2022. Compte tenu de l'abandon de plusieurs enquêteurs pour cause de maladie, il a fallu plus de trois mois pour traiter toutes les adresses. Plus précisément, le traitement des dernières adresses du deuxième trimestre s'est terminé à Bruxelles le 4 avril et en Flandre le 18 avril. La priorité ayant été donnée à l'étalement et à la continuité, la Flandre et Bruxelles n'ont alors plus fonctionné en parallèle, mais avec un décalage d'environ deux semaines.

2.1.8 Période de vacances

Après l'assouplissement des mesures de lutte contre le coronavirus en mars et avril 2022, il était à nouveau possible de se déplacer plus facilement. Nous avons aussi constaté que, pendant les vacances de Pâques, la participation à l'enquête avait diminué du fait que de nombreux répondants étaient en vacances. Cela a surtout été le cas en Flandre.

Une procédure de contact modifiée a donc été mise en place avant les vacances d'été 2022.

- Les 2 premiers contacts suivent la procédure normale (voir 2.1.5)
- S'il s'avère que la personne n'est pas à son domicile à deux reprises, le troisième contact doit être effectué **1 semaine** après le 2^e contact.
- Si les voisins informent les enquêteurs que le répondant est en voyage, ils reviennent au plus tôt quand cette personne est de retour. S'il est (plus qu') évident que le répondant est en voyage (maison fermée, pas de voiture dans l'allée, herbe non coupée, etc.), il est admis qu'après le premier contact, l'enquêteur ne rende pas visite au répondant avant un certain temps.

2.2 Nettoyage des résultats

2.2.1 Par l'institut de sondage sur le terrain

Il convient de faire une distinction entre les différents questionnaires (questionnaire individuel et questionnaire relatif au ménage) et le carnet des déplacements.

En ce qui concerne les questionnaires, ils ont été remplis soit par le répondant à l'avance en ligne, soit par l'enquêteur en ligne au moment de l'enquête en face-à-face ou de l'enquête téléphonique. Dans les deux cas, l'enquête a été réalisée sur la base de l'application en ligne qui a été développée. Plusieurs contrôles et avertissements ont été inclus dans cette application en ligne afin d'éviter au maximum les réponses impossibles et les erreurs.

En ce qui concerne le carnet des déplacements, il a été rempli soit sur papier, soit en ligne le jour de remplissage. Pour les carnets remplis en ligne, le répondant a déjà reçu des avertissements ou des messages d'erreur lorsqu'il remplissait certaines réponses (par exemple, vitesse de déplacement très élevée pour un moyen de transport particulier). Les carnets remplis sur papier ont été parcourus avec l'enquêteur au moment de la validation. Ce faisant, l'enquêteur a saisi les données via l'application web en ligne, ce qui signifie que les alertes automatiques et les messages d'erreur se sont également appliqués aux carnets papier. Pour les carnets remplis en ligne, la validation a été effectuée après coup, en face-à-face ou par téléphone.

En outre, après la fin du travail sur le terrain, l'institut de sondage a procédé à un recodage unique des catégories « autre chose » pour Q2A (raison principale de l'absence de déplacement) et Q2 (principal objectif du déplacement).

2.2.2 Par l'Université de Hasselt

Au niveau individuel, l'Université de Hasselt a procédé au contrôle suivant :

- Elle a vérifié si c'était bien la personne à qui l'enquête était destinée qui y avait répondu. Pour cela, il a été procédé à une comparaison des variables âge, sexe et code postal dans deux ensembles de données différents. Le premier ensemble de données contenait les tentatives de contact et les informations de la personne à qui l'enquête était adressée. Le deuxième ensemble de données contenait les informations complétées par le répondant.

En outre, des contrôles ont également été effectués au niveau des carnets des déplacements :

- Pour chaque mode de transport, les données aberrantes au niveau de la durée des déplacements ont été examinées et, si nécessaire, ajustées ou exclues de l'ensemble de données.
- Les répondants qui ont passé toute leur journée de déplacement à l'étranger ont été exclus de l'ensemble de données, car ces déplacements n'entraient pas dans le cadre de l'étude.
- Les réponses ouvertes ont été vérifiées et recodées dans le cas où elles correspondaient à une catégorie prédéfinie.

Si les répondants avaient indiqué 10 déplacements, une vérification supplémentaire a été effectuée pour s'assurer de l'interprétation correcte des termes « trajet » et « déplacement ». Si le répondant avait saisi un trajet en tant que déplacement, l'ensemble de données a été ajusté.

3 Réponse et pondération

3.1 Taux de réponse

Comme nous l'avons déjà souligné au point 2.1.1, le travail sur le terrain s'est étalé sur une période d'environ 12 mois afin d'éviter que les biais saisonniers ne faussent les résultats. En réalité, le travail sur le terrain a duré un peu plus longtemps, à savoir du 05/10/2021 (date du premier carnet des déplacements dans les deux Régions) au 14/11/2022 en Flandre et au 15/11/2022 dans la Région de Bruxelles-Capitale (dates du dernier carnet des déplacements). Nous pouvons également saisir la durée du travail sur le terrain en utilisant la date d'envoi des premières lettres d'invitation (à savoir le 27/09/2021) et la dernière validation du carnet des déplacements par l'enquêteur le 20/11/2022 (dans les deux Régions). L'ECD étant composée de plusieurs questionnaires qui ne sont pas remplis en même temps, il est possible que les répondants pour lesquels la lettre d'invitation a été envoyée le 17/10/2022 (dernière date d'envoi) n'aient rempli que plus tard le questionnaire individuel, le questionnaire relatif au ménage et le carnet des déplacements.

En décembre 2022, nous avons reçu les fichiers finaux contenant les données brutes de la part de l'adjudicataire Ipsos, qui a effectué le travail sur le terrain. Au total, ces dossiers contiennent les réponses de 2.757 Bruxellois. Après un contrôle de qualité et un nettoyage minutieux, 2.685 répondants valides ont été retenus pour la suite de l'analyse. Il s'agit des répondants qui ont correctement rempli le questionnaire individuel, le questionnaire relatif au ménage et le carnet des déplacements. Comme nous nous intéressons principalement au comportement de déplacement des Bruxellois à Bruxelles, les répondants qui étaient en vacances au moment où ils ont rempli le carnet des déplacements ont été exclus de l'ensemble de données final.

Au total, 22.304 Bruxellois ont été invités par courrier à participer à l'enquête. Après une ou plusieurs tentatives de contact par un enquêteur sur place (lorsque le répondant sélectionné n'a pas spontanément rempli le formulaire en ligne et/ou n'a pas laissé ses coordonnées), il s'est avéré que 928 lettres avaient été envoyées à une mauvaise adresse (par exemple, le répondant a déménagé, l'adresse obtenue à partir du Registre national n'existe pas ou il s'agit d'une société). Cela signifie qu'en réalité, ce ne sont pas 22.304 Bruxellois qui ont été contactés, mais 21.376. C'est ce dernier chiffre qui a été utilisé pour calculer le taux de réponse. Nous l'avons calculé comme suit :

- Taux de réponse brut (avant nettoyage) : $2.757/21.376 = 12,9 \%$
- Taux de réponse net (après nettoyage) : $2.685/21.376 = 12,6 \%$

Comme les enquêteurs jouent encore un rôle important dans la conception de nos recherches, nous connaissons dans une certaine mesure les raisons pour lesquelles toutes les adresses que nous avons obtenues du Registre national n'ont pas donné lieu à une réponse valide. En Flandre comme à Bruxelles, les refus explicites sont la raison la plus fréquente de non-réponse. Deuxièmement, l'absence du répondant à la maison est une raison courante dans les deux Régions. Il est intéressant de noter que pour la Région de Bruxelles-Capitale, le vieillissement des adresses dû au fait que certains résidents ont déjà déménagé représente une part significative de 8,7 %. La part relativement faible de la Flandre (3,1 %) montre qu'il s'agit d'une situation typique pour une métropole.

Statut de l'interview	BRU	VLA		BRU	VLA
complété	2757	4213		12,4%	31,2%
refus	13460	6420		60,3%	47,5%
pas à la maison/pas de réponse	2040	849		9,1%	6,3%
adresse erronée	896	697		4,0%	5,2%

déménagé	1946	425		8,7%	3,1%
problème de langue	622	483		2,8%	3,6%
problème de santé	444	245		2,0%	1,8%
autre	139	189		0,6%	1,4%
	22304	13521		100,0%	100,0%

3.2 Description de la pondération

Bien que nous nous basions sur un échantillon brut représentatif qui repose sur les données du Registre national, l'échantillon net final de 2.685 répondants est toujours plus ou moins biaisé. En effet, les réponses varient en fonction d'un certain nombre de caractéristiques sociodémographiques, telles que le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, le type ou le statut du ménage. Pour y remédier, une procédure de pondération est appliquée. Des poids sont ensuite calculés pour garantir que l'échantillon donne une représentation exacte des distributions dans la population réelle. Pour cette enquête, les poids sont calculés à trois niveaux :

1. Niveau individuel
2. Niveau du déplacement
3. Niveau du ménage

La pondération au niveau individuel tient compte des éléments suivants :

- Sexe : homme / femme (source : Statbel). Les répondants pouvaient également indiquer « autre » lorsqu'ils étaient interrogés sur leur sexe, mais cette catégorie n'a pas été prise en compte lors de la procédure de pondération car aucune donnée de population n'est disponible.
- Catégorie d'âge : 6-12 / 13-17 ans / 18-24 ans / 25-44 ans / 45-64 ans / 65+ ans (source : Statbel)
- Diplôme le plus élevé obtenu : Faible / Moyen / Élevé (source : Enquête sur les forces de travail, EAK, Statbel). Seuls les répondants âgés de 25 à 64 ans ont fait l'objet d'une procédure de pondération par rapport à leur diplôme.
- Statut : écolier-étudiant / professionnellement actif / chômeur / autre (source : Golden Standard, Centrum voor Informatie over de Media, CIM). Seuls les répondants âgés de 18 à 64 ans ont fait l'objet d'une procédure de pondération par rapport à leur statut.
- Nombre de membres du ménage : 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6+ (source : Statbel)
- Au moins 1 mineur dans le ménage : Oui / Non (source : Statbel). Cette variable a été utilisée pour incorporer un élément sur le type de ménage, en plus du nombre de membres du ménage, dans la pondération au niveau individuel.
- Domicile : en fonction de la classification en 9 macrozones de la RBC (source : IBSA). Les macrozones ont été élaborées par Bruxelles Mobilité à partir de secteurs statistiques et constituent une division de la Région en 9 zones composées de manière aussi homogène que possible en termes de caractéristiques sociodémographiques et d'accessibilité.
- Au moins 1 voiture dans le ménage : Oui / Non (source : Statbel). Il a été choisi de pondérer cette variable car il existe d'excellentes données administratives sur la population (même en tenant compte des voitures de société) et de cette manière, au moins en termes de mobilité automobile, un reflet précis de la société bruxelloise peut être garanti.

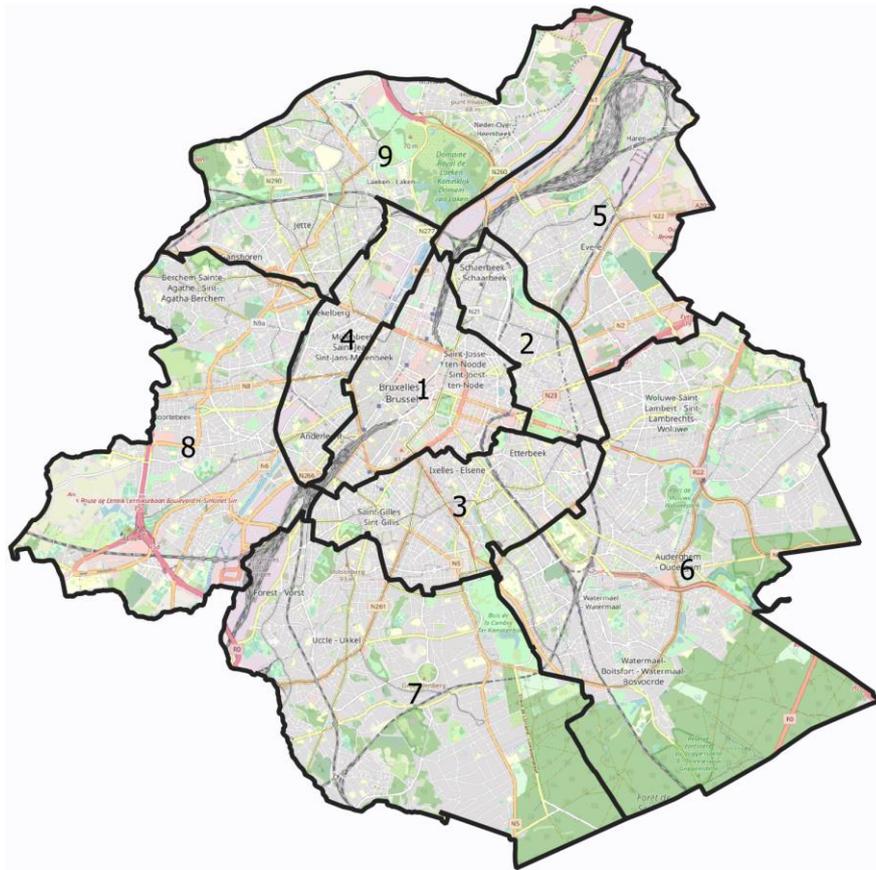


Figure : Les 9 macrozones de la RBC

Outre les caractéristiques et les catégories mentionnées ci-dessus, la pondération au niveau du déplacement tient également compte de la date à laquelle le carnet des déplacements a été complété :

- Mois : janvier à décembre
- Jour de la semaine : du lundi au dimanche

Le poids attribué à l'individu est utilisé pour faire des estimations basées sur des questions du questionnaire individuel, par exemple : « Avez-vous la possibilité de faire du télétravail ? », « À quelle fréquence utilisez-vous une trottinette électrique partagée, un scooter partagé ou une voiture partagée ? », « Éprouvez-vous des difficultés permanentes à utiliser certains moyens de transport (par exemple, en raison d'un handicap moteur, d'une déficience visuelle, en raison d'un âge avancé, etc.) ». Par contre, le poids du déplacement est utilisé pour faire des estimations basées sur les déplacements enregistrés dans le carnet des déplacements. Le rapport entre les personnes qui se déplacent et celles qui ne se déplacent pas, ainsi que la raison pour laquelle il n'y a pas eu de déplacement le jour de remplissage, sont également pondérés en fonction du poids du déplacement.

Enfin, nous décrivons ici la pondération au niveau du ménage. Étant donné que nous estimons également la possession de moyens de transport et d'abonnements par les ménages bruxellois, un poids distinct a été appliqué à ce niveau :

- Nombre de membres du ménage : 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6+ (source : Statbel)

- Au moins 1 mineur dans le ménage : Oui / Non (source : Statbel). Cette variable a été utilisée pour incorporer un élément sur le type de ménage, en plus du nombre de membres du ménage, dans la pondération au niveau individuel.
- Domicile : en fonction de la classification en 9 macrozones de la RBC (source : IBSA). Les macrozones ont été élaborées par Bruxelles Mobilité à partir de secteurs statistiques et constituent une division de la Région en 9 zones composées de manière aussi homogène que possible en termes de caractéristiques sociodémographiques et d'accessibilité.
- Au moins 1 voiture dans le ménage : Oui / Non (source : Statbel). Il a été choisi de pondérer cette variable car il existe d'excellentes données administratives sur la population (même en tenant compte des voitures de société) et de cette manière, au moins en termes de mobilité automobile, un reflet précis de la société bruxelloise peut être garanti.

L'ajustement proportionnel itératif, également appelé pondération par calage (raking) a été utilisé pour déterminer les poids de chacun de ces niveaux. Le calage tente d'aligner les distributions de l'échantillon sur les distributions connues de la population en plusieurs étapes itératives. Cette technique permet de prendre en compte plusieurs dimensions pour lesquels il n'existe pas de données croisées fiables au niveau de la population.

La procédure de pondération permet de faire correspondre les distributions de l'échantillon exactement aux distributions de la population pour les caractéristiques énumérées ci-dessus. En d'autres termes, la proportion de femmes dans l'échantillon est exactement la même que la proportion de femmes dans la population des habitants 6+ de la Région de Bruxelles-Capitale, la proportion de ménages d'une personne après pondération est exactement la même qu'au niveau de la population, et ainsi de suite.

3.3 Description de l'échantillon au niveau individuel et au niveau des déplacements

Cette section décrit les caractéristiques de l'échantillon prises en compte pour déterminer les poids. Nous examinons ici les distributions en fonction du niveau d'instruction et par statut telles qu'elles sont attendues sur la base des données de la population et telles qu'elles apparaissent dans l'échantillon avant pondération. Nous ferons également un bref zoom sur les profils qui ont répondu en ligne par rapport à ceux qui ont choisi de participer par le biais d'une interview traditionnelle en face-à-face.

Nous commençons toutefois par un aperçu du taux de réponse en fonction du sexe, du groupe d'âge et du domicile. Outre une réponse générale, nous pouvons également calculer la réponse en fonction de caractéristiques spécifiques. Pour ce faire, il faut connaître la distribution des caractéristiques de l'ensemble de l'échantillon brut. En d'autres termes, si nous savons combien de femmes compte l'échantillon brut et que nous connaissons le nombre de femmes qui ont finalement participé (net), le taux de réponse peut être calculé pour les femmes. La figure ci-dessous montre immédiatement que les taux de réponse des hommes sont inférieurs à ceux des femmes, et qu'un faible taux de réponse est également observé dans les groupes d'âge de 18 à 24 ans. En termes de domicile, le taux de réponse est légèrement inférieur dans les macrozones 1, 4, 8 et 9, qui correspondent à peu près au centre et à l'ouest de la Région. À l'inverse, on constate que les femmes, certaines tranches d'âge et les macrozones 6 et 7, c'est-à-dire le sud-est de la Région de Bruxelles-Capitale, ont un taux de réponse plus élevé et sont donc surreprésentées.

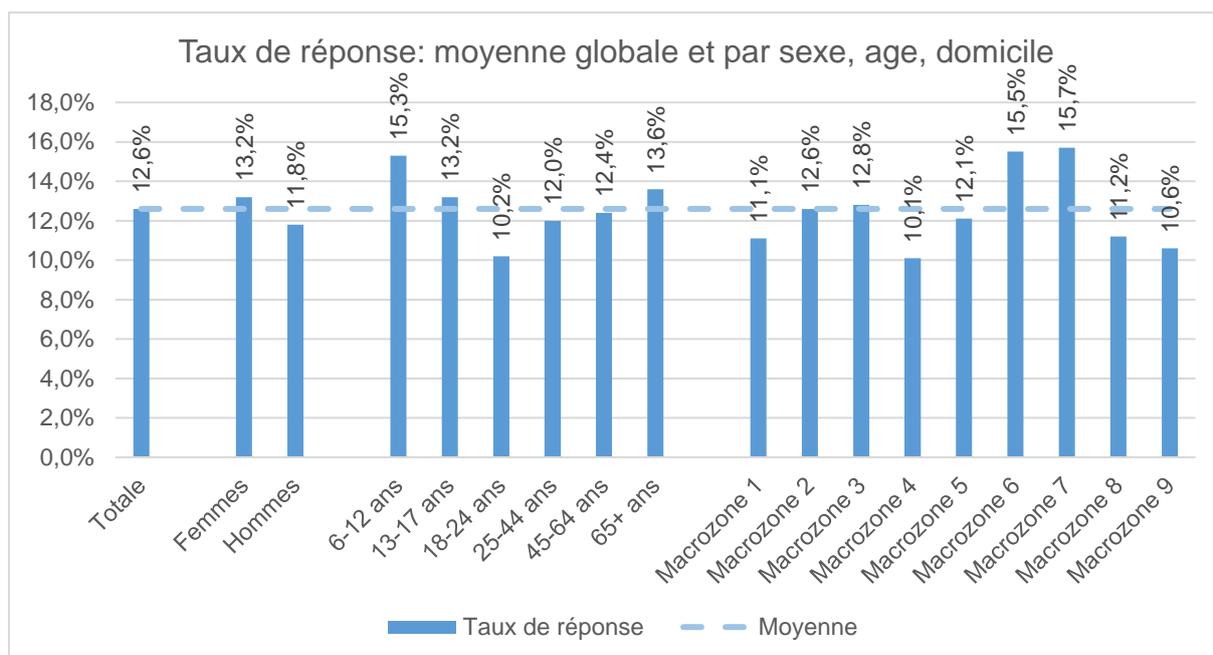


Figure 3 : Aperçu de la taux de réponse : moyenne globale et par sexe, âge, domicile

Les groupes de population peu ou moyennement instruits se sont avérés plus difficiles à atteindre que les groupes de population très instruits (dans les tranches d'âge concernées) et sont donc assez largement sous-représentés dans l'échantillon non pondéré. Comme nous n'avons pas demandé aux jeunes de moins de 18 ans quel était leur diplôme le plus élevé et qu'une grande partie des jeunes de 18 à 24 ans de l'échantillon n'avaient pas encore terminé leurs études, nous avons choisi de pondérer uniquement les répondants de plus de 24 ans en fonction du diplôme le plus élevé obtenu. Les 6-24 ans ont été pondérés en fonction d'autres caractéristiques telles que l'âge, la taille du ménage, le lieu de résidence et le sexe.

Diplôme	Fréquence non pondérée	Pourcentage non pondéré	Distribution dans la population	Différence entre l'échantillon non pondéré versus la population (point de %)
Bas	200	12,6%	22,5%	-9,9
Moyen	262	16,5%	24,1%	-7,5
Élevé	1122	70,8%	53,4%	17,4
total	1584	100%	100%	

Tableau 1. Distribution des personnes en fonction du niveau d'instruction dans l'échantillon avant la pondération et dans la population des résidents âgés de 6 ans et plus

La participation des professionnels actifs était plus élevée que celle des populations ayant d'autres statuts. Par conséquent, les professionnels actifs sont surreprésentés, tandis que les écoliers/étudiants sont sous-représentés dans l'échantillon non pondéré. Ceci est bien sûr lié à la variable de l'âge. Comme nous n'avons pas cherché à connaître le statut des jeunes de -18 ans dans le questionnaire, ce groupe d'âge n'a pas non plus été pondéré en fonction de cette caractéristique. D'autres caractéristiques telles que l'âge, la taille du ménage, le lieu de résidence et le sexe sont pertinentes et ont donc été incluses.

Statut	Fréquence non pondérée	Pourcentage non pondéré	Distribution dans la population	Différence entre l'échantillon non pondéré et la

				population (point de %)
Écolier/étudiant	201	11,3%	14,0%	-2,7
Professionnel actif	1188	66,6%	62,8%	3,7
(Pré)pensionné	162	9,1%	8,9%	0,2
Autres	234	13,1%	14,4%	-1,2
total	1785	100,0%	100,0%	

Tableau 2. Distribution des personnes en fonction de leur statut dans l'échantillon avant pondération et dans la population des habitants de 6 ans et plus

Le taux de réponse des ménages de deux personnes est plus élevé que celui des ménages d'une ou de plus de six personnes. Par conséquent, les répondants qui font partie d'un ménage de deux personnes sont particulièrement surreprésentés dans l'échantillon non pondéré. Cela est également dû, en partie, à la conception de l'échantillonnage qui vise à constituer un échantillon représentatif d'individus et non de ménages (voir section 1.3).

Nombre de personnes dans le ménage	Fréquence non pondérée	Pourcentage non pondéré	Distribution dans la population	Différence entre l'échantillon non pondéré et la population (point de %)
1	557	20,7%	23,4%	-2,7
2	673	25,1%	21,9%	3,1
3	442	16,5%	16,1%	0,4
4	507	18,9%	17,4%	1,5
5	324	12,1%	11,1%	1,0
6+	182	6,8%	10,0%	-3,3
total	2685	100%	100%	

Tableau 3. Distribution des personnes en fonction du nombre de membres du ménage dans l'échantillon avant pondération et dans la population des habitants de 6 ans et plus

Comme décrit dans la section 3.3, le jour de la semaine (du lundi au dimanche) et le mois au cours duquel le carnet des déplacements a été complété sont également pris en compte dans le poids du déplacement. Les répondants qui ont dû remplir le questionnaire un mardi, un jeudi ou un vendredi sont légèrement sous-représentés par rapport aux répondants qui ont dû remplir le questionnaire un autre jour de la semaine.

Jour de remplissage	Fréquence non pondérée	Pourcentage non pondéré	Calendrier 2022	Différence entre l'échantillon non pondéré et le calendrier (point de %)
Lundi	401	14,9%	14,2%	0,7
Mardi	370	13,8%	14,2%	-0,4
Mercredi	404	15,1%	14,2%	0,9
Jeudi	369	13,7%	14,2%	-0,5
Vendredi	372	13,9%	14,2%	-0,4
Samedi	387	14,4%	14,2%	0,2
Dimanche	382	14,2%	14,2%	0,0

total	2685	100,0%	100,0%	
--------------	------	--------	--------	--

Tableau 4. Distribution des personnes en fonction du jour où elles ont enregistré leurs déplacements dans l'échantillon avant pondération et au cours de l'année 2022

Étant donné que le travail sur le terrain a commencé en octobre (2021) mais qu'il était également en phase d'achèvement en octobre (2022), ce mois d'achèvement est surreprésenté. En outre, le mois de mars est également fortement surreprésenté.

Mois de remplissage	Fréquence non pondérée	Pourcentage non pondéré	Calendrier 2022	Différence entre l'échantillon non pondéré et le calendrier (point de %)
jan	203	7,6%	8,5%	-0,9
fév	255	9,5%	7,7%	1,8
mars	378	14,1%	8,5%	5,6
avril	195	7,3%	8,2%	-0,9
mai	271	10,1%	8,5%	1,6
juin	234	8,7%	8,2%	0,5
juil	156	5,8%	8,5%	-2,7
août	180	6,7%	8,5%	-1,8
sep	230	8,6%	8,2%	0,4
oct	287	10,7%	8,5%	2,2
nov	150	5,6%	8,2%	-2,6
déc	146	5,4%	8,5%	-3,1
total	4183	100,0%	100,0%	

Tableau 5. Distribution des personnes en fonction du mois du jour où elles ont enregistré leurs déplacements dans l'échantillon avant pondération et au cours de l'année 2022

3.4 Description de l'échantillon au niveau du ménage

Pour faire des déclarations sur la possession de véhicules et d'abonnements par les ménages bruxellois, une pondération distincte est déterminée pour les ménages comme décrit dans la section 3.2. Ce poids tient compte des distributions dans la population des ménages privés à Bruxelles (plutôt que des distributions des habitants individuels). Les caractéristiques sur lesquelles les ménages ont été pondérés sont : le nombre de membres du ménage, le type de ménage, le lieu de résidence et la possession d'une voiture par le ménage.

Le Tableau 3 a déjà montré que les personnes faisant parti d'un ménage d'une seule personne sont légèrement sous-représentés au niveau individuel. Si nous voulons maintenant utiliser l'ECD pour faire des déclarations sur les ménages, il s'ensuit que la sous-représentation des ménages d'une seule personne s'avère encore plus importante au niveau des ménages. Le biais déjà observé au niveau du domicile et du nombre de personnes dans le ménage au niveau individuel se retrouve également au niveau des ménages.

À proprement parler, l'ECD n'est pas une enquête sur les ménages, car nous sommes partis d'un échantillon d'individus. Chaque personne âgée de 6 ans et plus a une chance égale d'être tirée au sort - cela signifie que lorsque nous considérons l'enquête sur les familles, les familles comptant plusieurs personnes (âgées de 6 ans ou plus) ont une probabilité de sélection plus élevée, tandis que les familles composées d'une seule personne ont une probabilité de sélection relativement plus faible. Nous pouvons néanmoins estimer la possession de véhicules et d'abonnements au niveau du ménage parce que nous avons demandé à une personne du ménage d'enregistrer tous les véhicules et abonnements de tous les membres du ménage. En outre, chaque membre du ménage a également été interrogé sur

son sexe, son âge, le diplôme le plus élevé qu'il a obtenu, son statut et le fait qu'il soit ou non titulaire d'un permis de conduire, ce qui nous permet d'avoir une idée relativement précise de la composition du ménage.

3.5 Profil des participants en ligne par rapport aux participants sur papier/avec l'enquêteur

La nouveauté par rapport aux précédentes éditions de l'ECD, c'est la possibilité pour les répondants de participer en ligne. Dans la description qui suit, nous nous concentrons sur le mode de participation à l'enregistrement des déplacements dans le carnet des déplacements. Nous procédons de la sorte parce que la plupart des analyses et des indicateurs clés sont basés sur le carnet des déplacements. Par souci d'exhaustivité, dans le Tableau 6, nous présentons l'aperçu par questionnaire. Alors que dans les deux premières phases de l'enquête, c'est-à-dire le questionnaire relatif au ménage et le questionnaire individuel, la participation sur papier et la participation en ligne ont été de l'ordre de 40 à 60 %, au niveau de l'enregistrement des déplacements dans le carnet, la situation a été différente. La distribution est passée de 11,0 % en face-à-face avec l'enquêteur contre 89,0 % en ligne (avec validation téléphonique par l'enquêteur par la suite).

Mode de participation	Questionnaire relatif au ménage	Questionnaire individuel	Carnet des déplacements
Sur papier/avec l'enquêteur	44,9% (1.206)	39,7% (1.067)	11,0% (296)
En ligne	55,1% (1.479)	60,3% (1.618)	89,0% (2.389)

Tableau 6. Aperçu de la participation en ligne par rapport à la participation sur papier (avec visite physique de l'enquêteur) pour chacun des trois questionnaires (sans pondération)

Si on examine plus en détail les participants en ligne et « hors ligne », on constate des différences en fonction de l'âge, du sexe et du niveau d'instruction. Ainsi, les hommes sont plus susceptibles que les femmes de participer en ligne et nous observons la même tendance (ce qui n'est pas tout à fait inattendu) dans les groupes d'âge plus jeunes. En ce qui concerne le niveau d'instruction, nous remarquons également que ce sont surtout les personnes très instruites qui choisissent de participer en ligne. Cela montre qu'il reste important de proposer les questionnaires sur papier. Il convient toutefois de préciser que l'enquêteur peut également avoir joué un rôle dans le choix de participer en ligne ou en face-à-face (avec visite de l'enquêteur à domicile). Ceux qui ont participé en ligne n'ont pas été contactés physiquement par la suite, mais par téléphone par l'enquêteur afin de passer en revue le carnet des déplacements pour vérification.

Distribution pondérée de l'échantillon en fonction des caractéristiques sociodémographiques et du mode de participation au carnet des déplacements

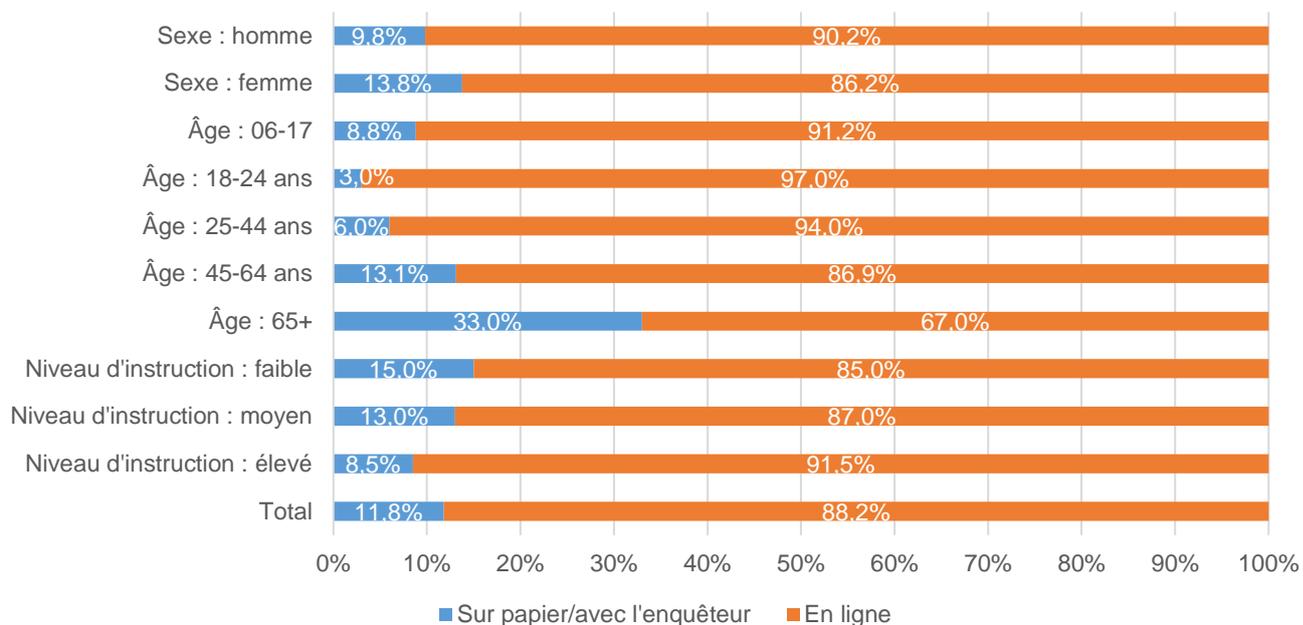


Figure 4 Distribution pondérée de l'échantillon en fonction des caractéristiques sociodémographiques et du mode de participation au carnet des déplacements

4 Analyse en fonction du nombre des déplacements

4.1 Introduction

Un individu **se déplace** lorsqu'il quitte son domicile ou un autre lieu (« hors du domicile » en d'autres termes) pour se rendre à une autre destination dans un objectif précis. Ce principe implique donc que toute **nouvelle destination**, constitue aussi un **nouveau déplacement**. En soi, il s'agit d'une définition simple et assez transparente, mais si on y réfléchit un peu plus en profondeur, elle comporte de nombreuses « circonvolutions », auxquelles il est bon de réfléchir dans le contexte de l'ECD.

La définition d'un déplacement est, pour ainsi dire, une « construction méthodologique » qui ne doit pas nécessairement coïncider avec le « sens commun » ou l'idée générale qu'on peut avoir d'un « déplacement ». Il est donc important de bien comprendre l'exemple classique suivant :

*Une personne qui se rend à son travail, mais qui s'arrête entretemps à la pharmacie pour acheter un médicament, doit, pour enregistrer **correctement** ses déplacements enregistrer 2 déplacements. La raison en est qu'entretemps, le répondant s'est rendu à **une autre destination** (la pharmacie) pour **faire quelque chose** (acheter un médicament). La logique de l'application cohérente de la méthodologie nécessite ici de noter 2 déplacements (domicile-magasin et magasin-travail).*

Ainsi, dans cet exemple, l'idée générale qu'ont les répondants d'un « déplacement » (« quelqu'un va travailler ») n'est pas correcte dans le contexte de l'ECD, dont la méthodologie considère qu'il est erroné de l'enregistrer comme un déplacement domicile-travail dans le carnet des déplacements.

Cette méthodologie s'inspire de l'idée que la « demande (du marché) en matière de déplacements/mobilité » découle de la nécessité d'effectuer des activités. En d'autres termes, le répondant interrogé dans cet exemple ne se limite pas à ce simple déplacement ; ce déplacement lui est dicté par le **besoin** d'effectuer cette activité. Autrement dit, s'il n'avait pas effectué cette activité sur le chemin du travail, il aurait peut-être **dû/pu** l'effectuer à un autre moment. Et donc, nous pourrions éventuellement retrouver ces éléments de son comportement à un autre moment. Cette définition est donc appropriée non seulement sur le plan méthodologique, mais aussi sur le plan du contenu.

Par ailleurs, aucune alternative n'est réellement possible. En effet, il faudrait sinon demander au répondant quel était le véritable objectif et quelles sont les autres étapes (intermédiaires) qui ont été ajoutées en raison du fait qu'il était déjà en déplacement. Cela nécessiterait de générer un questionnaire beaucoup plus complexe, beaucoup plus difficile à remplir par le répondant et beaucoup plus difficile à traiter par la suite. Cela entraînerait aussi une série de nouveaux problèmes. Un tel déplacement combiné, comme dans l'exemple ci-dessus, pourrait également comporter un mélange « shopping » et « services ». Dans de tels cas, il est souvent impossible de distinguer la « vraie » raison du déplacement combiné. Dans le cas d'un déplacement où l'on vient du travail (50 km) mais où l'on fait 25 km supplémentaires pour se rendre dans un magasin de meubles, il n'est plus, non plus, évident de savoir comment il convient d'enregistrer cet arrêt intermédiaire. La méthodologie actuelle a donc été utilisée dans toutes les ECD de Flandre depuis 1994, ainsi que dans les enquêtes fédérales sur le comportement de déplacement de 1998-1999 (MOBEL) et 2009-2010 (BELDAM) et dans d'autres enquêtes étrangères.

Ce principe simple de déplacement compte cependant de nombreuses exceptions ou cas « plus difficiles ». Qu'en est-il, par exemple, des personnes qui font du shopping dans un centre commercial, d'un facteur qui fait sa tournée ou des autres déplacements de porte à porte ? Pour tous ces cas spécifiques, un protocole détaillé a été élaboré sur la manière de compléter le carnet des déplacements.

Il n'y a pas de distance minimale pour les déplacements – nous demandons au répondant d'enregistrer tous les déplacements sur la voie publique dans le carnet des déplacements, y compris, par exemple, les déplacements de moins de 100 mètres. En effet, dans un contexte urbain, les déplacements très courts sont également pertinents, dans le cadre d'une politique piétonne et du développement de services de proximité.

Maintenant que nous savons ce qu'est un déplacement, nous pouvons évidemment pousser la réflexion un peu plus loin et encadrer ce concept de manière un peu plus large. Selon la plupart des définitions scientifiques, « effectuer un déplacement » est associé à ce que l'on appelle la « désutilité », ou l'*utilité négative*. En effet, chaque déplacement implique toujours un certain coût (temps, frais de déplacement, etc.). Il est rare qu'on se déplace sans raison et même quand c'est le cas, ce type de déplacement entre également dans la catégorie de l'objectif de « se balader, faire un tour, faire du jogging ». Nous le faisons uniquement parce que les déplacements sont également associés à une « utilité » positive, à savoir l'activité exercée au lieu de destination. D'où la définition selon laquelle un déplacement s'accompagne toujours de la réalisation d'un certain « objectif ».

4.2 Nombre de déplacements

4.2.1.1 Nombre de déplacements sur un jour de semaine moyen (du lundi au dimanche)

En 2021-2022, le nombre moyen de déplacements est de **2,92** (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 130) par jour. Cela signifie donc que, selon la définition, un répondant effectue en moyenne près de 3 déplacements différents ou, en d'autres termes, se rend dans 3 lieux différents par jour. Ce chiffre est une moyenne globale, c'est-à-dire que certaines personnes n'effectuent aucun déplacement, tandis que d'autres en effectuent beaucoup (plus de 3 en moyenne). Au niveau de la population, cela représente plus de 3 millions de déplacements par jour (voir le rapport sur les tableaux, tableau 292). La plupart de ces déplacements sont internes, mais il y a aussi des déplacements interrégionaux (voir la section 6).

Mais comme pour tout chiffre de l'ECD, le chiffre relatif au nombre de déplacements doit être interprété correctement. Cela nous permet de faire la distinction entre les **répondants** et les **participants** ou les **personnes qui se déplacent**. Les participants sont des personnes qui *se sont effectivement déplacées (au moins 1 déplacement) le jour où le carnet devait être complété* (pour cette personne). Les répondants comprennent toutes les personnes, c'est-à-dire aussi bien celles *qui ne se sont pas déplacées* que celles *qui se sont déplacées*. Le ratio exact et les raisons des personnes qui ne se sont pas déplacées sont examinés dans la section 4.2.2. En 2021-2022, le chiffre relatif aux déplacements des participants est de **3,55** (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 131). Il est donc logique que ce chiffre soit toujours plus élevé puisque les « personnes qui n'ont fait aucun déplacement » font baisser le chiffre au niveau des répondants. Le choix entre les deux dépend de la question ou de l'application envisagée. C'est pourquoi nous les rapportons tous les deux.

Dans la plupart des autres tableaux et graphiques qui suivent, nous travaillons avec des chiffres au niveau des répondants, car tous les développements dans l'ensemble de la société influencent le comportement de déplacement. Ainsi, au niveau de très nombreux tableaux, ce qui est important pour déterminer le chiffre de la mobilité, ce n'est pas seulement la population « pertinente » mais bien aussi la population totale. La plupart des tableaux ci-dessous représentent donc une distribution cumulative (dont la somme est égale à 100 %), où toutes les personnes de l'échantillon sont incluses et où le graphique/la distribution donne la meilleure image possible de l'ensemble de la population (et donc pas d'un sous-groupe en particulier). Lorsque c'est intéressant, nous continuons bien sûr à examiner des sous-groupes ou des chiffres au niveau des participants.

4.2.2 Pourcentage des personnes qui se sont déplacées par rapport aux personnes qui ne se sont pas déplacées

Comme indiqué ci-dessus, nous avons calculé le nombre moyen de déplacements au niveau des participants en tenant compte de ce que l'on appelle le taux de participation. Le taux de participation a été calculé à partir de la proportion de personnes ayant effectué au moins un déplacement le jour de l'enquête. En 2021-2022, pour Bruxelles, ce chiffre est proche de 80 % (**79,9 %**, voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 124). Sans vouloir comparer en termes absolus, au niveau de ce paramètre, il peut être intéressant de se pencher aussi sur les ECD flamandes. Nous constatons que depuis des années, ce paramètre est supérieur à 75 %, Bruxelles faisant également état d'un taux de participation du même ordre. Cela semble donc donner une image assez fiable. Il est par conséquent intéressant d'examiner plus particulièrement le groupe des personnes qui ne se déplacent pas. Nous trouvons ici plusieurs raisons pour lesquelles les répondants ont indiqué ne pas s'être déplacés.

Les groupes les plus importants sont les suivants : « ne pas en avoir eu besoin » (45,8 %, nous les retrouverons aussi dans la discussion de la section 7.4) et « maladie/invalidité » (24,3 %), suivis de loin par « étudier à la maison » (8,3 %) et « télétravail » (7,6 %). Nous citerons aussi ici le fait d' et nous constatons aussi, peut-être étonnamment, que les raisons pratiques telles que « la météo » ou « des obligations non professionnelles à la maison » sont relativement rares (5,8 % et 6,3 % respectivement) parmi les raisons de ne pas s'être déplacé (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 125).

Bien entendu, le jour de la semaine joue également un rôle. La

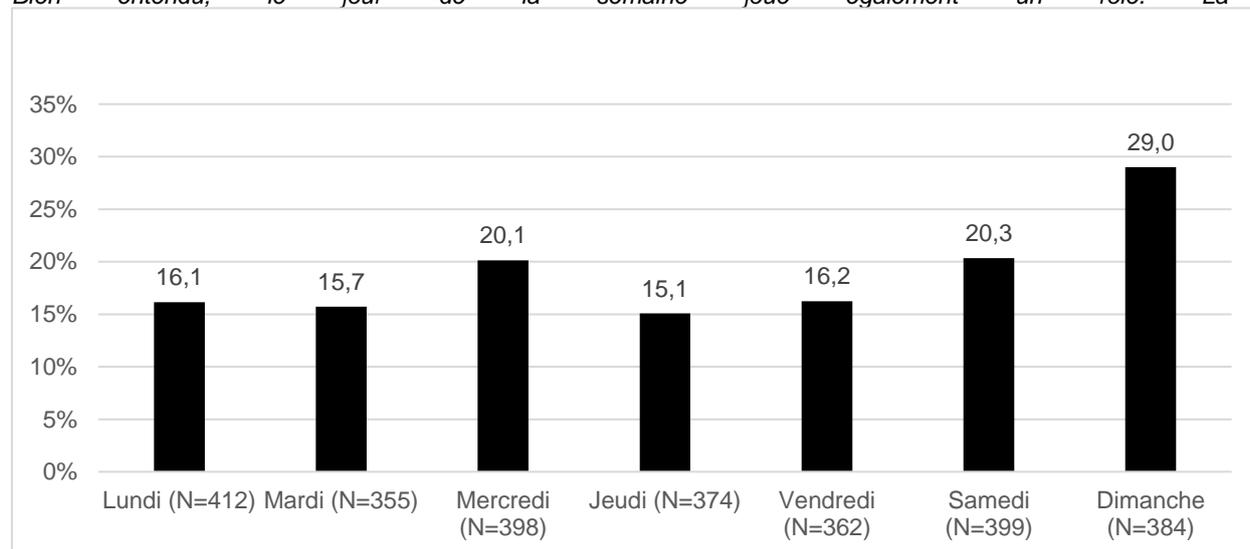


Figure 5 illustre la probabilité de ne pas se déplacer en fonction du jour de la semaine. Ainsi, on constate que c'est surtout le dimanche que la probabilité de ne pas se déplacer (29 %) est la plus élevée.

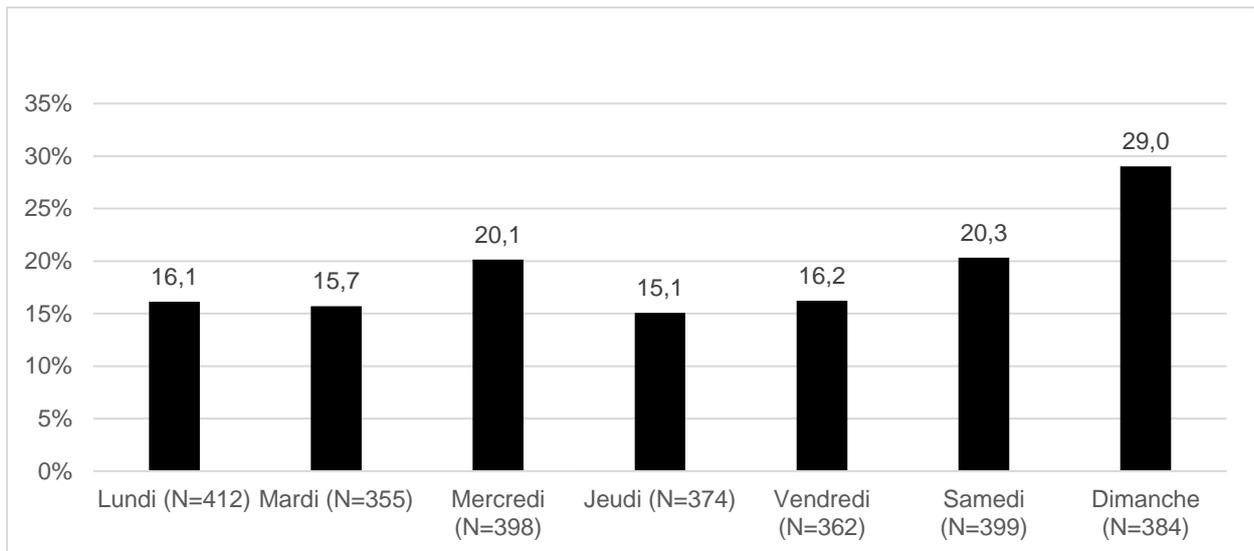


Figure 5 Distribution des répondants qui n'ont pas fait de déplacement le jour de remplissage par jour de la semaine (N=2685)

4.3 Distribution modale

4.3.1 Calcul de la distribution modale à l'aide du carnet des déplacements

Dans cette section, nous allons voir **comment** le Bruxellois se déplace. Les ratios entre les différents modes de déplacement (« modes » dans le jargon) reflètent leurs parts de marché respectives sur le marché de la mobilité. C'est ce que l'on appelle aussi la distribution modale ou « modal split ». La distribution modale donne donc une image globale et constitue une distribution de tous les modes de transport possibles, ce qui signifie bien sûr qu'une augmentation de la part d'un mode peut également être due à une diminution d'un autre mode.

Mais avant d'aborder le contenu des chiffres, il convient d'expliquer un principe important. Dans la section 4.1, nous avons déjà expliqué en détail ce qu'est un déplacement. En résumé, on peut dire qu'un déplacement peut être considéré comme le fait de « sortir de chez soi, pour se rendre à une certaine destination où exercer une certaine activité ». Pourtant, dans la pratique, un tel déplacement peut se faire selon **différents modes**. Il est dès lors tout à fait possible que les différents modes de transport utilisés par un répondant pour effectuer un déplacement soient : le vélo - le train - à pied. Dans l'ECD, nous appelons ce concept un « **trajet** ». Ainsi, l'exemple compte 3 trajets et un seul déplacement (par exemple de la maison au travail). Il n'y a donc pas 3 destinations car, si vous passez du vélo au train, vous n'avez effectué aucune activité réelle à l'endroit où vous avez laissé votre vélo, et vous n'avez manifestement pas fait ce déplacement dans l'« objectif » de laisser votre vélo. Ce principe semble très simple, mais des variantes apparaissent parfois. Ainsi, nous considérons également un transfert au sein du même mode de transport public comme un trajet (par exemple : à pied - Bus A - Bus B - à pied). Les trajets se font principalement par le biais des transports publics, mais pas exclusivement (à pied - voiture - à pied est bien sûr également possible).

Certains tableaux ont été calculés au niveau des trajets par souci d'exhaustivité, mais la plupart des tableaux ont été calculés au niveau du **mode de transport principal**. Il s'agit là encore d'un nouveau concept : un mode de transport principal est le mode qui, dans le cas d'un déplacement composé de plusieurs trajets, permet de parcourir la plus grande distance. Ainsi, dans l'exemple ci-dessus, il est très probable que le « train » soit le mode de transport principal. Si un déplacement ne comporte qu'un seul mode (par exemple, un déplacement « à pied » du domicile au lieu de travail), il va de soi que, par définition, ce mode (dans cet exemple, « à pied ») constitue le mode de transport principal. Cette approche présente l'inconvénient que les modes de transport typiques utilisés comme pré- et/ou post-

transport (principalement « à pied », « à vélo » et « BTM » - « ligne de bus, tram, métro ») disparaissent quelque peu du tableau. D'un autre côté, le mode de transport principal est tout simplement considéré comme principal parce qu'il couvre la plus longue distance et, de ce point de vue, il est logique qu'il soit mis au premier plan. Nous verrons également que l'impact de cette approche est finalement assez limité, mais afin d'objectiver tout cela, certains tableaux ont également été analysés au niveau des trajets (voir la section 4.4 du chapitre « Mobilité combinée »).

4.3.1.1 Analyse d'une journée moyenne

Dans la Figure 6 (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 136), le caractère unique d'un contexte urbain (métropolitain), avec une offre importante de transports publics et la proximité des commodités, ressort immédiatement. Ainsi, on constate que les modes « à pied » (35,9 %), « BTM » (22,2 %) et « vélo » (8,6 %) représentent déjà 2/3 des déplacements bruxellois alors que la voiture n'est utilisée comme mode de transport principal et en tant que conducteur que dans 19,8 % des déplacements (27 % si l'on inclut également les « passagers d'une voiture »). Bien entendu, on peut toujours faire mieux (pensez à l'utilisation du vélo, par exemple, lorsque nous la comparons aux zones métropolitaines de Flandre et des Pays-Bas), mais du point de vue de la durabilité, ces chiffres sont bien sûr déjà très bons.

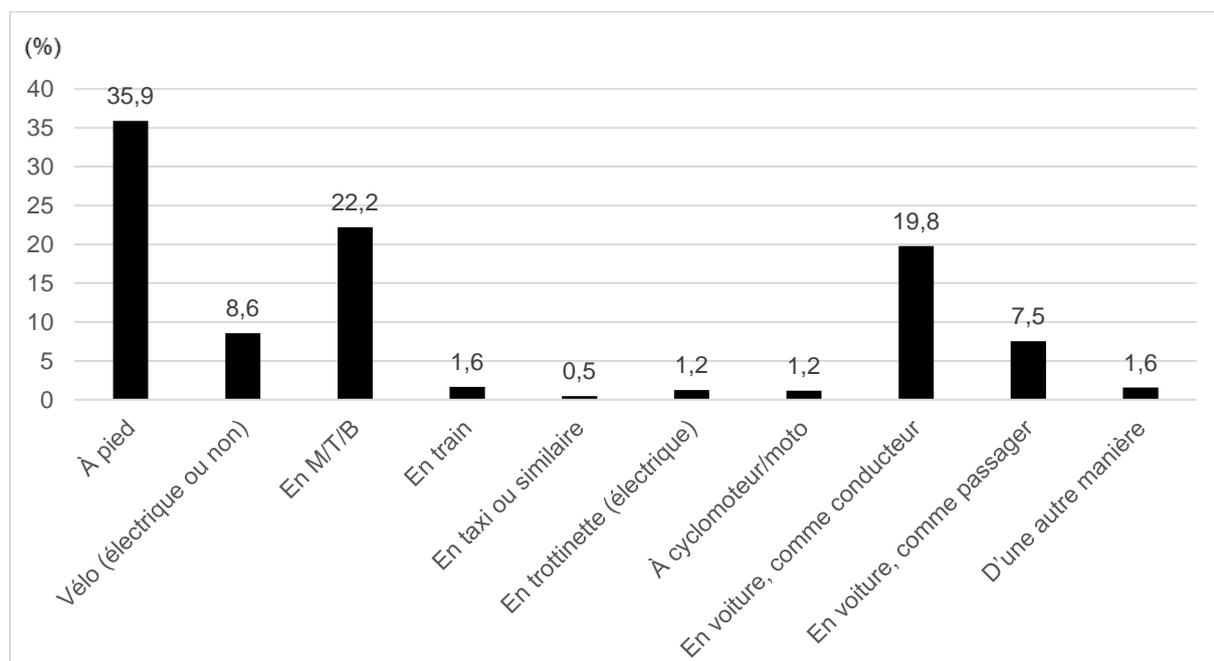


Figure 6 Distribution du nombre moyen de déplacements par personne et par jour (nmdpppj) en fonction du mode de transport principal (analyse pour un jour moyen ; N=7830 ; le mode « Autre » comprend les modes : « en tant que chauffeur poids lourd » ; « en tant que conducteur de camionnette » ; « en autocar » ; « par un autre mode »)

Dans la figure ci-dessus, pour améliorer la lisibilité, nous avons utilisé une sélection de modes de transport. Le lecteur trouvera le tableau complet, avec les intervalles de confiance, dans le rapport sur les tableaux (voir Tableau 136).

Nous arrivons à un nouveau point d'attention. Bien entendu, il est extrêmement difficile (et même peu souhaitable) d'établir des comparaisons avec d'autres enquêtes réalisées dans le passé : par exemple, la récente Enquête fédérale sur les Déplacements Domicile-Travail (2021-2022) interroge une population de travailleurs de grandes entreprises et ces personnes n'ont évidemment pas le même profil d'utilisation que le Bruxellois moyen. En outre, les chiffres présentés dans cette section ne sont pas spécifiques aux déplacements domicile-travail. Ou, pour être plus précis et plus clair, nous nous référons à l'exemple suivant : l'édition 2021-2022 de l'Enquête fédérale sur les Déplacements Domicile-Travail mentionne une part modale de 30 % pour le « train » : les navetteurs/travailleurs des grandes

entreprises (qui habitent donc aussi en dehors de Bruxelles), cela peut effectivement être évocateur, mais c'est bien loin de la part modale du « train » utilisé par les Bruxellois pour leurs déplacements quotidiens (1,6 %). Nous pourrions difficilement trouver un argument plus fort pour ne pas comparer ces chiffres. Il est donc évident que cela s'applique également aux autres éléments de la distribution modale tels que, par exemple, le « vélo ». La comparaison avec l'enquête BELDAM pourrait être meilleure en termes de contenu, mais il convient également de se montrer prudent car les questionnaires et la méthodologie utilisés (y compris la pondération) sont très différents, de sorte que les résultats **ne peuvent pas** être directement comparés **entre eux**. C'est pourquoi nous donnons ici quelques chiffres concernant les Bruxellois, principalement à titre **d'information contextuelle** : la part modale de la voiture en tant que conducteur dans BELDAM était de 28 %, celle de la voiture en tant que passager de 10 %, la part modale « à pied » de 32 %, celle du « vélo » de 3 %, celle du « train » de 2 %, celle du « tram » de 8 %, celle du « métro » de 9 %, tandis que la part modale du « bus » (STIB) était de 6 % (cf. Cornelis et al. 2012, p. 134).

On ne peut donc **pas** dire, sur la base de ces chiffres, que la part « à pied » est passée de 32 % à 35,9 %, mais on peut dire que la part « à pied » dans l'enquête BELDAM était de 32 %, alors qu'elle est maintenant de 35,9 % dans l'ECD. Cela peut sembler un détail, mais il s'agit d'une nuance importante dans la formulation. Le maximum que l'on puisse conclure est donc que les différents modes de transport se situent ou non dans le même ordre de grandeur, en particulier en tant qu'information contextuelle supplémentaire au niveau des chiffres. Si on procède ensuite à une comparaison, on constate que de nombreux modes sont dans le même ordre de grandeur (pensez à « BTM » et « à pied »), tandis que les plus grandes différences peuvent être observées aux niveaux « vélo » et « voiture » (surtout en tant que conducteur).

Bien qu'il soit évidemment intéressant de mentionner brièvement ces chiffres dans cette discussion, nous pensons qu'étant donné les différences susmentionnées dans les questionnaires utilisés, la méthodologie et la pondération, il est plus correct sur le plan scientifique de commencer à utiliser les chiffres actuels de l'ECD comme base de référence pour les prochaines enquêtes.

4.3.1.2 Analyse en fonction du jour ouvrable

Par souci d'exhaustivité et compte tenu de l'importance de cet indicateur, nous avons également brièvement effectué une analyse au niveau d'un jour ouvrable (c'est-à-dire du lundi au vendredi, à l'exclusion des jours fériés) dans

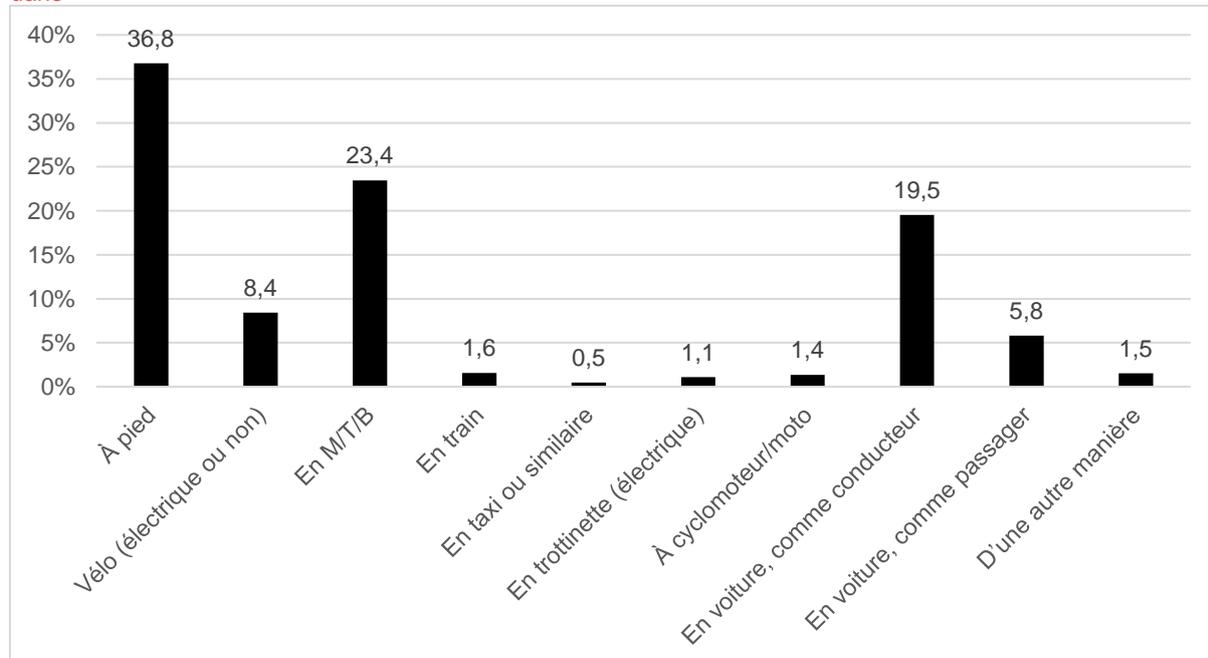


Figure 7 (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 138). On constate cependant peu de différences avec l'analyse en fonction d'un jour moyen (sans oublier les légers décalages chez « BTM » et « passager d'une voiture »).

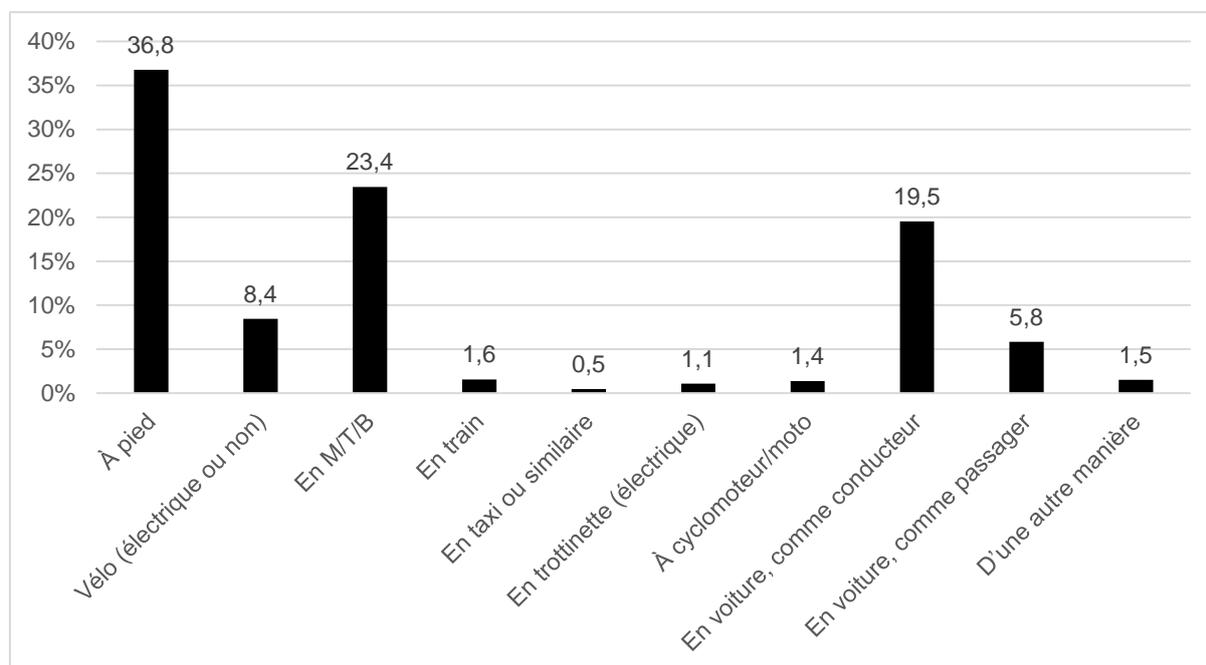


Figure 7 Distribution du nombre moyen de déplacements par personne et par jour (nmdpppj) en fonction du mode de transport principal (jour ouvrable ; N=7830 ; le mode « Autre » comprend les modes : « en tant que chauffeur poids lourd » ; « en tant que conducteur de camionnette » ; « en autocar » ; « autrement »)

4.3.1.3 Utilisation des moyens de transport selon la fréquence d'utilisation d'après le questionnaire individuel

Les tableaux ci-dessous montrent l'utilisation générale des moyens de transport, c'est-à-dire indépendamment du fait qu'ils sont utilisés ou non comme moyen de transport principal. Les questions posées dans cette section sondent également l'estimation générale des répondants (autorapportage) et ne mesurent pas les déplacements réels effectués. L'analyse a été effectuée sur la base du questionnaire individuel et des réponses à la question suivante : « Veuillez indiquer, pour chacun des moyens de transport suivants, la fréquence à laquelle vous l'utilisez ». Il est à noter que le moyen de transport « à pied » n'a pas été inclus dans la question, car nous supposons que presque tout le monde se déplace plus ou moins à pied - même si ce n'est que pour aller du parking à son lieu de destination. Pour cette raison, le mode de transport « à pied » - pourtant le plus utilisé par les Bruxellois - n'est pas repris dans cette partie.

Ainsi, bien que les deux cas (questionnaire individuel versus carnet) mesurent clairement quelque chose de différent, les grandes tendances générales concernant l'utilisation des modes de transport se reflètent également dans ce questionnaire. Pour cette raison, nous ne discuterons donc pas en détail de l'utilisation de tous les modes (pensez « taxi », « avion », « moto », « speed pedelec », « hoverboard »,...). Tous les chiffres sont disponibles dans le rapport sur les tableaux.

Pour cette analyse, nous avons divisé les modes de transport en fonction de leur utilisation **fréquente et non fréquente**. Le graphique a été créé sur la base de la question du questionnaire individuel : « Pour chacun des moyens de transport suivants, veuillez indiquer la fréquence à laquelle vous l'utilisez ». Les options de réponse sont les suivantes : « Jamais ou moins d'une fois par an », « Une à

plusieurs fois par an », « Une à plusieurs fois par mois », « Une à plusieurs fois par semaine » et « Tous les jours ». Un moyen de transport est défini comme **fréquemment** utilisé si la personne indique « Une à plusieurs fois par semaine » ou « Tous les jours ».

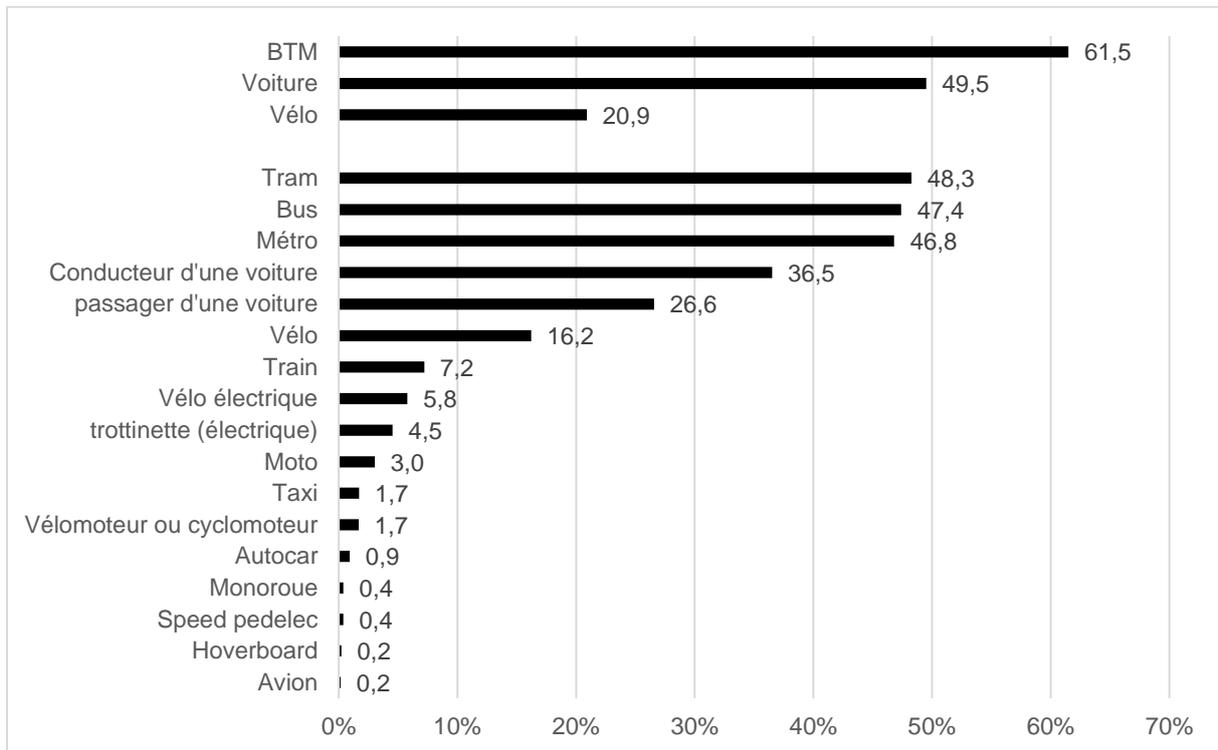


Figure 8 Distribution du nombre de personnes utilisant fréquemment les moyens de transport indiqués (N=2685, Questionnaire : « Pour chacun des moyens de transport suivants, veuillez indiquer à quelle fréquence vous l'utilisez » ; le nombre de personnes ayant indiqué « Une à plusieurs fois par semaine » ou « Tous les jours » est repris sur le graphique).

Le graphique montre clairement que le « BTM », la « voiture » et le « vélo » sont les trois moyens de transport les plus utilisés par les Bruxellois.

Nous pouvons observer l'image inverse de ce graphique (voir Figure 9) en examinant l'utilisation non fréquente. Là encore, le tableau a été créé sur la base de la même question dans le questionnaire destiné aux personnes, mais cette fois les options de réponse « Jamais ou moins d'une fois par an » et « Une à quelques fois par an » ont été reclassées en tant qu'utilisation **non fréquente**.

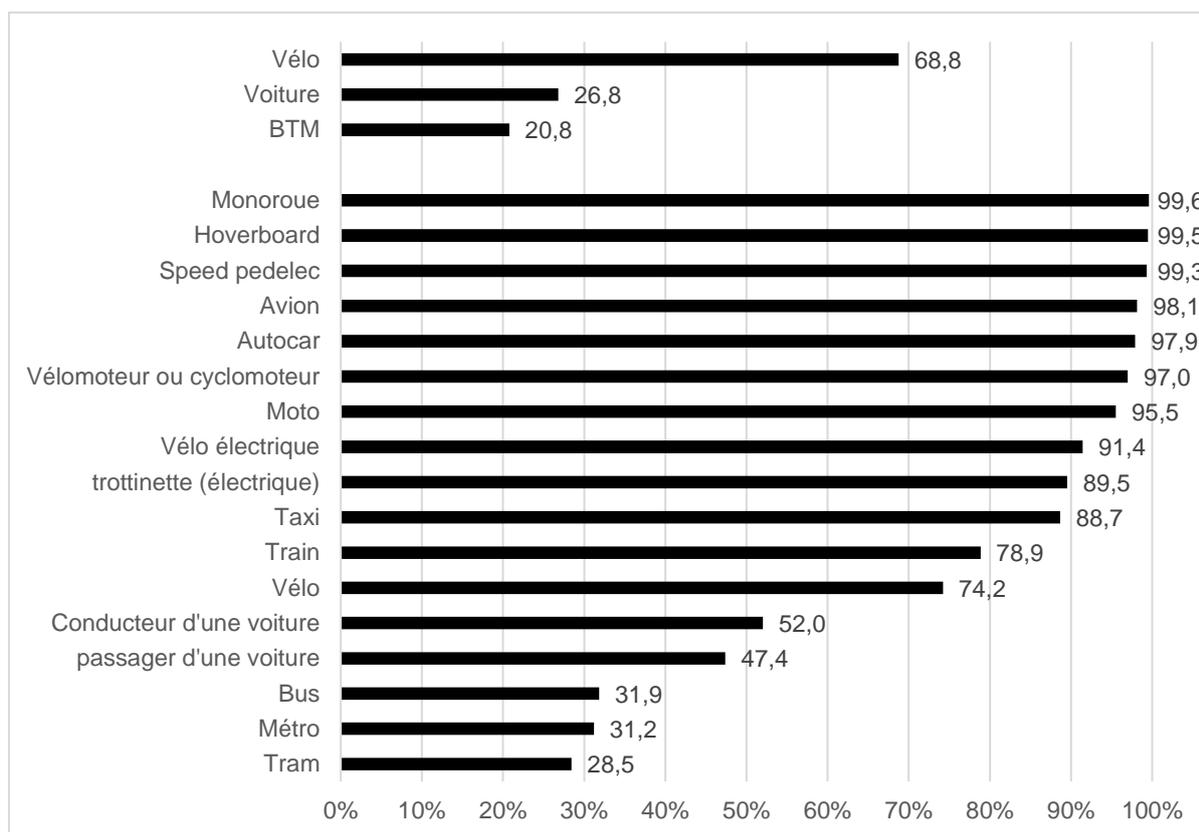


Figure 9 Distribution du nombre de personnes n'utilisant pas fréquemment les moyens de transport indiqués (N=2685, Questionnaire : « Pour chacun des moyens de transport suivants, veuillez indiquer à quelle fréquence vous l'utilisez » ; le nombre de personnes ayant indiqué « Jamais ou moins d'une fois par an » et « Une à quelques fois par an » a été indiqué sur ce graphique).

Bien entendu, nous retrouvons ici le même ordre (mais inversé). L'image du graphique montre clairement que de très nombreuses personnes indiquent qu'elles n'utilisent pas fréquemment un mode particulier ; l'image est opposée uniquement pour « BTM » et, dans une moindre mesure, pour « Voiture » (avec une utilisation plus fréquente que non fréquente). Sur la base de cette analyse, le « BTM » se démarque clairement.

Les chiffres présentés ici sont des chiffres agrégés afin d'obtenir une image claire de ces fréquences, mais des informations détaillées sur l'utilisation des différents modes sont bien sûr également disponibles. Nous examinons certains de ces modes dans les sections suivantes et nous renvoyons au rapport sur les tableaux pour plus de détails sur les chiffres.

4.3.1.4 Utilisation de la voiture

En ce qui concerne l'utilisation de la voiture (en tant que conducteur), 63 % des répondants (uniquement ceux âgés de 18 ans ou plus) ont déclaré utiliser leur voiture une à plusieurs fois par mois ou moins. Seuls 14,3 % utilisent la voiture quotidiennement et 22,8 % l'utilisent une à plusieurs fois par semaine. Ces chiffres se trouvent dans le rapport sur les tableaux, Tableau 75.

Il faut bien sûr mettre ces chiffres en relation avec la possession d'une voiture (voir section 7.1.2) : on constate alors que plus d'un ménage sur deux ne possède pas de voiture, et la réponse « jamais ou moins d'une fois par an » est clairement du même ordre de grandeur (43,9 %). Nous pouvons donc valider ce chiffre grâce à ces deux questions et il semble donc constituer une « valeur de référence » fiable (compte tenu également du nombre élevé de réponses et de la simplicité des questions posées dans les deux cas).

4.3.1.5 Utilisation du bus, du tram et du métro

Nous constatons que plus de 60 % des personnes utilisent quotidiennement le bus, le tram ou le métro (voir le rapport sur les tableaux, Tableaux 80-82).

Il n'est pas surprenant que l'utilisation du « BTM » soit très élevée. Dans une étude de Van Meeteren et al. (2015), les concepts de densité, d'échelle, de connectivité et de facteur de temps de déplacement sont mentionnés dans ce contexte comme les principaux facteurs impliqués dans l'exploitation d'un système de transport public. La densité fait référence au nombre de destinations potentielles (par exemple, emplois et commodités) à proximité d'un arrêt de transport public, d'une part, et aux caractéristiques de l'exploitation de la ligne, d'autre part. L'échelle fait référence à la taille de la zone urbaine dans laquelle se trouve le réseau de transport public étudié. La connectivité est liée à l'accessibilité proposée par le système. Enfin, le rapport de temps de déplacement ou rapport de temps de parcours indique le rapport entre le temps nécessaire pour se rendre à une destination souhaitée en transports publics et le temps qu'il faudrait pour s'y rendre en voiture. Ce ratio détermine aussi fortement la part des transports publics sur un trajet donné. À Bruxelles, tous ces facteurs sont favorables (forte densité, grande échelle, forte connectivité et faible rapport de temps de déplacement), ce qui explique l'utilisation plutôt élevée du « BTM ». Si l'on ajoute à cela le fait que de nombreux Bruxellois ne doivent pas payer eux-mêmes l'intégralité de l'abonnement (58,6 %), voir

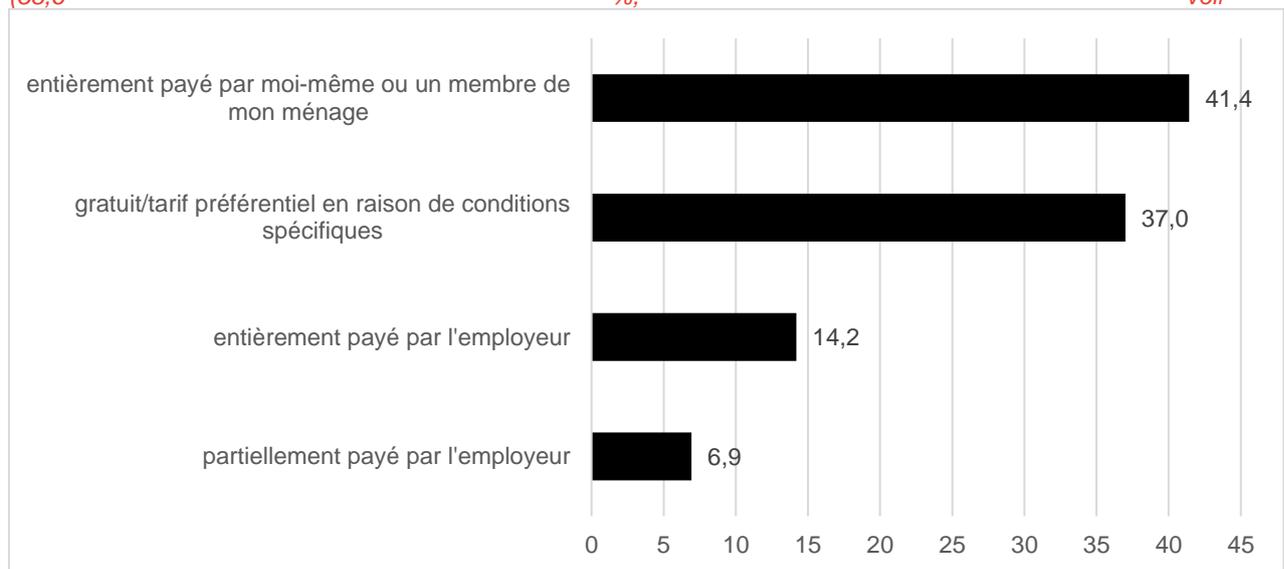


Figure 51) et si, bien sûr, le service est de qualité, on obtient un bon cocktail de différents facteurs qui font du « BTM » un « produit » fort à Bruxelles.

4.3.1.6 Utilisation du train

Nous l'avons brièvement abordé dans la section précédente et, bien que les facteurs mentionnés ci-dessus pour l'exploitation d'un réseau de transport public soient également valables pour le « train », le Bruxellois moyen n'utilise que très peu ce mode de transport. Seuls 7,2 % des répondants ont déclaré l'utiliser quotidiennement ou plusieurs fois par semaine. Pas moins de 78,8 % des répondants ont déclaré utiliser ce mode une à quelques fois par an ou moins (voir les tableaux Rapport, Tableau 83 pour les chiffres). Ce chiffre est très bas et, par conséquent, la marge de progression est encore importante. Ces chiffres se situent à peu près au même niveau que ceux de la Flandre, ce qui indique également que le « train » est un mode de transport utilisé principalement pour des déplacements très spécifiques (domicile-école et domicile-travail) sur de longues distances. Nous y reviendrons plus en détail lors de l'examen des objectifs.

4.3.1.7 Utilisation du vélo

Enfin, nous allons brièvement nous pencher sur l'utilisation du vélo. Si nous avons le sentiment qu'elle a effectivement augmenté (le diagnostic fédéral mentionne même le vélo comme le mode ayant connu l'augmentation la plus spectaculaire à Bruxelles mais, en l'absence de mesure de référence, nous ne pouvons pas l'établir aussi scientifiquement dans cette étude), ce n'est certainement pas au niveau des autres régions métropolitaines (ni au niveau de la Flandre et des Pays-Bas). Ainsi, nous constatons que

le vélo électrique n'est pas le seul à avoir du retard à rattraper : seuls 5,8 % utilisent ce mode (plus de) une ou plusieurs fois par semaine, alors que pour le vélo « ordinaire », c'est déjà un peu mieux (16,2 %). Par ailleurs, près de 90 % (88,6 %) des répondants ont indiqué qu'ils n'utilisaient le vélo électrique que de manière très sporadique (moins d'une à quelques fois par an). Pour les « vélos ordinaires » la part des répondants qui utilisent le vélo moins d'une à quelques fois par an reste étonnamment élevée (61,6 %). Voir le rapport sur les tableaux, Tableaux 75 et 77.

Comme pour la voiture, nous indiquons que la possession d'un vélo est bien sûr un facteur important (plus loin dans ce rapport, à la section 7.2, nous verrons que 53 % des ménages bruxellois ne possèdent pas de vélo et que 88,6 % ne possèdent pas de vélo électrique), bien qu'ici la question soit plutôt de savoir quelle est la cause et quel est l'effet. Après tout, il est parfaitement concevable que les gens n'achètent pas de vélo parce qu'ils ne l'utiliseront pas de toute façon.

4.3.2 Déplacements multimodaux

Enfin, afin de comprendre dans quelle mesure les Bruxellois ont recours à 1 moyen de transport, ou plutôt à plusieurs moyens de transport, nous avons examiné pour tous les répondants s'ils utilisent fréquemment la voiture (en tant que passager ou conducteur), les « transports publics » (« Bus, Tram, Métro ou Train »), et/ou le « vélo » (y compris vélo électrique ou speedpedelec). Il s'agit donc d'une analyse sans le mode de transport « à pied ». Ici, « usage fréquent » signifie au moins « *une ou plusieurs fois par semaine* ». Dans la section suivante, nous allons également nous pencher sur des principes connexes comme la combimobilité, mais puisque l'analyse effectuée ici a été réalisée au niveau du questionnaire individuel, nous allons déjà l'aborder dans cette section.

Le Tableau 7 montre que les deux groupes les plus importants de Bruxellois sont des profils « *unimodaux* » : 31 % n'utilisent fréquemment que les transports publics et 20 % n'utilisent fréquemment que la voiture. Viennent ensuite ceux qui utilisent fréquemment à la fois la voiture et les transports publics (20 % également). Les cyclistes fréquents semblent souvent utiliser également d'autres modes de transport : 6 % utilisent fréquemment les transports publics en plus du vélo, 5 % la voiture en plus du vélo et 5 % à la fois le vélo, les transports publics et la voiture. Parmi les cyclistes fréquents, les cyclistes « *unimodaux* » sont minoritaires, avec seulement 5 % des Bruxellois qui ne font que du vélo fréquemment. Enfin, 8 % des Bruxellois déclarent n'utiliser aucun de ces modes de transport fréquemment, et peuvent être principalement des piétons ou utiliser fréquemment d'autres modes de transport tels que la « trottinette électrique », la « moto », le « taxi »,

Moyens de transport fréquemment utilisés	Part des Bruxellois (%)
Uniquement les transports publics	31,4
Voiture et transports publics	20
Uniquement la voiture	19,8
Aucun	7,9
Transports publics et vélo	6,3
Voiture et vélo	4,9
Uniquement le vélo	4,9
Transports publics, voiture et vélo	4,8

Tableau 7 : Part des Bruxellois en fonction de certains profils unimodaux et multimodaux qui utilisent les transports publics, la voiture et le vélo, en fonction de l'utilisation fréquente (au moins une fois ou plusieurs fois par semaine)

Nous tenons à rappeler une fois de plus que le mode de transport « à pied » n'a pas été étudié, mais on peut supposer que la majorité des Bruxellois effectuent des déplacements « à pied » en plus des moyens de transport susmentionnés, étant donné la part modale dominante du mode « à pied ». C'est pourquoi nous ne pouvons pas nous prononcer pleinement sur la proportion de Bruxellois *multimodaux* sur la base de ces chiffres.

Cela illustre la complexité des comportements de déplacement et souligne en particulier que les Bruxellois ne peuvent pas être divisés simplement en automobilistes, cyclistes, piétons, étant donné qu'une grande partie des Bruxellois se retrouvent fréquemment dans plusieurs de ces rôles.

Bien que cette discussion nous ait déjà donné une première image de l'utilisation des différents modes de transport à Bruxelles, l'analyse peut évidemment être approfondie. Ainsi, nous verrons plus loin dans ce rapport que la mobilité n'est pas du tout un phénomène unique et que l'utilisation de certains modes est également liée à toute une série de facteurs internes et externes. Les facteurs externes sont plus difficiles à mesurer et se rapportent à des éléments tels que les nombreuses évolutions démographiques, l'économie, l'attractivité de Bruxelles, la sensibilisation à l'environnement, etc. Les facteurs internes sont des corrélations propres à la population qui peuvent être bien mesurées sur la base de variables telles que les caractéristiques sociodémographiques des personnes qui se déplacent, le fait qu'elles disposent ou non d'un véhicule et de divers équipements, ou qui peuvent être liées aux caractéristiques du déplacement (par exemple le jour de la semaine ou le type de domicile). Une discussion plus détaillée de ce groupe de facteurs est abordée à la section 4.11.

4.4 Mobilité combinée

Plus avant dans ce rapport, nous avons indiqué que l'utilisation du terme « moyen de transport principal » (voir section 4.3 pour une discussion) pourrait particulièrement entraîner une sous-représentation des modes « vélo » et « à pied » (voir section 4.3.1). Mais tout d'abord, examinons les concepts suivants en profondeur.

Quand on étudie la « combimobilité », on fait une déclaration sur l'utilisation de la combinaison de différents moyens de transport au cours d'un même déplacement. Dans la section 4.3.1, nous avons déjà appelé ce concept un « trajet ». Encore une fois, pour faciliter la compréhension, nous parlons donc d'un déplacement, d'une part, lorsqu'une personne quitte son domicile ou un autre lieu pour se rendre à une autre destination **dans un objectif spécifique**, et d'autre part, de différents trajets au sein de ce déplacement.

*P. ex : un répondant effectue un déplacement domicile-travail et réalise ce déplacement successivement à « vélo », en « train » et « à pied ». Ce déplacement **unique** peut être divisé en trois trajets. On parle donc ici de combimobilité.*

L'analyse présentée ici a donc été réalisée sur la base des données consignées dans le carnet.

4.4.1 Analyse du mode principal par rapport au mode de transport par trajet

Le Tableau 188 du rapport sur les tableaux montre que dans 71,9 % des cas, un déplacement est composé d'un seul trajet, c'est-à-dire que la mobilité combinée pour l'année 2021-2022 est de **28,1 %**. Ceci est bien sûr lié au contexte urbain et à l'utilisation des transports publics. Prenons l'exemple des « BTM » et des déplacements en train : ils impliquent souvent ou toujours une certaine forme de pré- et post-transport. En d'autres termes, le degré d'utilisation des transports publics détermine manifestement dans une large mesure (mais pas complètement, car il existe évidemment d'autres modes qui peuvent être combinés) la part de la mobilité combinée. Nous avons vu précédemment que l'utilisation des transports publics représentait une part modale de 23,8 % ; on pourrait donc dire que si l'on suit ce raisonnement, il s'agit d'une sorte de limite inférieure. Nous allons maintenant analyser plus en détail les combinaisons de modes de transport observées.

Avant de procéder à cette analyse, nous allons d'abord analyser les déplacements au niveau des trajets. Comme nous l'avons déjà mentionné à plusieurs reprises, la plupart des tableaux de cette étude ont été construits autour du concept de « mode de transport principal » parce qu'il est pratique pour analyser un déplacement. Cette approche présente l'inconvénient que les modes de transport typiques utilisés comme pré- et/ou post-transport (principalement « à pied », « à vélo » et en « BTM » - « ligne de bus, tram, métro ») disparaissent quelque peu du tableau. L'objectif de cette section est d'estimer le champ

d'application de la définition de « moyen de transport principal ». Dans le graphique ci-dessous, nous avons donc représenté la distribution modale selon le mode de transport principal (il s'agit de la même information que celle présentée dans la Figure 6) en fonction du mode de transport par trajet. Ainsi, pour le mode de transport par trajet, nous comptons chaque trajet séparément et calculons la part en pourcentage de chaque mode de transport pour chaque trajet par rapport au nombre total de trajets. Ainsi, chaque trajet a le même poids, ce qui signifie que les déplacements comportant plusieurs trajets sont davantage pondérés que les déplacements composés d'un seul trajet.

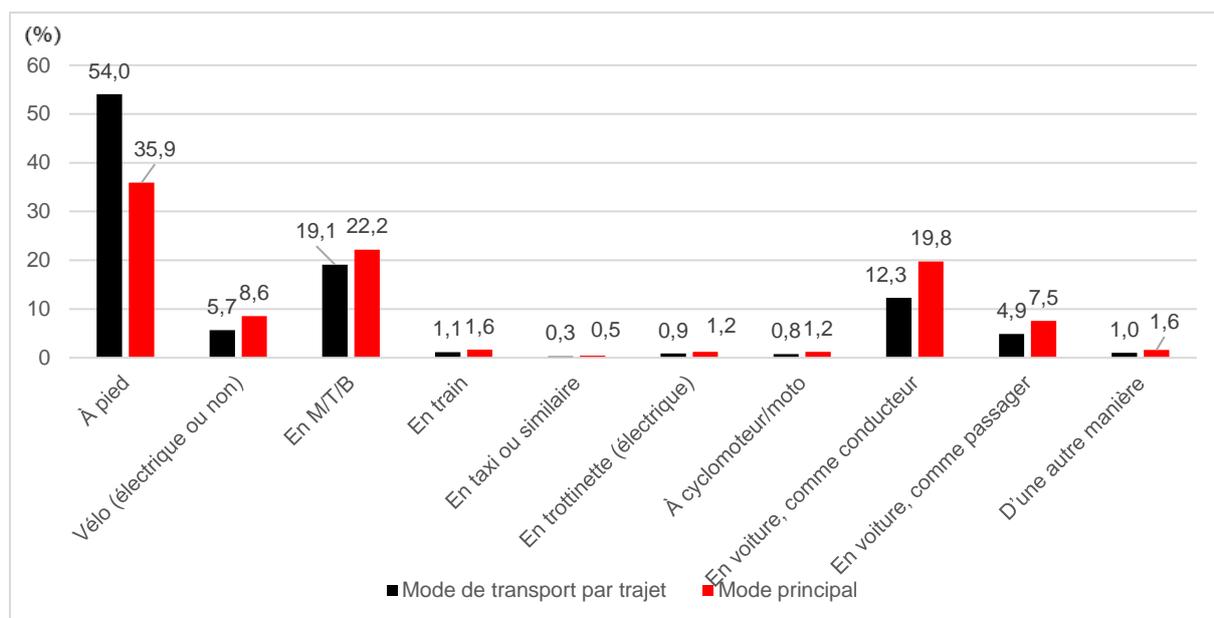


Figure 10 Mode de transport par trajet versus mode de transport principal par déplacement (nombre de déplacements/trajets) (N trajets =12663 ; N mode de transport principal=7830 ; le mode « autre » comprend les modes : « en tant que chauffeur poids lourd » ; « en tant que conducteur de camionnette » ; « en autocar » ; « autrement »)

On peut déduire du graphique que l'approche basée sur le moyen de transport principal sous-estime nettement le mode « à pied » (35,9 % contre 54 %). Inversement, dans l'approche par trajet, la plupart des autres modes de transport sont sous-estimés. Ces chiffres peuvent être consultés dans le rapport sur les tableaux, Tableau 190.

Cela ne veut pas dire que l'approche basée sur le mode de transport principal est erronée ou que l'une des deux approches est meilleure, leur définition est simplement différente. Le mode de transport principal est celui qui parcourt la plus grande distance, et c'est aussi sa raison d'être. En d'autres termes, il se pourrait que vous souhaitiez lui accorder un poids important dans les discussions, précisément parce qu'il est le plus pertinent (sinon il ne serait pas utilisé pour parcourir la plus grande distance) pour la personne concernée.

En outre, nous avons également examiné brièvement dans quelle mesure les différents modes sont utilisés en tant que pré- et post-transport. C'est ce que nous abordons dans la section suivante.

4.4.2 Mode de transport par trajet : pré-transport versus post-transport

Pour cette analyse, nous nous référons au rapport sur les tableaux (voir Tableaux 192-193) et à la Figure 11, qui illustre la part des différents modes dans le pré- et le post-transport. Cette figure montre que les déplacements « à pied » dominent nettement. En outre, les parts des modes de pré-transport et de post-transport sont à peu près égales : c'est ce à quoi nous devrions nous attendre, étant donné

qu'il est probable que le mode utilisé le matin à l'aller (en fait sur le trajet aller) comme pré-transport (par exemple, « à pied » jusqu'à la gare) le soit à nouveau le soir au retour (trajet de retour) comme post-transport. Bien entendu, ce n'est pas toujours le cas, car il est possible qu'il n'y ait pas de nouveau déplacement ce jour-là. C'est pourquoi, dans ce tableau, les différences restent minimales.

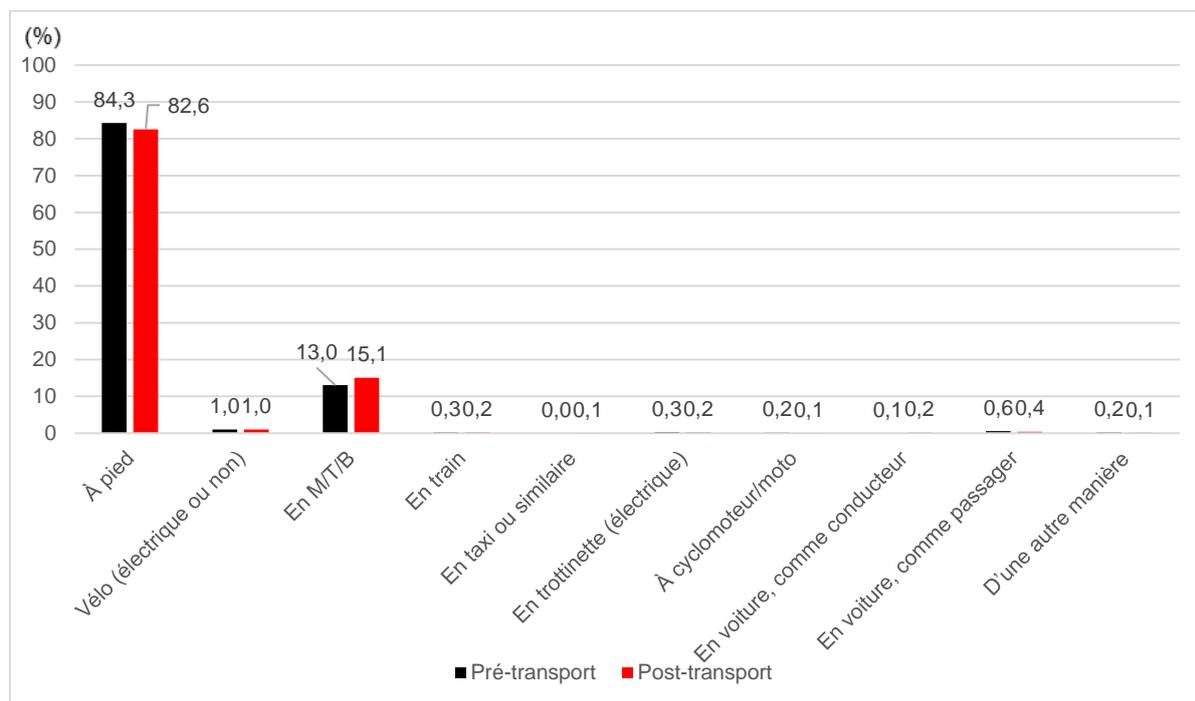


Figure 11 Mode de transport par trajet : pré- et post-transport (N pré-transport = 2360 ; N post-transport = 2474 ; « Autre » comprend les modes : « en tant que motocycliste/passager » et « autrement »)

4.4.3 Analyse des séquences

Comme nous l'avons vu plus haut dans cette section, la mobilité combinée peut être fortement corrélée à l'utilisation des transports publics, qui implique souvent ou toujours une certaine forme de pré- et post-transport. En d'autres termes, le degré d'utilisation des transports publics détermine en effet, dans une large mesure (mais pas complètement, car il existe évidemment d'autres modes qui peuvent être combinés, même s'ils sont très limités), la part de la combimobilité. Pour le valider aussi au niveau des nombres, nous avons effectué une analyse détaillée des séquences.

L'analyse des séquences diffère de l'analyse présentée au point 4.4.1 en ce sens qu'elle examine les *séquences brutes* et n'émet aucune hypothèse sur la présence d'un moyen de transport principal et le pré- et post-transport y associés. L'analyse des séquences a été effectuée sur la base des informations tirées du carnet.

Le

Structure de la séquence	Nombre de déplacements (N = 7823.59) conformes à cette structure	Modes de transport principaux précédents *-			Modes de transport principaux consécutifs*-		
		-	N	%	-	N	%
-BTM-	1667,1	À pied	1605,7	96,3	À pied	1502,2	90,1
			
-Bus-	672	À pied	534,1	79,5	À pied	531,7	79,1
			
-Tram-	721,8	À pied	563,1	78	À pied	546,2	75,7

			
-Métro-	721,5	À pied	524,6	72,7	À pied	514,8	71,3
			
-Train-	124,3	À pied	60,6	48,7	À pied	66,3	53,3
		Vélo	15,1	12,1	Vélo	13,4	10,8
		À pied - Bus	9,4	7,6	Bus - à pied	8,9	7,1
			
à pied-*	1939				Tram - à pied	402,7	20,8
					Bus - à pied	397,1	20,5
					Métro - à pied	379,7	19,6
					...		
*-à pied	1848,9	À pied - tram	402,7	21,8			
		À pied - bus	397,1	21,5			
		À pied - métro	379,7	20,5			
		...					
Vélo-*	58				À pied	26,6	45,8
					Train - Vélo	7,3	12,6
					...		
*-Vélo	49,6	À pied	20,2	40,7			
		Vélo - Train	7,3	14,7			
		...					
Voiture-*	112,2				À pied	95,6	85,2
					...		
*-Voiture	103,4	À pied	87,6	84,7			
		...					

Tableau 8 ci-dessous présente les différentes combinaisons de modes de transport possibles. Le caractère générique (*) (voir première colonne) peut contenir n'importe quel mode de transport, une combinaison de modes étant également possible.

Le tableau donne ainsi une vue d'ensemble claire des différentes séquences de modes retrouvées dans l'ensemble de données. Une séquence a été définie comme un déplacement qui peut donc consister en une combinaison de plusieurs trajets.

*Par exemple, la séquence *-bus-* englobe les cas dans lesquels le répondant a indiqué utiliser la combinaison à pied-en bus-à pied pour un déplacement donné.*

Le tableau ne contient qu'une sélection des séquences possibles les plus courantes. L'importance de la séquence est indiquée dans la deuxième colonne, où a été calculé le nombre de fois où la séquence en question apparaît dans les données.

*Par exemple, la séquence *-bus-*, apparaît 672 fois dans les données.*

Cette analyse repose sur un total de 7.823,59 déplacements (séquences).

Structure de la séquence	Nombre de déplacements (N = 7823.59) conformes à cette structure	Modes de transport principaux précédents *-			Modes de transport principaux consécutifs-*		
		-	N	%	-	N	%
-BTM-	1667,1	À pied	1605,7	96,3	À pied	1502,2	90,1
			
-Bus-	672	À pied	534,1	79,5	À pied	531,7	79,1
			
-Tram-	721,8	À pied	563,1	78	À pied	546,2	75,7

			
-Métro-	721,5	À pied	524,6	72,7	À pied	514,8	71,3
			
-Train-	124,3	À pied	60,6	48,7	À pied	66,3	53,3
		Vélo	15,1	12,1	Vélo	13,4	10,8
		À pied - Bus	9,4	7,6	Bus - à pied	8,9	7,1
			
à pied-*	1939				Tram - à pied	402,7	20,8
					Bus - à pied	397,1	20,5
					Métro - à pied	379,7	19,6
					...		
*-à pied	1848,9	À pied - tram	402,7	21,8			
		À pied - bus	397,1	21,5			
		À pied - métro	379,7	20,5			
		...					
Vélo-*	58				À pied	26,6	45,8
					Train - Vélo	7,3	12,6
					...		
*-Vélo	49,6	À pied	20,2	40,7			
		Vélo - Train	7,3	14,7			
		...					
Voiture-*	112,2				À pied	95,6	85,2
					...		
*-Voiture	103,4	À pied	87,6	84,7			
		...					

Tableau 8 Aperçu de la combimobilité sur la base de l'analyse des séquences

En outre, le tableau reprend aussi une liste détaillée des différents modes utilisés avant ou après le caractère générique. Parfois, un seul mode de transport a été répertorié par séquence, en particulier dans les cas où ce mode représente la majorité des cas, mais parfois plusieurs modes ont été répertoriés qui pouvaient être représentés par le caractère générique. Le tableau indique aussi le nombre de fois (et le pourcentage) où la séquence se produit avant et après.

Par exemple, dans la séquence « à pied- », la combinaison « à pied-tram-à pied » apparaît 402,7 fois (nombre pondéré) dans les données, et la combinaison « à pied-bus-à pied » apparaît 397,1 fois. En pourcentage, la combinaison à pied-tram-à pied représente près de 20,8 % des cas de la séquence pied-*, tout comme la combinaison à pied-bus représente 20,5 %.*

Comme déjà dit, les séquences ont été sélectionnées sur la base de leur fréquence, mais aussi de leur contenu en termes d'ingénierie de la circulation. Ainsi, les 5 premières séquences traitent des transports publics, tandis que les 6 séquences suivantes décrivent le pré-transport et le post-transport des modes « à pied », « à vélo » et « en voiture ».

En ce qui concerne le pré-transport et le post-transport associés à « BTM », nous constatons en fait que c'est principalement le transport « à pied » qui revient en tant que pré-transport et post-transport. Dans tous ces cas, « à pied » explique cette séquence dans plus de 90 % des cas. Nous l'avons aussi déjà constaté de manière plus générale dans l'analyse du pré-transport et du post-transport des principaux moyens de transport (voir Figure 11) et c'est maintenant confirmé ici par cette analyse détaillée. Pour la combinaison *-train-*, l'image est légèrement plus nuancée, dans la mesure où « à pied », « à vélo » et « à pied-bus » apparaissent également comme des formes très importantes de pré- et post-transport. Ensemble, ces modes représentent cependant à nouveau près de 70 % de l'explication de cette séquence.

En ce qui concerne le pré- et post-transport des modes « à pied », « à vélo » et « en voiture », le tableau fait également apparaître quelques séquences intéressantes.

Par exemple, « à pied » est largement utilisé comme pré- et post-transport avec les modes « Tram, Bus et Métro ». Bien entendu, cette personne doit également rentrer chez elle le soir. Il est donc logique qu'on retrouve « à pied » dans la séquence détaillée.

Le terme « vélo » apparaît également en tant que pré- et post-transport du mode « à pied », mais aussi en combinaison avec le « train » : attention toutefois aux nombres relativement peu élevés ! Nous terminerons avec la voiture : le fait qu'elle soit le plus souvent combinée au mode « à pied » n'est bien sûr pas vraiment surprenant.

Compte tenu du grand nombre d'observations, cette analyse reste toutefois utile pour Bruxelles et nous donne un aperçu supplémentaire sur le thème de la mobilité combinée (qui représente donc, comme mentionné ci-dessus, une part de 28,1 % des déplacements pour Bruxelles).

4.5 Objectifs des déplacements :

La Figure 12 et le Tableau 140B (voir le rapport sur les tableaux) précisent les **objectifs** de déplacement, les raisons d'effectuer un déplacement. L'objectif d'un déplacement est défini comme l'occupation de la personne à l'adresse de destination du déplacement « retour au domicile » était également l'une des options que les répondants pouvaient saisir. Comme la plupart des gens ont tendance à rentrer à leur domicile en fin de journée, ces objectifs figurent dans presque tous les carnets. D'après le tableau susmentionné, cela concerne 38 % des déplacements. Notons que la part attendue est donc, en effet, inférieure à 50 % car le nombre moyen de déplacements est de 2,92 par personne et par jour ; en d'autres termes, dans le cas où il n'y aurait qu'un aller et retour (soit une moyenne de 2 déplacements par jour), on se serait attendu à une part de 50 %. En outre, principalement à cause de cet objectif, ce tableau présente évidemment un certain biais car la distribution s'élève à 100 %, et la part relative de chaque objectif est donc moins claire.

Par souci d'exhaustivité, nous mentionnons que pour résoudre ce problème, dans le rapport sur les tableaux, nous avons procédé à un recodage pour fusionner l'objectif « retour au domicile » avec les autres objectifs : dans ce processus, le déplacement « retour au domicile » a été assigné à l'objectif du déplacement précédent. Pour désigner les objectifs initiaux, nous parlons de *motifs de déplacement*. Les chiffres sont présentés dans le rapport sur les tableaux, dans le Tableau 140A. Par ailleurs, il existe également un tableau (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 140C) dans lequel ce recodage n'a pas été effectué, mais où les objectifs « retour au domicile » ont simplement été retirés de la distribution, ce qui permet d'obtenir une bonne image de la part relative des différents objectifs entre eux. Dans le rapport d'analyse, l'objectif « retour au domicile » a cependant été conservé dans tous les graphiques.

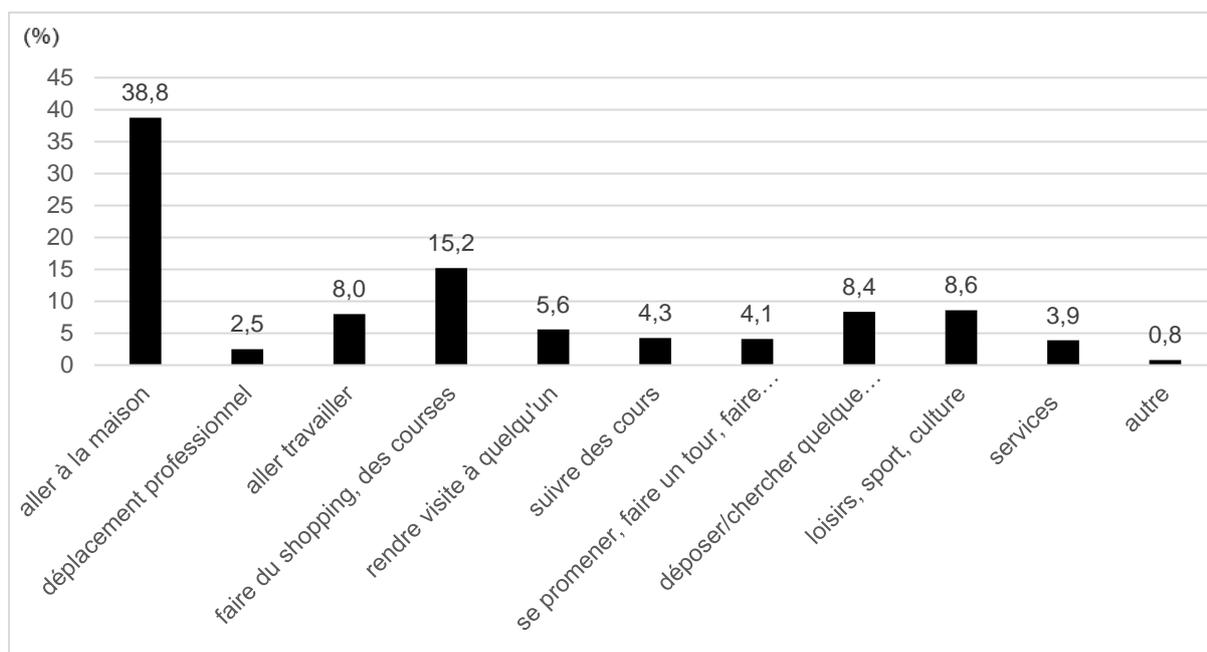


Figure 12 Distribution du nmdppj en fonction des objectifs du déplacement (N =7830)

Ce graphique montre une fois de plus que la question de la mobilité ne peut certainement pas être réduite aux seuls « **aspects liés au travail, aux déplacements professionnels et au fait de suivre un enseignement** ». Tous ces objectifs réunis ne représentent qu'une « part de marché » de **14,8 %**. De même, pour l'objectif « travailler », une part de 8 % est très faible (à comparer par exemple avec l'enquête BELDAM où elle était encore de 12 %) : il est possible que cela soit lié, entre autres, au fait que le comptage est plus élevé après la pandémie de COVID-19 (pour une discussion, voir la section 4.8.2). L'image qui semble principalement nous apparaître sur la question de la mobilité peut avoir été suscitée par celle des « embouteillages » quotidiens et constitue donc un exemple de raisonnement inductif erroné. En ce qui concerne le problème des embouteillages, on peut supposer que nos routes sont de plus en plus encombrées - et elles le sont certainement à certaines heures de pointe et à certains endroits – mais cela ne signifie pas que les gens font plus de déplacements sur une journée ou qu'ils ne font des déplacements que « pour travailler » (puisque tout le monde se trouve dans les embouteillages le matin). Dans ce type de raisonnement inductif, nous parvenons donc à une règle générale (dans ce cas erronée) sur la base de certaines observations spécifiques.

En effet, les chiffres montrent que nous nous déplaçons beaucoup plus souvent dans l'objectif « **shopping** » (**15,2 %**) et pour des « **motifs récréatifs** » (**18,3 %**, à savoir les objectifs « détente/sport/culture », « se balader/faire un tour et faire du jogging » et « rendre visite à quelqu'un »). Un élément surprenant dans ces chiffres réside dans la proportion relativement élevée (**8,4 %**) de l'objectif « **amener ou aller chercher quelque chose/quelqu'un** ». Nous constatons donc avant tout que, dans une société de plus en plus complexe, le spectre des activités est très étendu, avec une répartition assez large entre les différentes activités. Bien entendu, cela se manifeste également dans notre vie quotidienne avec toutes sortes d'obligations et d'activités sociales et avec une place importante pour le transport des membres du ménage (par exemple, pour les loisirs des enfants). Tout cela en plus des activités (nécessaires) omniprésentes telles que « travailler », « suivre un enseignement » et « shopping ». D'une certaine manière, nos déplacements sont donc le reflet idéal de la société.

4.6 Objectif des déplacements et mode de déplacement

4.6.1 Distribution modale en fonction du mode de transport principal par objectif

La Figure 13 (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 141, *colonne pourcentages*) montre **quels sont les modes de transport utilisés pour les différents objectifs des déplacements**. Cette analyse sous

l'angle de l'objectif des déplacements révèle donc comment les Bruxellois se déplacent par objectif. Ou, en d'autres termes, considérant que nous avons un objectif particulier à l'esprit, la colonne pourcentage du tableau croisé indique le mode utilisé. Dans ce tableau (et dans les tableaux croisés en général), il faut toutefois faire attention aux petits nombres, car l'ensemble des données de déplacement est divisé en 11 motifs X 20 modes = 220 dimensions ! Cela signifie que pour certains modes peu fréquents, le nombre d'observations est beaucoup trop faible pour se prononcer de manière significative. Pour cette raison et pour la lisibilité du graphique, dans cette discussion, nous nous concentrerons principalement sur les (groupes de) modes fréquents.

Dans un contexte urbain comme celui de Bruxelles, de très nombreux déplacements sont déjà effectués de manière durable (par exemple avec « BTM », « à pied » et « à vélo »). Ainsi, pour l'**objectif** « **travailler** » on constate une part de 31 % pour le mode « BTM » et de 38 % pour le mode combiné « vélo » et « à pied ». Ainsi, pour l'**objectif** « **suivre un enseignement** », on constate même une part de 37 % pour le mode « BTM » et de 38 % pour le mode combiné « vélo » et « à pied ». Il est également frappant de constater que la part des déplacements à pied pour l'**objectif shopping** atteint 49 %. Cela signifie donc probablement que les achats sont effectués beaucoup plus souvent (et donc en plus petites quantités) dans un contexte urbain, car notons que pour ce tableau, nous travaillons à nouveau avec le concept de moyen de transport principal (voir section 4.1).

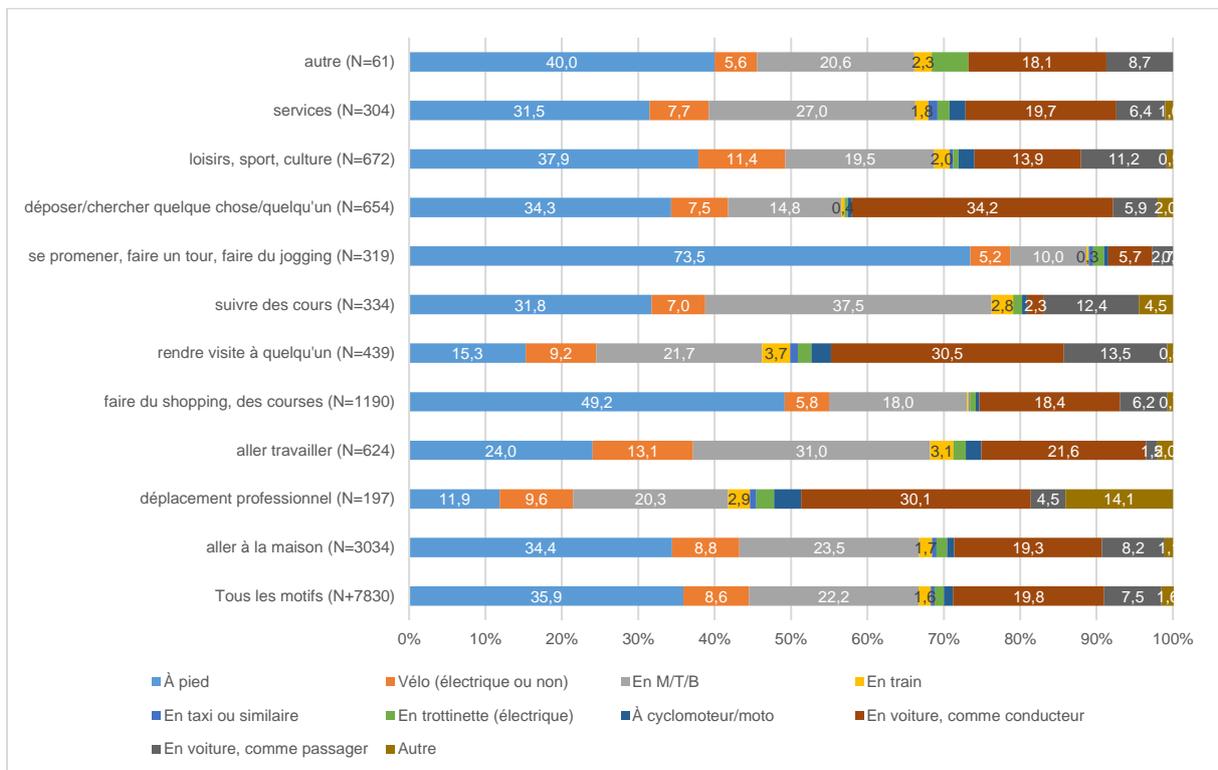


Figure 13 Distribution du nmdpppj en fonction du mode de transport principal et par objectif (N =7830 ; le mode « Autre » comprend les modes : « en tant que chauffeur poids lourd » ; « en tant que conducteur de camionnette » ; « en autocar » ; « autrement »)

4.6.2 Parts des objectifs des déplacements par mode de transport principal

La Figure 14 (voir le rapport sur les tableaux, tableau 141, *pourcentages des lignes*) est l'image inverse du graphique précédent. Cela signifie que, compte tenu d'un mode de transport (principal), nous examinons les objectifs pour lesquels nous utilisons ce mode.

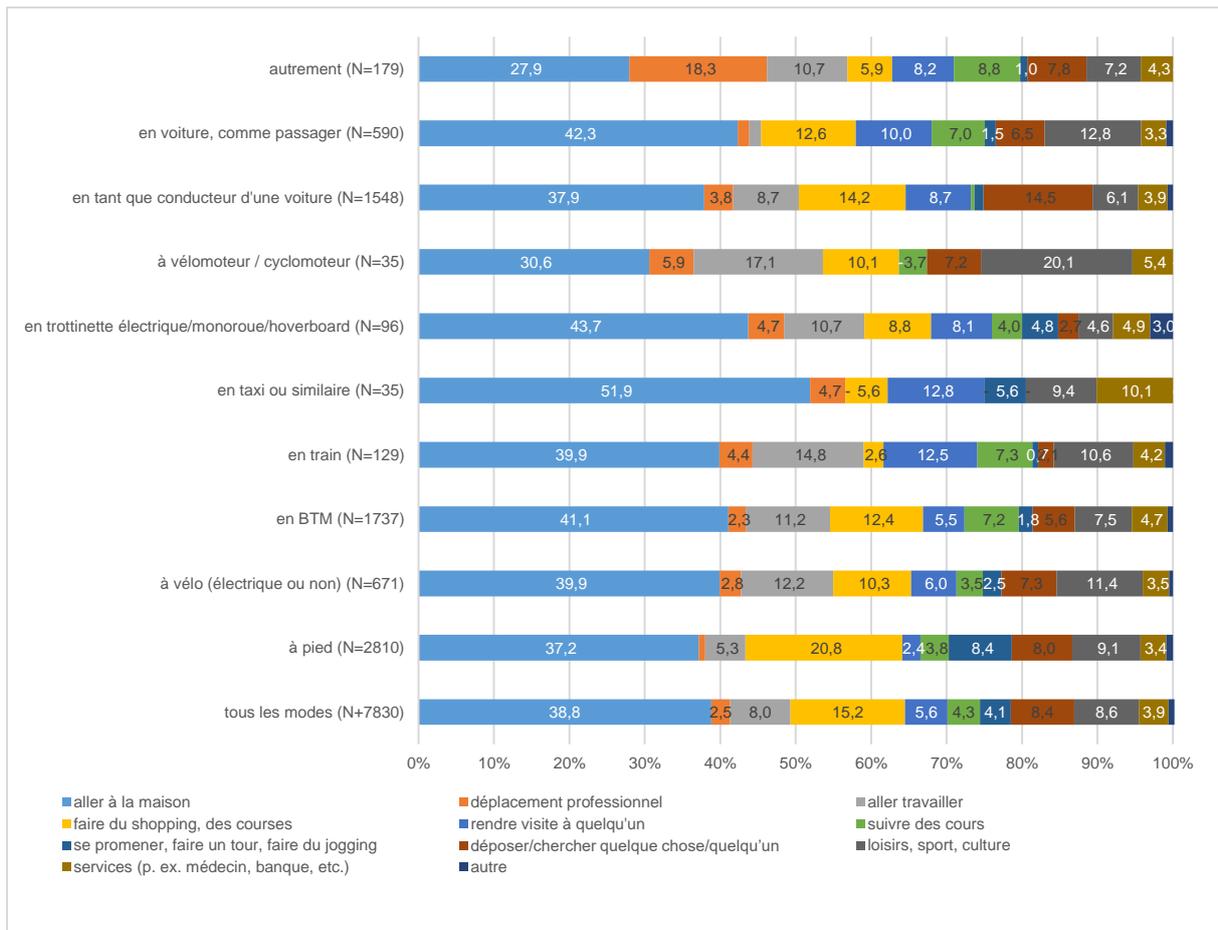


Figure 14 Distribution du nmdppj en fonction de l'objectif et du mode de transport principal (N=7830)

La plupart des modes sont utilisés pour (presque) tous les objectifs, mais pas aussi souvent pour chacun d'entre eux. Presque tous les modes sont utilisés pour les objectifs « shopping et courses » et « détente/sport et culture ».

4.7 Mobilité en chaîne

Outre le phénomène de la combimobilité, on observe aussi des déplacements en chaîne. Il s'agit de déplacements où les modes sont également combinés, mais qui poursuivent des **objectifs différents** dans cette combinaison.

P. ex. : si un répondant fait un déplacement entre son domicile et son lieu de travail et que, sur le chemin du travail, il s'arrête à un magasin, il s'agit alors, stricto sensu, de deux déplacements, à savoir un déplacement domicile-magasin et un déplacement magasin-travail. Dans ce cas, on parle donc d'un déplacement en chaîne.

En d'autres termes, quand, dans cet exemple, le répondant combine plusieurs modes de transport, il ne s'agit pas stricto sensu de mobilité combinée (parce qu'il effectue plusieurs déplacements) mais de mobilité en chaîne.

Pour cartographier clairement les déplacements en chaîne, nous avons effectué une nouvelle analyse des séquences sur les séquences apparaissant dans les données. À cette fin, nous utilisons une technique innovante d'analyse des données basée sur un algorithme génétique développé et décrit plus en détail dans notre publication « A Generic Data-driven Sequential Clustering Algorithm Determining Activity Skeletons » (Ectors et al., 2016). Dans le tableau ci-dessous, les séquences d'activités les plus courantes (puisqu'un déplacement en chaîne contient par définition une combinaison

d'activités/objectifs) ont été répertoriées et triées en fonction de leur occurrence dans l'ensemble de données. Il convient de noter que ces analyses portent sur des séquences ordonnées d'activités et font abstraction d'autres dimensions des déplacements en chaîne (par exemple, l'heure de la journée, le lieu, la présence d'accompagnants, etc.)

Les chaînes ont été analysées à deux niveaux, à savoir i) au niveau du mouvement où chaque objectif des déplacements « retour au domicile » clôture la chaîne, et ii) au niveau des chaînes de l'ensemble du jour de déplacement. À la place du caractère « X » dans une séquence, une activité aléatoire peut être saisie (c'est-à-dire pas de caractère générique (*)) comme ci-dessus).

Un mouvement est constitué d'un aller et d'un retour qui commencent et se terminent au même endroit. « *Maison-Travail-Maison* » est donc un mouvement. Quand un tel mouvement compte plus de deux déplacements, on parle aussi de mouvement en chaîne. Par exemple, le déplacement *domicile-travail-magasin-domicile* est un exemple de mouvement en chaîne. Une personne peut faire un ou plusieurs mouvements ou des mouvements en chaîne au cours d'une journée de déplacement.

Pour information, nous entendons par mouvements diffus tout type de mouvement de va-et-vient qui ne comprend qu'un ou plusieurs des objectifs suivants : « shopping/courses », « déposer/aller chercher quelqu'un/quelque chose », « rendre visite à quelqu'un », « détente/sport/culture » et « services » (banque, médecin, etc.). Ces mouvements/objectifs sont moins standards et répétitifs que les déplacements domicile-travail et domicile-école, en termes à la fois de temps et de lieu. C'est pourquoi ils sont dits « diffus ».

Le Tableau 9 présente le type de **séquences le plus courant au niveau du mouvement**. Comme on s'y attendait, les séquences comportant un nombre limité d'objectifs des déplacements sont les plus fréquentes : la séquence « X - retour au domicile » représente 65 % de l'ensemble des mouvements. L'objectif de déplacement le plus fréquent est « shopping, courses » (24,86 % de ce type de mouvement) ; il est presque deux fois plus fréquent que l'objectif suivant dans un tel type de mouvement, à savoir « détente, sport, culture » (13,99 %).

Les mouvements qui présentent une structure plus complexe sont beaucoup moins fréquents, par exemple « X1 - X2 - retour au domicile » (16,06 %) ou les mouvements ayant plus de 2 objectifs de déplacement (11,50 %). Dans ces séquences, les combinaisons avec les objectifs de déplacement « shopping, courses » et « travailler » semblent être les plus fréquentes.

Mouvement	Détail des objectifs des déplacements	%	Fréq.
X - retour au domicile		64,97	2078,68 N=3199,30
dans laquelle :	X1 = shopping, courses	24,86	516,81
	X1 = détente, sport, culture	13,99	290,87
	X1 = travailler	13,12	272,63
	X1 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un	11,68	242,87
	X1 = suivre un enseignement	10,65	221,32
	X1 = rendre visite à quelqu'un	9,24	192,13
	X1 = services (p. ex. médecin, banque, etc.)	7,42	154,24
X1 = se balader, faire un tour, faire du jogging 5.42112.69	X1 = se balader, faire un tour, faire du jogging	5,42	112,69
	X1 = déplacement professionnel	2,29	47,60
	X1 = autre chose	1,32	27,51
	...		

X1 - X2 retour au domicile		16,06	513,81 N=3199,30
dans laquelle :	X1 = shopping, courses X2 = shopping, courses	11,69	60,06
	X1 = travailler X2 = shopping, courses	6,03	30,96
	X1 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un X2 = shopping, courses	5,48	28,14
	X1 = détente, sport, culture X2 = shopping, courses	4,78	24,57
	X1 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un X2 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un	4,69	24,11
	X1 = se balader, faire un tour, faire du jogging X2 = shopping, courses	4,22	21,70
	X1 = services (p. ex. médecin, banque, etc.) X2 = shopping, courses	3,78	19,43
	X1 = suivre un enseignement X2 = shopping, courses	3,13	16,06
	X1 = rendre visite à quelqu'un X2 = détente, sport, culture	2,84	14,61
	X1 = shopping, courses X2 = détente, sport, culture	2,68	13,76
	...		
X1 - X2 - {Xi} - retour au domicile {Plus de 2 déplacements}		11,50	368,10 N=3199,30
dans laquelle :	X1 = travailler X2 = shopping, courses X3 = travailler	3,36	12,38
	X1 = shopping, courses X2 = shopping, courses X3 = shopping, courses	3,10	11,43
	X1 = travailler X2 = détente, sport, culture X3 = travailler	1,66	6,11
	X1 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un X2 = travailler X3 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un	1,62	5,97
	X1 = travailler X2 = déplacement professionnel X3 = déplacement professionnel	1,52	5,59
	X1 = services (p. ex. médecin, banque, etc.) X2 = shopping, courses X3 = shopping, courses	1,46	5,36
	X1 = shopping, courses X2 = shopping, courses X3 = détente, sport, culture	1,08	3,96
	X1 = détente, sport, culture X2 = services (p. ex. médecin, banque, etc.) X3 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un	1,03	3,79
	X1 = détente, sport, culture X2 = détente, sport, culture X3 = détente, sport, culture	1,02	3,74
	X1 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un	1,00	3,67

	X2 = détente, sport, culture X3 = déposer/aller chercher quelque chose /quelqu'un		
	...		

Tableau 9 Déplacements en chaîne au niveau du mouvement

En ce qui concerne les **séquences au niveau des chaînes de l'ensemble du jour de déplacement**, le Tableau 10 montre que les séquences relativement simples « X - retour au domicile » avec 1 seul objectif de déplacement (autre que l'objectif « retour au domicile ») sont les plus fréquentes (36,06 %). En outre, il existe un grand nombre de séquences (14,05 % de toutes les séquences d'activité dans les données) qui présentent le schéma « X1 - retour au domicile - X2 - retour au domicile » : deux mouvements consécutifs.

Il est également intéressant de noter que les séquences d'activités les plus courantes présentées dans le tableau ci-dessous sont identiques aux séquences d'activités que nous avons trouvées en Flandre. Dans le monde scientifique, on parle à cet égard également d'*activity skeletons* ou, en d'autres termes, d'un ensemble d'activités (ou de séquences d'activités) que les gens effectuent (de manière fixe/fréquente) dans leur vie quotidienne pour répondre à leurs besoins.

Des études précédentes ont également montré qu'il existait au travers des pays et des régions des « Representative Activity Skeletons » : en tant que tels, ils peuvent certainement être considérés comme un ensemble de modèles qui sont au moins représentatifs des Flamands et Bruxellois.

Chaîne	%	Fréq.
X - retour au domicile	36,06	773,85
X1 - retour au domicile - X2 - retour au domicile	14,05	301,44
X1 - X2 retour au domicile	10,51	225,54
X1 - X2 - X3 - retour au domicile	6,14	131,81
X1 - X2 retour au domicile - X3 - retour au domicile	3,12	66,90
X1 retour au domicile - X2 - retour au domicile - X3 - retour au domicile	3,06	65,70
X1 retour au domicile - X2 - X3 - retour au domicile	2,58	55,27
X1 - X2 - X3 - X4 - retour au domicile	2,44	52,29
...		

Tableau 10 Déplacements en chaîne les plus fréquents au niveau des chaînes de l'ensemble du jour de déplacement

4.8 Zoom sur le trafic domicile-travail et domicile-école

Dans l'étude, « travailler » et « suivre un enseignement » sont en effet des motifs importants. C'est la raison pour laquelle nous allons aborder ces deux motifs de manière assez approfondie dans cette section. Ou, plus précisément, nous allons nous intéresser principalement aux modes utilisés par les Bruxellois pour effectuer leurs déplacements domicile-travail et domicile-école.

Nous disposons de deux manières d'effectuer cette analyse dans cette ECD.

D'une part, nous avons le questionnaire individuel, dans lequel seuls les répondants qui sont actifs professionnellement ou sont écoliers/étudiants et effectuent un **trajet** vers une adresse **fixe** de lieu de travail ou d'école ont été interrogés sur la manière dont ils se rendent le plus souvent au travail ou à l'école. L'unité d'analyse est donc ici le questionnaire individuel, et plus précisément le *trajet* du *domicile* vers l'adresse fixe du lieu de travail ou de l'école (trajet A). Par souci d'exhaustivité, il convient d'ajouter que le répondant avait également la possibilité d'indiquer le trajet allant *de* l'adresse du domicile à l'adresse de l'internat/kot ou *au* logement pour le travail pendant la semaine (trajet B) ; et *de* l'adresse de l'internat/kot ou *du* logement pour le travail pendant la semaine à l'école ou au lieu de travail (trajet

C). Pour les trajets A, B et C, l'ensemble de données compte respectivement 1.495, 20 et 17 observations.

Une remarque importante à propos de cette enquête est que l'ensemble des questions a été affiné et amélioré dans une large mesure par rapport aux enquêtes antérieures. Alors que dans les précédentes ECD, le répondant ne pouvait indiquer qu'un seul mode (c'est-à-dire le mode principal) pour ses déplacements domicile-travail dans le questionnaire individuel, dans cette ECD, la combinaison de tous les modes utilisés pour les trajets domicile-travail et domicile-école peut être indiquée, ainsi que le mode principal (sous la forme d'une question distincte). Avant, pour faire une analyse plus approfondie de tous les modes utilisés nous ne disposions que du carnet.

Par conséquent, plusieurs raisons importantes nous ont poussés, dans le cadre de l'analyse détaillée des déplacements domicile-travail et domicile-école, à vouloir mettre en avant l'analyse par le biais du questionnaire individuel comme étant très importante (peut-être même davantage que l'analyse du carnet). Nous allons vous donner ci-dessous certaines de ces raisons.

Tout d'abord, nous pensons qu'il est un peu plus « facile » pour la plupart des répondants de répondre à la question du questionnaire individuel que de remplir le carnet. Il en résultera évidemment un plus grand nombre d'observations que pour l'analyse par le biais du carnet des déplacements, puisque dans ce dernier cas, seuls les déplacements qui ont eu lieu au cours d'une journée en particulier ont dû être notés. Enfin, cette méthode permet également d'éviter le problème lié au fait de devoir indiquer certains objectifs réalisés au cours du déplacement domicile-travail et, techniquement parlant, de diviser le trajet en un trajet domicile-x et x-travail, où x est alors le motif réalisé pendant le déplacement domicile-travail. Dans ce contexte, nous vous renvoyons à l'explication méthodologique que nous avons décrite plus en détail à la section 4.1.

Cela dit, dans cette ECD, nous avons bien sûr toujours la possibilité d'effectuer l'analyse sur la base du carnet. Il convient de noter que les deux chiffres peuvent être reliés principalement en termes de *contexte* général, mais qu'ils ne mesurent certainement pas la même chose : par exemple, dans le carnet des déplacements, un déplacement en voiture est compté trois fois si une personne effectue 3 déplacements en voiture sur 1 jour, tandis que dans le questionnaire individuel, la distribution du nombre de *personnes* est indiquée (dans les questions, par exemple, sur l'utilisation de la voiture pendant le trajet domicile-travail). Étant donné que le dénominateur est différent – dans l'ECD à Bruxelles, nous avons, par exemple, 8.283 déplacements et 2.685 personnes – le lecteur comprendra également que les chiffres ne peuvent pas être directement comparés.

4.8.1.1 Déplacement domicile-travail

4.8.1.2 Analyse via le questionnaire individuel

4.8.1.2.1 Analyse via le mode de transport principal

Sur l'ensemble des déplacements domicile-travail et domicile-école pondérés et enregistrés à Bruxelles, 905,57 (fréquence pondérée) concernent un déplacement domicile-travail. Une première discussion que nous mènerons consistera en une analyse par mode de transport principal (via le questionnaire individuel). Le mode de transport principal est celui avec lequel le répondant indique parcourir la plus longue distance (dans le cas où plusieurs modes sont indiqués). Bien entendu, il s'agit d'une question d'autorapportage : en effet, le répondant devra décider quel est le mode de transport principal, en tenant compte de cette définition. Selon nos estimations, l'erreur prévisible au niveau de cette question devrait être assez faible : peut-être même plus faible qu'avec l'enregistrement détaillé de tous les déplacements dans le carnet. Si un seul mode est utilisé pour effectuer le trajet domicile-travail, ce mode représente, bien sûr, automatiquement le mode de transport principal.

Comme indiqué dans la distribution modale générale (voir section 4.3), les chiffres (voir Figure 15, et le rapport sur les tableaux, Tableau 254) mettent immédiatement en évidence la particularité d'un contexte urbain (métropolitain) : nous voyons ainsi, par exemple, que les modes « BTM » (35 %), « vélo » (17 %), « à pied » (12 %) représentent déjà 2/3 des modes de transport principaux utilisés pour se rendre au travail. Avec seulement 25 %, l'utilisation de la voiture en tant que conducteur ne domine absolument

pas le tableau. Bien entendu, cela s'explique aussi par le fait que les répondants à cette ECD étaient des Bruxellois, ce qui donne un résultat bien sûr très différent de celui qui aurait été obtenu si les répondants avaient été des navetteurs qui viennent travailler à Bruxelles (éventuellement en voiture). Pour une discussion sur les déplacements interrégionaux, nous vous renvoyons à la section 6. Ce qui est encore plus frappant, c'est la proportion relativement faible des déplacements « à pied », surtout si on la compare à la distribution modale générale (voir section 4.3.1.1). Une des explications potentielles réside dans la part énorme du mode « à pied » au niveau de l'objectif « shopping/courses » : pour cet objectif, ce mode réalise, en effet, une part énorme de 49,1 %. Dans ce contexte, voir également la discussion au point 4.6.1. En outre, comme nous l'avons déjà expliqué plus haut, les deux graphiques illustrent les réponses à des questions différentes.

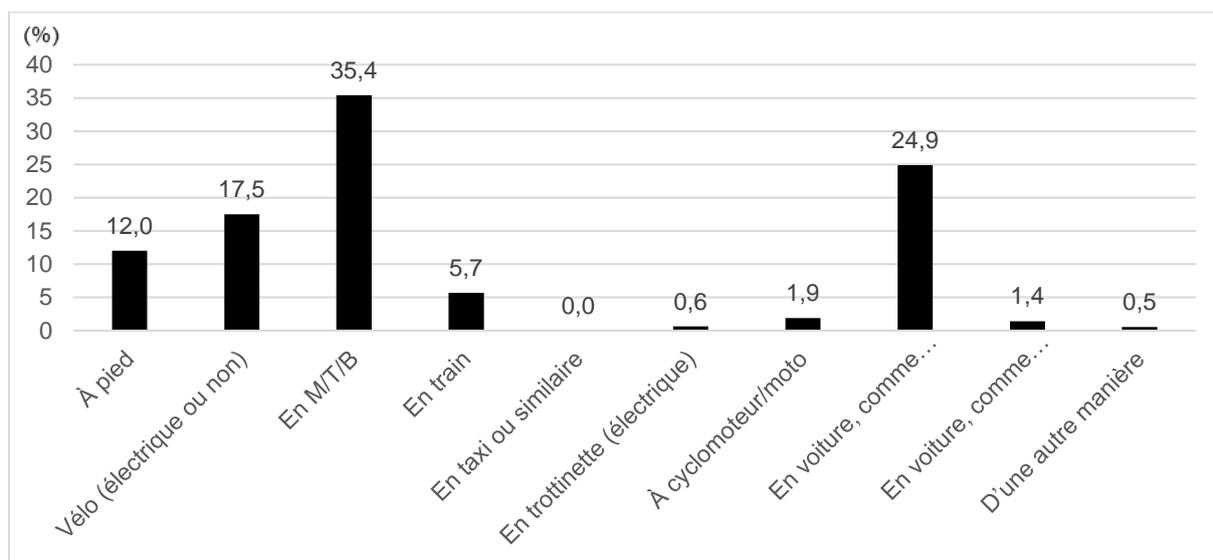


Figure 15 Distribution des personnes (professionnels actifs) en fonction du mode de transport principal (N=906, le mode « autre » comprend uniquement les réponses « transport d'entreprise ou transport scolaire » et « pas de réponse »).

4.8.1.2.2 Distances domicile-travail

Sans une image de la distance parcourue, une analyse détaillée des déplacements domicile-travail est évidemment incomplète. Le rapport sur les tableaux, Tableau 258 montre que la **distance moyenne domicile-travail** est de **10,1 km**. Mais une analyse plus nuancée donne l'image suivante (voir la Figure 16 et le rapport sur les tableaux, Tableau 257) : 17,5 % des travailleurs vivent à 2 km ou moins de leur lieu de travail et 53 % à 5 km ou moins, tandis que 82 % habitent dans un rayon de 10 km. Bien entendu, avec cette distance moyenne et la distribution des distances susmentionnée, il est clair que la mobilité durable a un potentiel énorme (et nous le voyons aussi dans les chiffres). Pour être complet, nous mentionnerons encore brièvement dans ce contexte le Tableau 260, dans lequel nous avons effectué une analyse détaillée (questionnaire individuel) des déplacements domicile-travail d'une distance inférieure ou égale à 5 km. Nous constatons en effet ici que seuls 15 % des déplacements domicile-travail jusqu'à 5 km sont effectués en voiture.

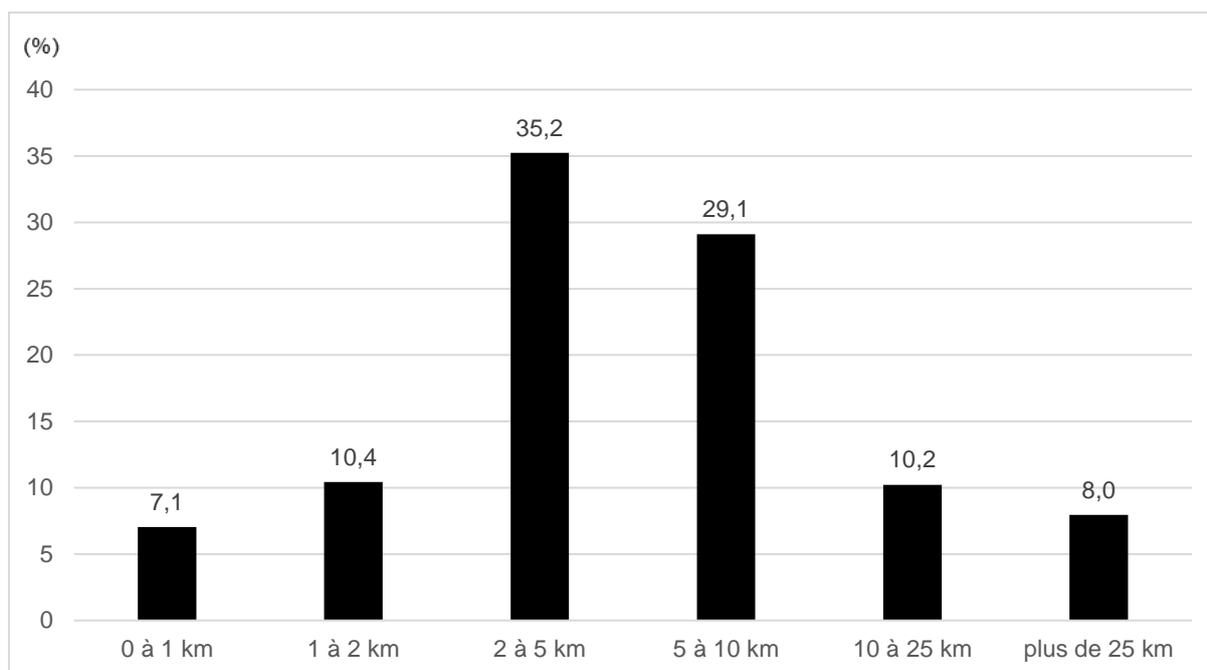


Figure 16 Distribution de la distance domicile-travail (professionnels actifs ayant une adresse de travail fixe) (N=901)

4.8.1.3 Analyse sur la base du carnet

Dans l'analyse ci-dessus, nous avons fait un zoom sur les déplacements domicile-travail. Mais, comme nous l'avons déjà mentionné, il s'agit de chiffres tirés du questionnaire individuel. Ces chiffres présentent un certain nombre d'avantages (voir la section 4.8). Bien entendu, une discussion sur les résultats du carnet apporte, elle aussi, une valeur ajoutée. Il est donc possible que la séquence logique des déplacements et des motifs laisse moins de place à l'interprétation par le répondant (c'est ce que nous avons appelé plus haut l'autorapportage). Le carnet pouvait également être vérifié (automatiquement) au niveau de toutes sortes d'impossibilités et d'incohérences : *par exemple*, il n'est pas possible d'atteindre une certaine destination sans avoir effectué un déplacement à cette fin. De nombreux autres contrôles de cohérence sont possibles, *par exemple*, l'ensemble des lieux que vous pouvez atteindre si vous tenez compte de certaines limitations spatio-temporelles par mode.

Il est à noter que nous avons déjà discuté des chiffres du carnet des déplacements (mode/objectif principal) dans la section 4.6.1. Sur ce graphique, on constate que les chiffres sont du même ordre de grandeur en termes de part modale : on y voit, par exemple, que 13 % se déplacent « à vélo », 25 % vont « à pied », plus de 30 % utilisent les « BTM » et plus de 20 % se rendent au travail en voiture. Encore une fois, n'oublions pas que cette approche est différente et qu'elle ne permet pas de procéder à une comparaison directe des chiffres. Le carnet des déplacements repose sur une certaine logique qui suppose des déplacements et des destinations, de sorte qu'un déplacement qui, dans la perception du répondant, est en fait un déplacement domicile-travail (et qui est également renseigné de cette manière dans le questionnaire individuel) peut être décomposé dans le carnet en un déplacement domicile-magasin et un déplacement magasin-travail. Pour une explication plus détaillée à ce sujet, voir la section 4.1. Nous présentons néanmoins les deux chiffres ici, ceci, pour donner également une idée des différentes possibilités d'analyse et de la richesse des données présentes dans l'ECD.

4.8.2 Télétravail

Dans l'étude, 51,5 % des répondants actifs professionnellement ont déclaré qu'ils pouvaient régulièrement travailler à domicile (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 276). Une analyse plus détaillée (voir Figure 17 et le rapport sur les tableaux, Tableau 278) montre que seuls 5,8 % des répondants professionnellement actifs qui peuvent télétravailler déclarent pouvoir travailler à domicile

« pas ou moins d'un jour par semaine en moyenne » ; 14,5 % le font un jour par semaine en moyenne (ou moins de deux jours), 23 % travaillent à domicile deux jours (ou moins de trois jours) en moyenne, et près de 57 % déclarent même télétravailler pendant trois jours ou plus. Ainsi, la pandémie de COVID-19 n'a pas seulement encouragé le télétravail, mais elle semble également avoir stimulé le nombre de jours de travail à domicile (pour le groupe qui peut télétravailler) (voir également Wrzesinski & Kluppels, 2020). Nous parlons en effet délibérément de « travailler à domicile », car lorsque le télétravail est pratiqué, il l'est à 98 % depuis le domicile. Les bureaux satellites ou autres lieux de travail n'entrent donc qu'à peine en ligne de compte (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 277).

Cette analyse a été réalisée sur la base du questionnaire individuel. Une analyse basée sur le carnet montre que 11,8 % de ceux qui se déplacent (participants) ont déclaré avoir fait du télétravail *le jour de remplissage* (en considérant l'ensemble de la semaine, étant donné qu'on peut aussi travailler le week-end). Si nous examinons les répondants professionnellement actifs, *en semaine*, 19,1 % de ceux qui se sont déplacés ont déclaré avoir fait du télétravail. Cela semble cohérent avec le chiffre mentionné plus haut de 51,5 % de personnes déclarant régulièrement travailler à domicile, dont 56 % 3 jours ou plus.

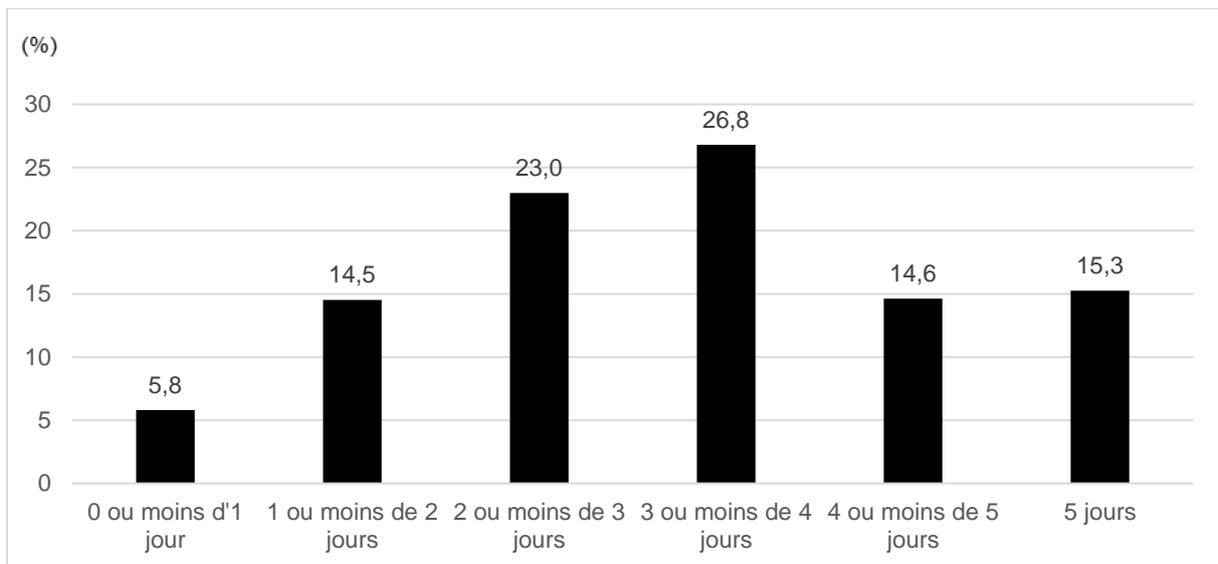


Figure 17 Distribution des personnes (uniquement les professionnels actifs qui peuvent télétravailler) en fonction du nombre de jours de télétravail par semaine en moyenne (N=609 ; Question : « Combien de jours par semaine télétravaillez-vous en moyenne ? »)

Dans la littérature scientifique, le télétravail est souvent cité comme une des mesures/actions importantes pouvant être prises pour réduire la demande de trafic. Cependant, la question de savoir si le télétravail entraîne ou non ce qu'on appelle des effets de substitution fait également l'objet d'un débat. Nous entendons par là qu'il est possible que les personnes effectuent d'autres déplacements au cours de leur journée de travail à domicile. Nous notons que ces substitutions ne conduisent pas nécessairement à plus de déplacements et peut-être/probablement effectuent-elles simplement ces déplacements le jour de travail à domicile alors que sans télétravail, elles les auraient réalisés d'autres jours de la semaine.

Pour y voir plus clair, nous avons procédé à une analyse complémentaire des données. L'analyse a été menée au niveau des répondants, c'est-à-dire que nous avons examiné la population totale, et pas seulement les personnes qui se sont déplacées au cours du jour de remplissage. Le groupe des télétravailleurs se compose de N=347 personnes qui se sont déplacées le jour du remplissage, tandis que le groupe des non-télétravailleurs compte N=2.338 personnes qui se sont déplacées. Le groupe des télétravailleurs et des non-télétravailleurs a été identifié sur la base d'une question figurant dans le carnet des déplacements, pour laquelle les répondants pouvaient indiquer s'ils avaient ou non télétravaillé le jour de remplissage. Pour les répondants qui n'ont pas répondu à cette question, une attention supplémentaire a été accordée à la raison pour laquelle il n'y a pas eu de déplacement, avec

l'option de réponse possible « J'ai travaillé à domicile (télétravail) ». Ces répondants ont été ajoutés au groupe des télétravailleurs. Pour chaque option de réponse autre que « j'ai travaillé à domicile (télétravail) » qui a été choisie, on a supposé que ces personnes n'étaient pas en télétravail.

L'analyse montre que le groupe des télétravailleurs se déplace en moyenne plus que le groupe des non-télétravailleurs (le nombre moyen de déplacements par personne et par jour dans le groupe des télétravailleurs est de 3,3 déplacements contre 2,9 déplacements par personne et par jour dans le groupe des non-télétravailleurs). La distance parcourue (nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour) par les télétravailleurs est de 15,7 km contre 29,6 km pour le groupe des non-télétravailleurs.

Une analyse plus poussée (voir Figure 18) en fonction du motif peut nous donner une image encore plus précise de ce comportement, car la figure nous montre pour quels motifs ces déplacements plus fréquents sont effectués. Néanmoins, il convient d'être particulièrement prudent dans l'interprétation car, surtout dans le groupe des télétravailleurs qui se déplacent (N=347), les chiffres deviennent particulièrement faibles si l'on divise ce sous-groupe en 10 motifs supplémentaires. L'analyse nous apprend que les télétravailleurs effectuent manifestement plus de déplacements « pour aller chercher quelqu'un » que les non-télétravailleurs. Pour le reste, on ne note pas beaucoup de différences dans le comportement des deux groupes en matière de déplacements (évidemment, les non-télétravailleurs se déplacent davantage pour le travail et les activités scolaires). Il est donc probable que cette activité soit le principal facteur explicatif du nombre plus élevé de déplacements. Mais encore une fois, il faut interpréter ce résultat avec circonspection, étant donné le petit nombre d'observations parmi les télétravailleurs qui se déplacent.

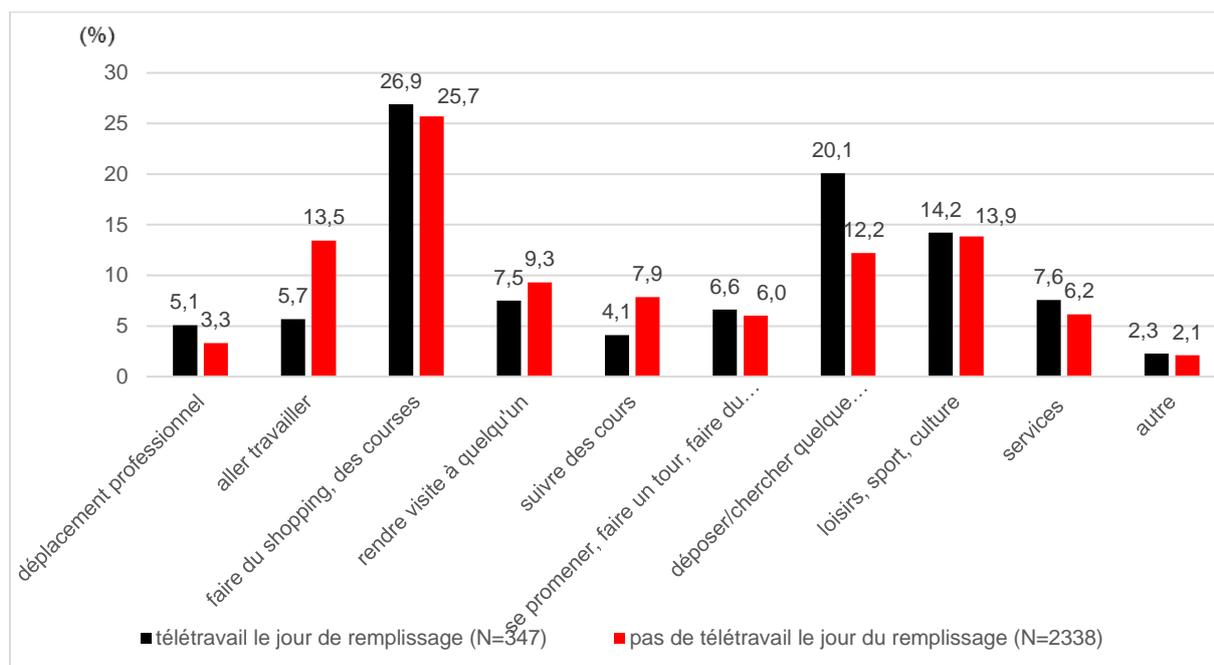


Figure 18 Distribution du nombre moyen de déplacements par personne et par jour en fonction du motif et du télétravail

Enfin, nous pouvons également examiner la distribution des kilomètres parcourus, ce qui a été fait dans la Figure 19. À ce niveau, nous constatons naturellement que « travailler », mais aussi « rendre visite à quelqu'un » sont clairement dominants dans la distance parcourue par le groupe des non-télétravailleurs. Par ailleurs, les kilomètres supplémentaires parcourus par les télétravailleurs pour « déposer et aller chercher quelqu'un », ainsi que pour « se balader » et « autre chose » ne peuvent pas compenser la plus grande distance parcourue pour « travailler » par les non-télétravailleurs, ce qui fait que le groupe des télétravailleurs semble plus important en termes de distance totale parcourue.

Encore une fois, il convient de noter que le nombre d'observations parmi les télétravailleurs qui se déplacent est relativement faible, et qu'il faut donc garder cette donnée à l'esprit.

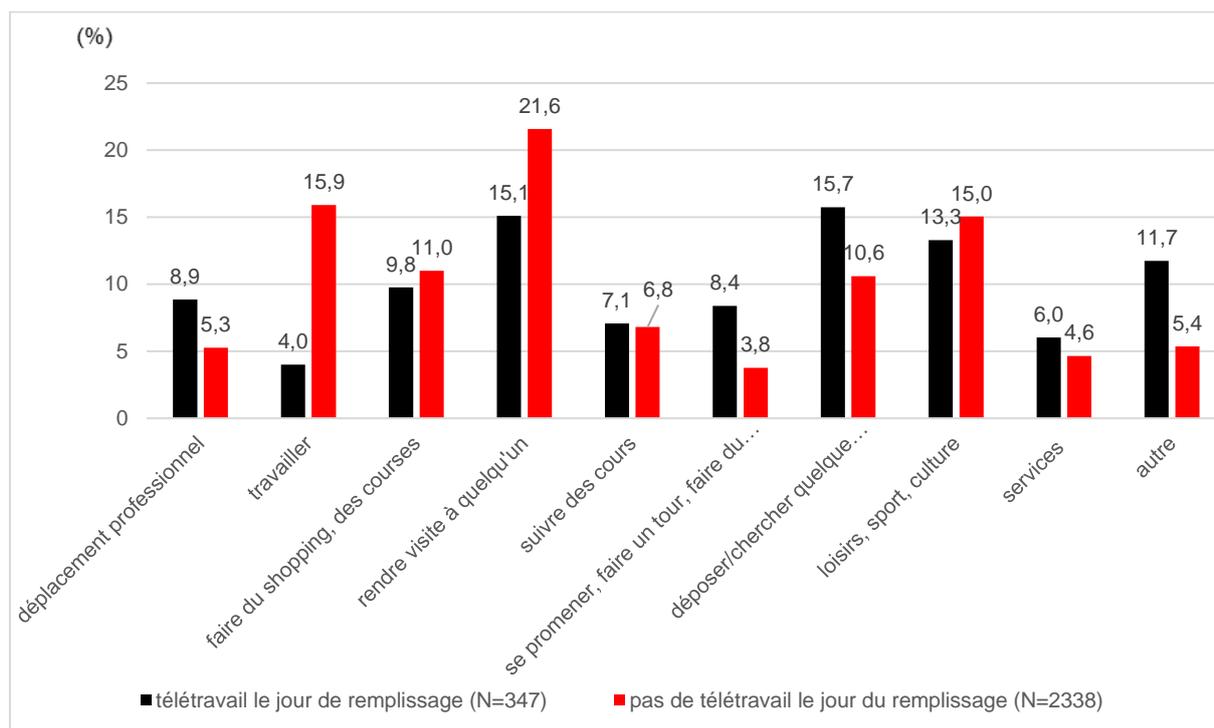


Figure 19 Distribution du nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour en fonction du motif et du télétravail

4.8.3 Déplacements domicile-école

Après avoir étudié en détail les déplacements domicile-travail, nous allons maintenant faire de même pour les déplacements domicile-école. Pour l'ensemble de données à Bruxelles, nous avons enregistré 545,5 (fréquence pondérée) trajets domicile-école.

Là encore, nous faisons la distinction entre l'analyse sur la base du questionnaire individuel et l'analyse sur la base du carnet.

4.8.3.1 Analyse via le questionnaire individuel

4.8.3.1.1 Analyse via le mode de transport principal

Par analogie avec ce que nous avons fait pour les trajets domicile-travail, nous pouvons examiner la composition des trajets domicile-école de manière un peu plus détaillée, à la fois au niveau du mode de transport principal et au niveau du détail (via l'analyse des séquences). Nous commençons dans cette section avec une analyse par mode de transport principal.

Alors que la part du mode « à pied » en tant que mode de transport principal reste relativement faible pour l'objectif « travailler », les déplacements domicile-école sont assez fréquemment effectués à pied (21,2 %) (voir la Figure 20 et également le rapport sur les tableaux, Tableau 280). La part du mode « BTM » est encore plus élevée pour les déplacements domicile-école : ce mode est utilisé dans pas moins de 54 % de l'ensemble de ces déplacements, ce qui est évidemment énorme. La voiture (en tant que conducteur ou passager) ne représente que 11,6 % de l'ensemble des déplacements effectués pour cet objectif. Ces chiffres sont intéressants et confirment que l'objectif domicile-école est de loin l'objectif le plus durable dans notre spectre d'activités. Pour les déplacements domicile-école, la proportion plutôt faible de cyclistes est donc frappante : a priori, nous l'aurions estimée un peu plus élevée que les 4,9% que nous rapportons ici. Mais, par ailleurs, cela ne doit peut-être pas nous

surprendre, car même dans la distribution modale générale, ce mode n'est pas beaucoup plus élevé que les autres (voir la discussion à la section 4.3.1.1).

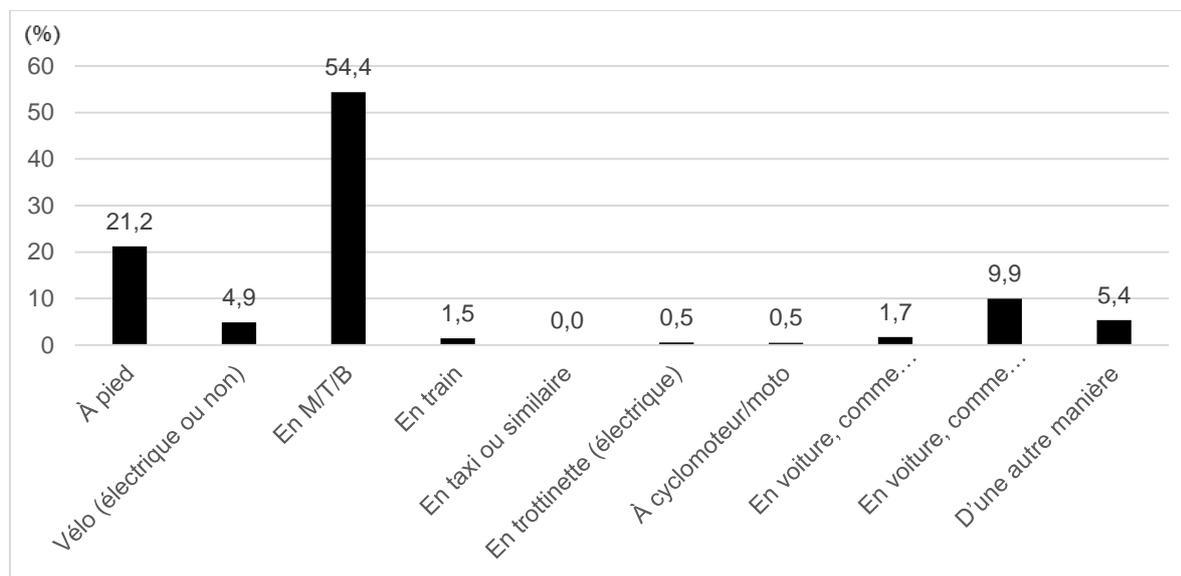


Figure 20 Distribution des personnes (écoliers et étudiants) en fonction du mode de transport principal pour les déplacements domicile-école (N=559, le mode « Autre » comprend uniquement les réponses « transport d'entreprise ou transport scolaire » et « pas de réponse »).

4.8.3.1.2 Distance domicile-école

Comme pour les déplacements domicile-travail, nous concluons cette analyse détaillée des déplacements domicile-école sur la base du questionnaire individuel en examinant à la loupe la distance des déplacements domicile-école à Bruxelles. Le rapport sur les tableaux, Tableau 282 montre que **la distance domicile-école moyenne est de 5,8 km**. La distribution (voir Figure 21) montre que 40 % des écoliers et des étudiants habitent à 2 km ou moins de l'école. 73 % vivent à 5 km ou moins et 90 % dans un rayon de 10 km. Ces distances incitent encore plus à utiliser des modes de transport plus durables que dans les déplacements domicile-travail, ce qui est d'ailleurs réaffirmé dans les résultats précédents que nous avons déjà examinés dans le rapport. Ici encore, nous mentionnerons, pour être complets, que dans le rapport sur les tableaux, Tableau 284, nous avons procédé à une analyse détaillée (questionnaire individuel) des déplacements domicile-école jusqu'à 5 km maximum. Nous constatons en effet ici que seuls 13 % des déplacements domicile-école de moins de 5 km sont effectués en voiture (en tant que passager ou conducteur).

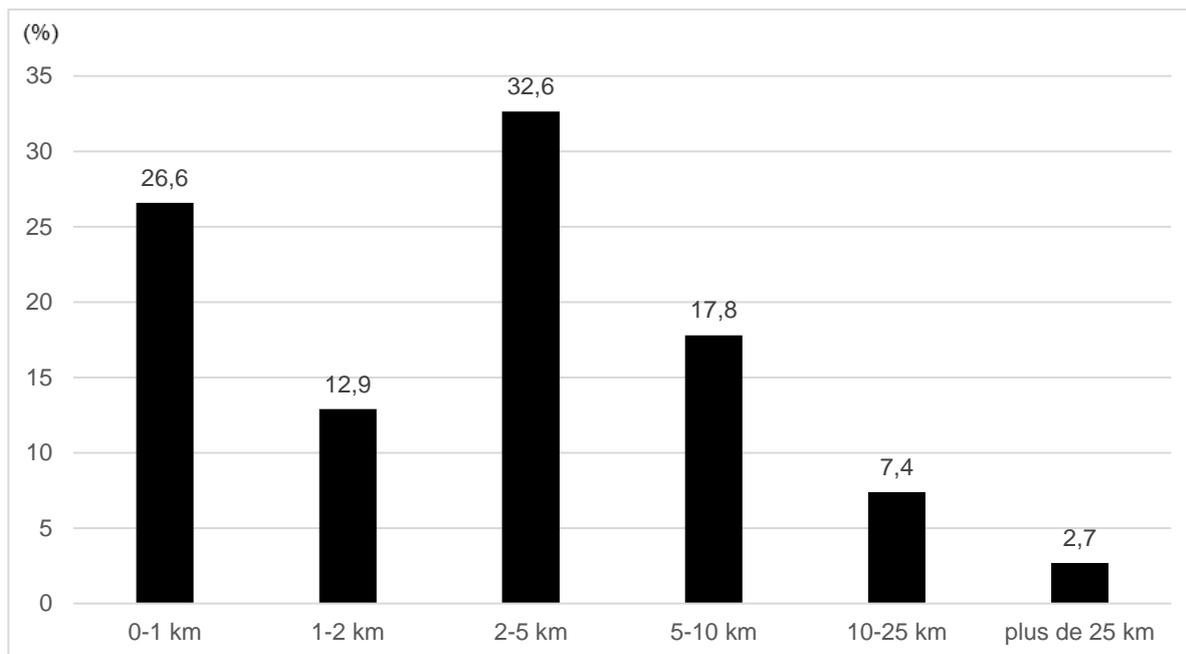


Figure 21 Distribution de la distance domicile-école (écoliers et étudiants) (N=559)

4.8.3.2 Analyse du carnet des déplacements domicile-école

Par analogie avec les déplacements domicile-travail, en plus de l'analyse basée sur le questionnaire individuel, en nous basant sur le carnet, nous pouvons également zoomer sur les déplacements domicile-école. Pour une discussion sur ces deux aspects, nous renvoyons à la section 4.8.

Il est à noter que nous avons déjà abordé les chiffres du carnet des déplacements (mode de transport principal/objectif) dans la section 4.6.1. En examinant les chiffres, nous pouvons dire que dans l'objectif « suivre un enseignement », on obtient les parts modales suivantes : 7,6 % se déplacent à « vélo », 32,4 % vont « à pied », plus de 37,6 % prennent « le bus, le tram ou le métro ». Encore une fois, il ne s'agit certainement pas de juxtaposer ces chiffres, mais principalement de démontrer les différentes possibilités d'analyse.

4.9 Distances de déplacement

La distribution de la distance des déplacements illustrée à la Figure 22 (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 144) a été calculée à partir des données du carnet des déplacements. Le nombre de déplacements est indiqué pour chaque catégorie de distance. Nous pouvons en déduire que, malgré toutes les tendances et les évolutions sociétales, dans la vie quotidienne, la majorité de nos déplacements se font encore au niveau local.

Les chiffres montrent qu'un déplacement à Bruxelles est inférieur ou égal à 5 km dans plus de 2 cas sur 3 et inférieur ou égal à 25 km dans près de 95 % des cas. Seuls 5,6 % des déplacements quotidiens se font sur une distance supérieure à 25 km. La distance **moyenne par déplacement** est de **7,7 km** (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 126).

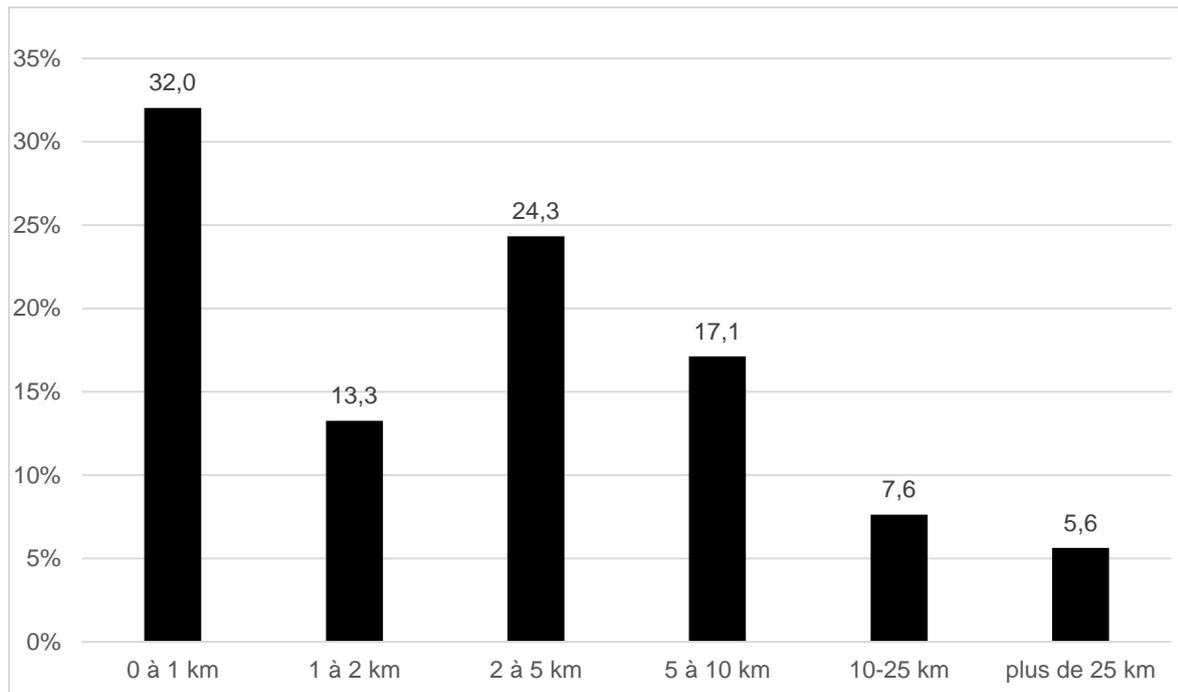


Figure 22 Distribution du nmdppj en fonction de la distance (N=7830)

4.9.1 Distances de déplacement et mode de déplacement

La Figure 23 ci-dessous (et le rapport sur les tableaux, Tableaux 145 et 146) montre comment nous parcourons quelles distances ; en d'autres termes, elle donne plus de détails sur la distribution de la longueur des déplacements en fonction des moyens de transport utilisés mentionnés ci-dessus. L'image obtenue est logique. Le graphique représente, en quelque sorte, les principales « frontières du système » des modes de transport. Par exemple, plus de 85 % des déplacements courts, jusqu'à 1 km, se font principalement « **à pied** » : c'est très bien. Même pour les trajets inférieurs ou égaux à 2 km, la marche reste encore fréquente (42 % pour cette distance). Le « **vélo** » obtient une part assez faible sur les distances vraiment courtes (0 à 1 km) mais gagne en importance sur les classes de distance de 1 à 2 km et de 2 à 5 km (une part modale de 13,2 et 14,1 % respectivement). Il est également intéressant de noter la plage de distance en « **BTM** » : pour presque toutes les classes de distance (à l'exception des déplacements les plus courts et les plus lointains), ce mode est utilisé assez fréquemment. Sur les distances plus longues, on constate que la « **voiture** » gagne clairement en importance, tandis que la part modale du « **train** » est également nettement plus élevée. En effet, sur les longues distances, le rapport entre la durée de déplacement pour le « **train** » par rapport à la « **voiture** » est typiquement plus favorable, car le temps de pré-transport, de transport et de post-transport pèse moins lourd dans la durée totale du déplacement. La part du « **train** » est donc typiquement plus élevée sur les distances plus longues.

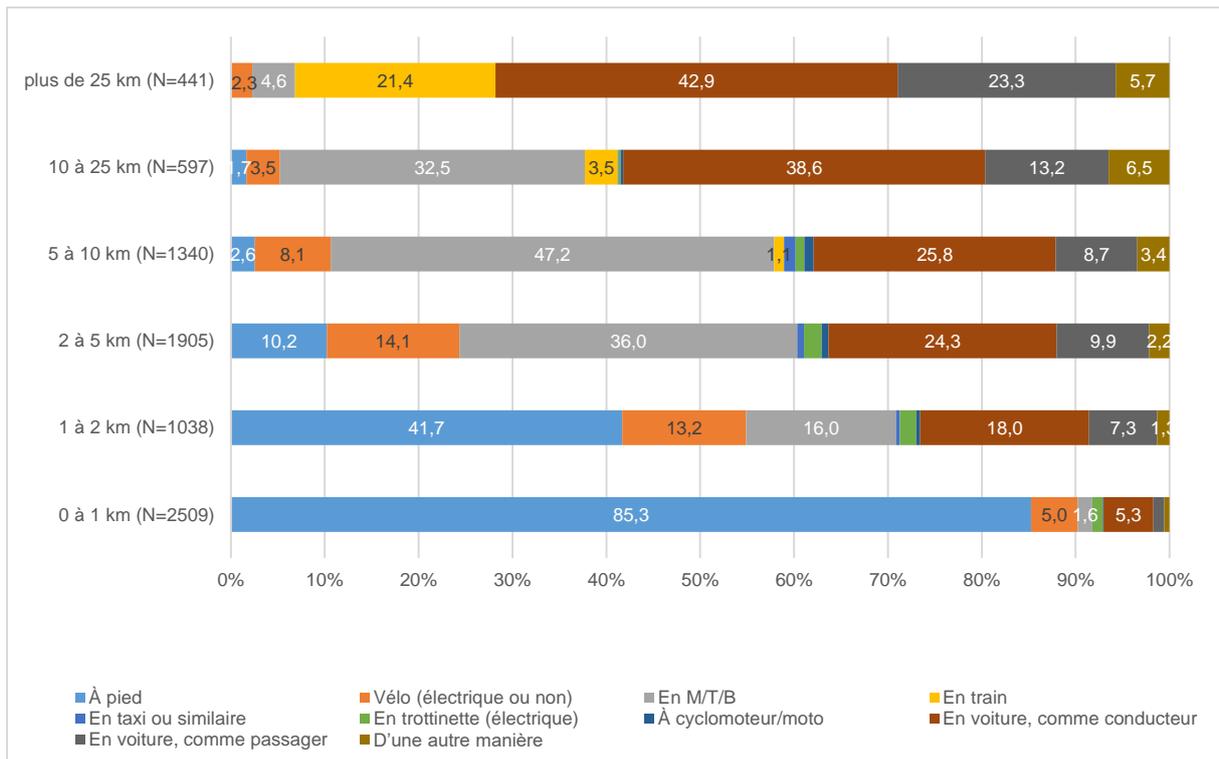


Figure 23 Distribution du nmdpppj par mode de transport principal et distance (N=7830)

4.10 Durée des déplacements

Maintenant que nous connaissons le nombre de déplacements (2,92 au niveau des répondants et 3,55 au niveau des participants), il est temps de nous pencher sur la durée moyenne par déplacement. Si on réunit ces deux concepts importants (déplacement et durée), on obtient la fameuse loi de « Brevet » (Behoud van REistijd en VERplaatsing). Selon cette loi, à long terme (20-30 ans), le nombre de déplacements est assez stable : il indique donc, *au niveau agrégé*, un temps constant consacré aux déplacements. Hupkes (1982) a ainsi conclu que les humains consacrent 73 minutes par jour à leurs déplacements. Les scientifiques estiment qu'aujourd'hui cette durée moyenne est comprise entre 70 et 90 minutes. Même à partir de l'analyse pour Bruxelles, la loi de Brevet semble finalement assez bien résister : par exemple, **la durée moyenne par déplacement est de 23,7 minutes** (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 128). Si nous multiplions ce chiffre par les nombres respectifs de déplacements (c'est-à-dire 2,92 au niveau des répondants et 3,55 au niveau des participants), nous obtenons **69 minutes** pour les répondants. Au niveau des participants, cela donne **84 minutes par jour**.

En termes simples, on peut dire que les gens « ne veulent tout simplement pas perdre plus de temps à effectuer des déplacements ». Cela signifie également que si la désutilité d'un déplacement devient disproportionnée par rapport à l'utilité positive de l'activité (objectif) à destination, les gens peuvent essayer d'éviter ce déplacement à l'avenir. Cela peut les amener à prendre d'autres décisions, par exemple à déménager, à trouver un autre lieu de travail ou (même) à cesser d'exercer certaines activités en particulier. Voilà pourquoi cette loi se maintient assez bien dans le temps.

Par ailleurs, une durée de déplacement constante pourrait également signifier que notre rayon d'action s'élargit, à mesure que la vitesse des moyens de transport augmente et que des infrastructures de plus en plus performantes sont disponibles. En conclusion, cela veut dire que si nous pouvons nous déplacer plus vite, nous ne rentrerons pas chez nous plus tôt mais nous irons plus loin. Ce principe s'applique peut-être davantage aux trajets interrégionaux et sera moins applicable dans un contexte métropolitain,

car le gain de rapidité que l'on peut obtenir grâce à des moyens de transport plus rapides peut y être assez faible. D'autant plus qu'un contexte métropolitain comme celui de Bruxelles dispose déjà d'un réseau « BTM » étendu et de qualité.

La loi de Breyer fait l'objet de certaines critiques, elle a déjà été affinée dans diverses études (par exemple, calculs basés sur l'énergie investie au lieu de la durée de déplacement) et il reste à voir si elle pourra résister à l'avenir lorsque, sous l'influence des véhicules autonomes, nous devons abandonner le concept de base de « désutilité » dans un mouvement au moins partiel ou peut-être complet. Mais il s'agit là de suppositions et pour l'instant, nous nous contentons de la considérer comme valide.

4.11 Variations dans le nombre de déplacements

4.11.1 Sexe

Plus haut dans ce rapport, nous avons mentionné que le comportement de déplacement et la mobilité ne sont pas des phénomènes uniformes et qu'il existe de nombreuses variations et différences à détecter quand on commence à étudier les déplacements en détail. Un premier chiffre que nous examinons dans ce contexte est le nombre moyen de déplacements par personne et par jour, par sexe (voir le Tableau 11 et le rapport sur les tableaux, Tableau 158 et Tableaux 132-133). Les chiffres montrent que les hommes se déplacent plus souvent que les femmes (au niveau des répondants). Cette observation est beaucoup moins prononcée au niveau des participants.

	Tous	Hommes	Femmes
Nombre moyen de déplacements par personne par jour (niveau des répondants)	2.92	3.01	2.83
Nombre moyen de déplacements par personne par jour (niveau des participants)	3.55	3.69	3.61

Tableau 11 Nombre moyen de déplacements par sexe (N=7830)

4.11.2 Âge

La relation entre l'âge et le nombre moyen de déplacements par personne et par jour présente un schéma logique (voir la Figure 24 et le rapport sur les tableaux, Tableau 163). Ainsi, on constate tout d'abord une diminution sensible du nombre de déplacements chez les plus jeunes et les plus âgés. Ce dernier groupe peut comprendre certaines personnes qui ont déjà des difficultés à se déplacer. En outre, la plupart des déplacements concernent la « tranche d'âge active » des 25-34 ans et des 35-44 ans. Cette donnée constitue déjà en soi une explication importante, car il est évident que ce groupe de personnes a souvent deux déplacements professionnels supplémentaires par jour et souvent des déplacements supplémentaires impliquant d'emmener des enfants à leur destination. Il est très important de garder cela à l'esprit lorsque l'on cite le nombre moyen de déplacements par personne et par jour (**2,92** au niveau des répondants) : il ne s'agit que d'une image globale et il y a clairement des groupes d'âge qui effectuent beaucoup moins de déplacements tandis que d'autres en effectuent beaucoup plus. Là encore, nous devons nous méfier des raisonnements inductifs erronés (un concept dont nous avons également déjà discuté dans la section 4.5). Dans ce graphique et dans les graphiques ci-dessous, nous avons indiqué la relation avec le nombre moyen de déplacements par personne et par jour à l'aide d'une ligne horizontale rouge.

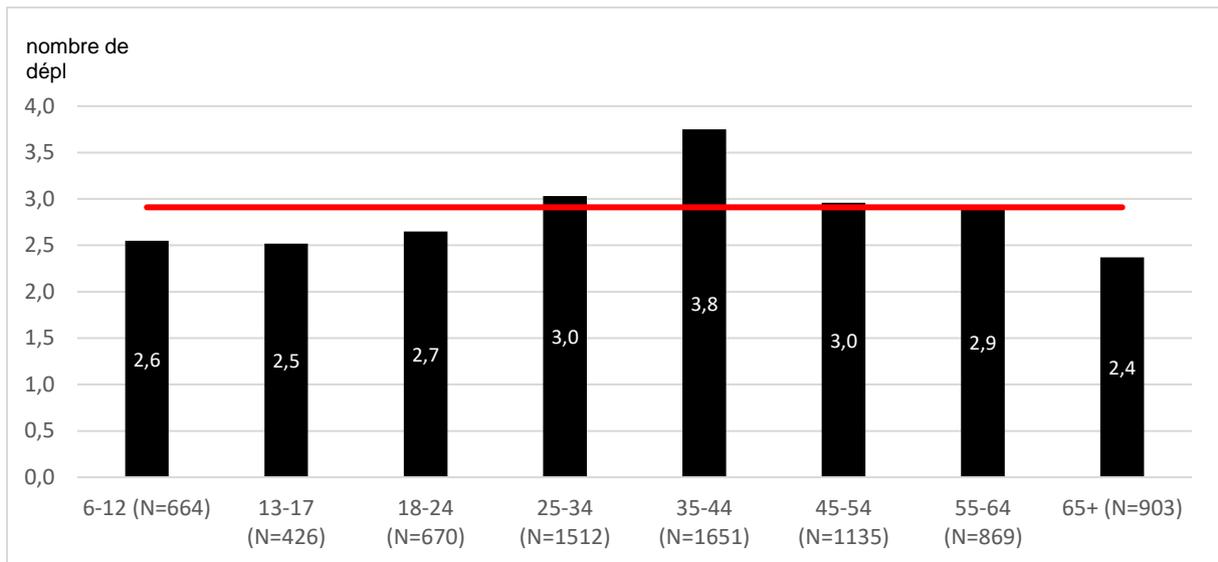


Figure 24 Nombre moyen de déplacements par âge (N=7830)

4.11.3 Diplôme

La Figure 25 (et le rapport sur les tableaux, Tableau 168) illustre la « variation » suivante, à savoir le nombre moyen de déplacements par personne et par jour en fonction du diplôme ou du certificat le plus élevé obtenu. Le graphique indique que les personnes ayant fait des études supérieures (qu'elles soient ou non universitaires) effectuent en moyenne plus de trajets que celles ayant un niveau d'instruction plus faible. Ce sont également 2 groupes qui effectuent significativement plus de déplacements que la moyenne générale (2,92 au niveau des répondants). Cette information est intéressante à noter. D'ailleurs, au niveau du type de diplôme, des corrélations peuvent être faites avec la discussion sur le nombre de déplacements en fonction du statut, que nous abordons dans la section suivante.

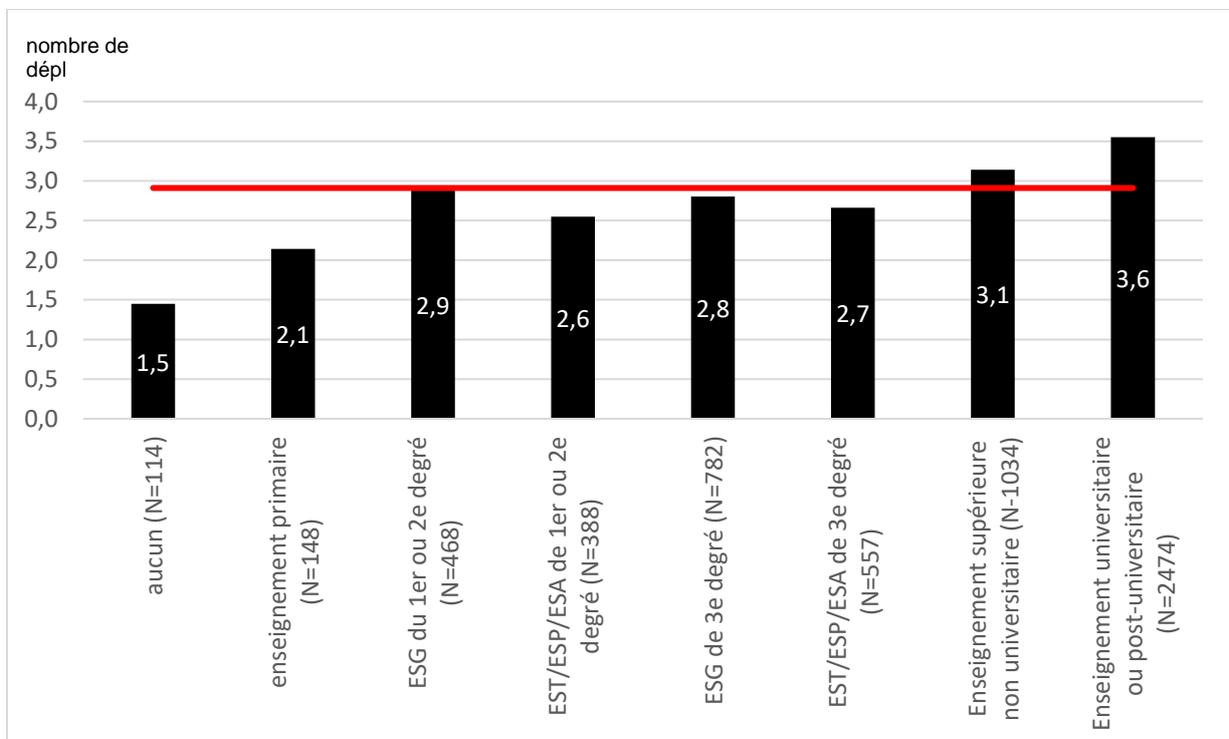


Figure 25 Distribution du nmdpppj en fonction du diplôme le plus élevé obtenu (à l'exclusion des écoliers et des étudiants ; N= 5967)

4.11.4 Statut

La Figure 26 (et rapport sur les tableaux, Tableau 172) se penche sur la relation entre le statut d'une personne et le nombre moyen de déplacements par personne et par jour. Une fois de plus, nous constatons que les personnes sans profession (invalides et retraités) effectuent moins de déplacements que celles qui exercent une activité professionnelle ou scolaire. Par ailleurs, le nombre des déplacements des ouvriers est nettement inférieur à celui des employés et des indépendants.

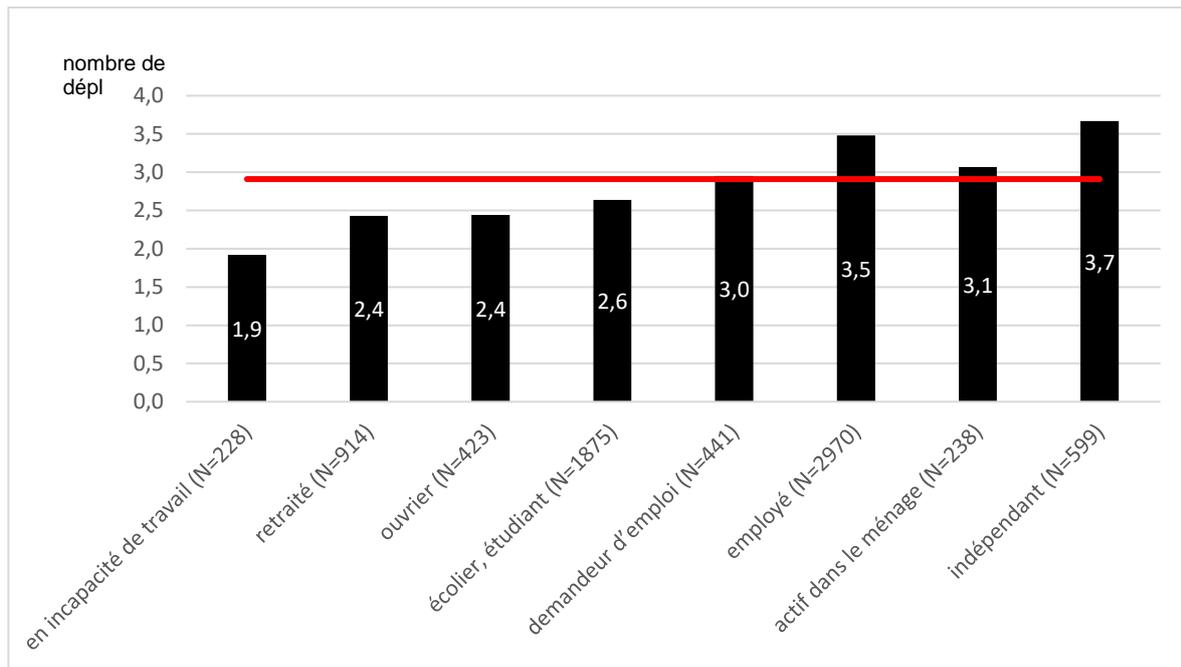


Figure 26 Nombre moyen de déplacements en fonction du statut (N=7830)

4.11.5 Domicile

Jusqu'à présent, tous les chiffres mentionnés dans ce rapport concernent la RBC dans son ensemble. En ce qui concerne la mobilité à Bruxelles, il est évident qu'on peut aussi tenir compte de divisions spatiales plus fines que la seule RBC. C'est pourquoi, dans cette analyse, nous avons fait une distinction entre le **centre**, la **1^{re}** et la **2^e couronne** de la Région. Ces couronnes renvoient à la description de quartiers présentant une certaine homogénéité sociale et urbanistique, formant un anneau au sein de la ville. À Bruxelles, le centre englobe le Pentagone, Saint-Josse-ten-Noode, les quartiers autour des gares du Midi et du Nord et le quartier européen. La première couronne se réfère aux quartiers situés en dehors de ce centre mais toujours à l'intérieur de la moyenne ceinture (formé par l'avenue Churchill (au sud), à travers les boulevards militaires (à l'est : Général Jacques, Général Meiser, Brand Whitlock, Auguste Reyers, Général Wahis) jusqu'au boulevard Lambermont (au nord)) et les voies ferrées (à l'ouest). La deuxième couronne comprend les quartiers les plus à l'extérieur de la ville. Une représentation géographique de ces zones est donnée à la Figure 27.

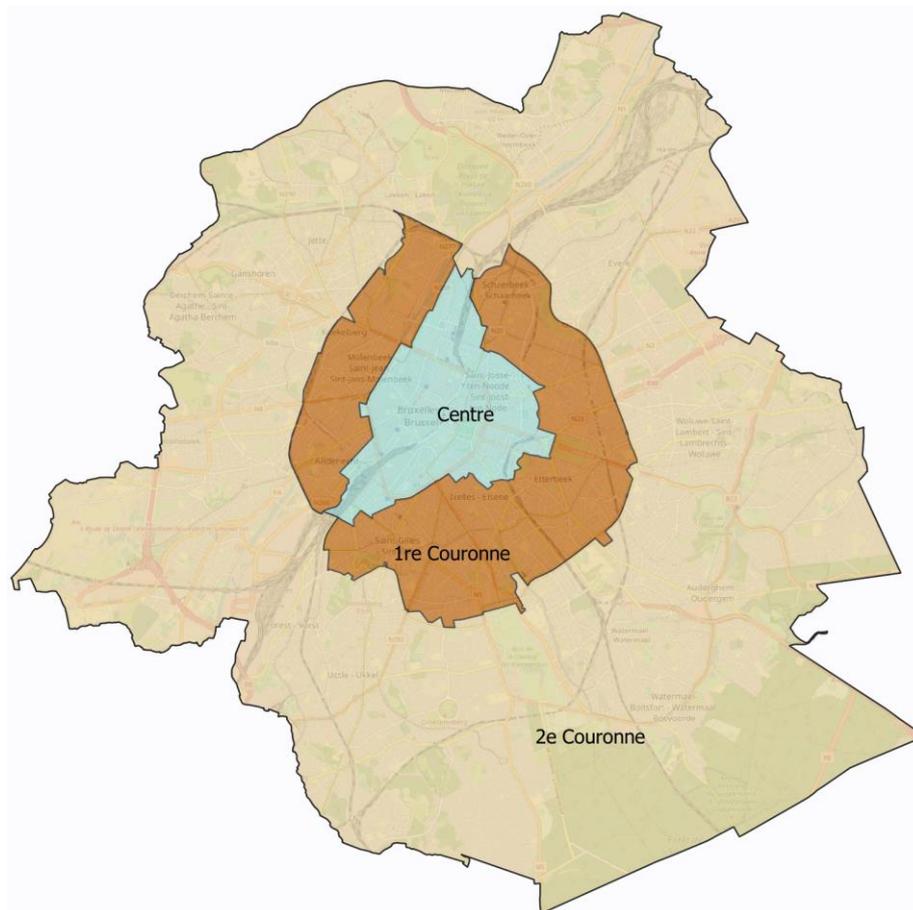


Figure 27 Distribution spatiale dans la RBC

La Figure 28 (et le rapport sur les tableaux, Tableau 182) illustre le nombre moyen de déplacements par personne et par jour en fonction du mode de transport principal et de la répartition géographique. Il est à noter que (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 180) le nombre moyen de déplacements par personne et par jour dans le centre, la première et la deuxième couronne est respectivement de **2,93**, **3,17** et **2,79**. Ainsi, les distributions mentionnées sont des distributions de ce nombre moyen de déplacements par personne et par jour (par mode de transport principal). À titre de comparaison, la distribution modale de l'ensemble de la RBC a également été illustrée ; et nous avons également discuté de ces chiffres dans la Figure 6.

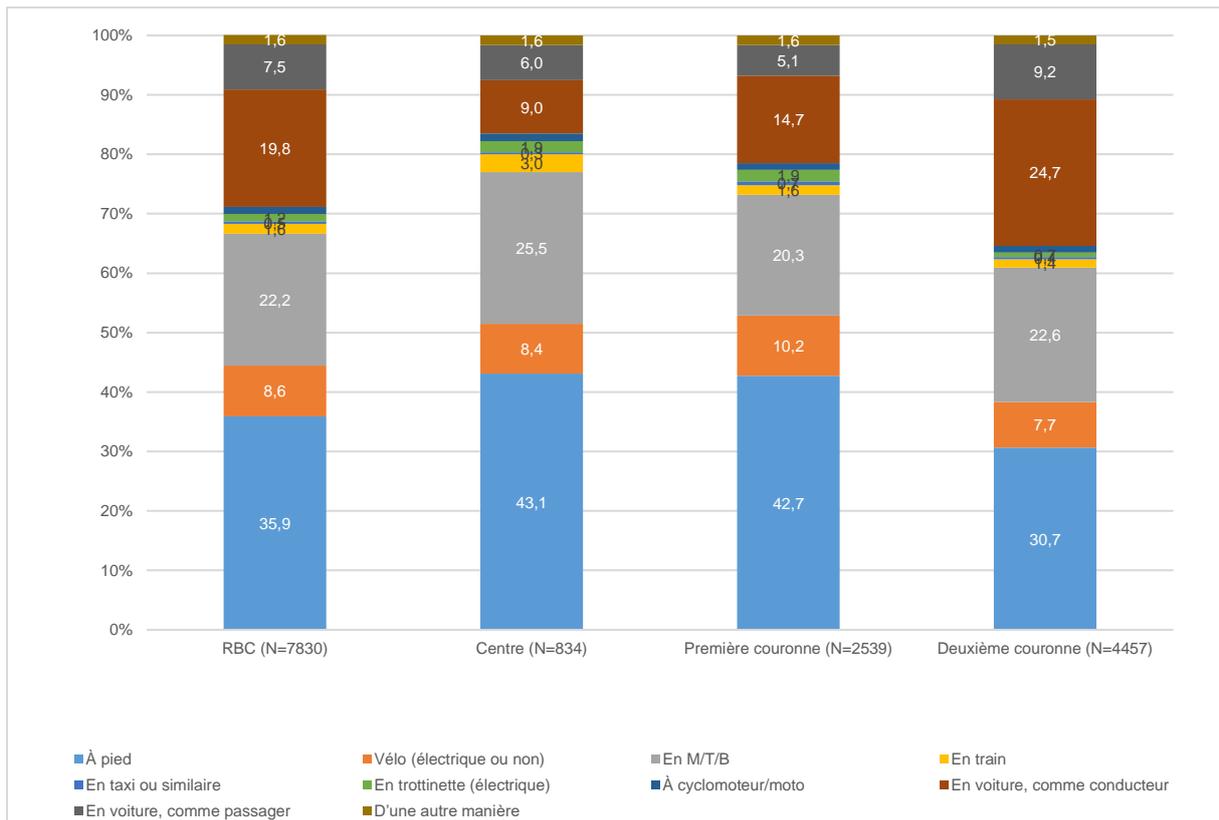


Figure 28 Distribution du nmdpppj par mode de transport principal et distribution géographique

Il ressort bien sûr de l'analyse que plus on vit dans le centre, plus on est susceptible d'utiliser des modes de transport durables. Par exemple, sur l'ensemble des déplacements effectués par les répondants vivant dans le centre, seuls 9 % sont effectués en voiture (en tant que conducteur), alors que dans la première et la deuxième couronne, ce chiffre passe respectivement à 14,7 % et 24,7 %. La marche à pied représente 43,1 % des déplacements des habitants du centre, contre seulement 30,7 % pour ceux de la deuxième couronne.

5 Analyse en fonction de la distance parcourue

5.1 Distance parcourue

La distance moyenne par déplacement est de **7,7 km** (comme déjà mentionné dans la section 4.9). Cependant, nous avons déjà vu que 41,9 % des déplacements sont inférieurs à 2 km et que la distance médiane n'est donc que de **2,5 km**. Par rapport au déplacement « type » plutôt court, le déplacement moyen qui s'élève à 7,7 km s'avère nettement supérieur à cette distance. En effet, la moyenne est tirée vers le haut par un nombre relativement peu élevé de longs déplacements. Cette situation est due à la distinction opérée entre les déplacements internes, qui restent à Bruxelles, et les déplacements sortants ou entrants vers et depuis la Flandre, la Wallonie ou même l'étranger et les déplacements de Bruxellois en dehors de la Région. En effet, dans la section 6, nous verrons que la distance moyenne des déplacements internes est de 3,3 km, alors que les déplacements entrants et sortants depuis et vers la Flandre, par exemple, ont une distance moyenne respective de 20,1 km et 21,4 km.

Si on multiplie la distance moyenne par déplacement par le nombre moyen de déplacements (2,92 au niveau des répondants), on obtient une distance moyenne de **22,56 km** (voir également le Tableau 194) parcourue par jour par les Bruxellois.

La distance parcourue fait évidemment la part belle à l'imagination. Arrêtons-nous y un instant. Si on multiplie ce chiffre par la population totale (soit 1.129.234 Bruxellois de 6 ans et plus au 01/01/2022), l'ensemble des Bruxellois parcourt plus de 25 millions de kilomètres par jour (voir aussi le rapport sur les tableaux, Tableau 293). Multiplié par tous les jours de l'année, les Bruxellois totalisent plus de 9 milliards de kilomètres par an. Des chiffres hallucinants et difficiles à appréhender, donc à titre de comparaison : les distances de la Terre à la Lune et au Soleil sont respectivement de 384 000 km et de 150 millions de kilomètres.

Comme pour le nombre moyen de déplacements par personne et par jour, les chiffres ci-dessus sont ceux notés au *niveau des répondants*, ce qui signifie que tous les répondants (personnes âgées de 6 ans et plus) sont inclus dans l'étude, y compris ceux qui ne se déplacent pas un jour donné (et font donc baisser la moyenne globale). Le kilométrage moyen au *niveau des participants* (c'est-à-dire uniquement ceux qui se déplacent) est de **27,5 km** dans cette ECD (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 195).

5.2 Distribution modale

En ce qui concerne les parts modales basées sur la distance, il est important d'être conscient du fait que les chiffres obtenus par ce biais sont fortement influencés par le choix du mode de transport pour les déplacements totalisant **la plus longue distance**. Dans cette approche, ce sont donc principalement les déplacements sortants ou entrants entre Bruxelles et la Flandre, la Wallonie ou l'étranger qui ont un impact très élevé par rapport aux déplacements internes à Bruxelles, même si ces derniers représentent 85,5 % du total des déplacements effectués par les Bruxellois. Les parts modales spécifiques aux déplacements internes effectués par les Bruxellois (ainsi que les autres catégories de déplacements) sont données à la section 6.1.1.

5.2.1 Analyse d'une journée moyenne

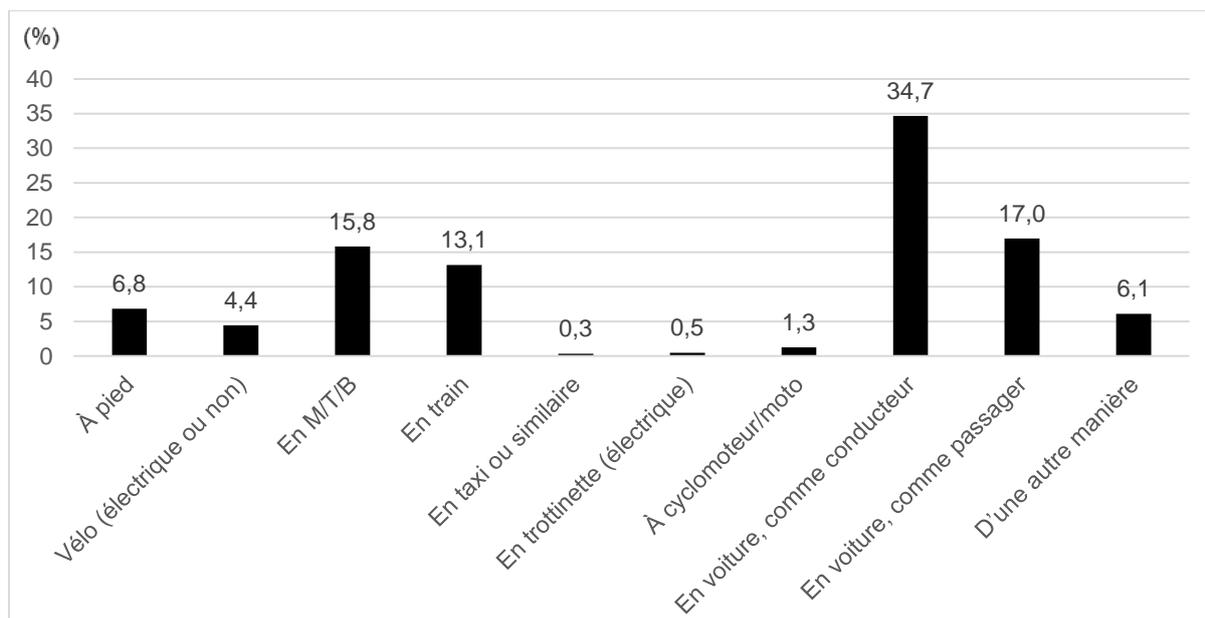


Figure 29 Distribution du nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour (nmkmpppj) au niveau des trajets (trajets de pré-transport, transport principal et post-transport) (analyse pour un jour moyen) (N= 12 963 trajets ; 60 578 km)

La Figure 29 (et le rapport sur les tableaux, Tableau 250) présente la part des kilomètres parcourus par mode de transport. L'analyse a été effectuée au niveau des trajets. La part des kilomètres parcourus « à pied », en tant que « cycliste » mais aussi, par exemple, en « vélomoteur » ou en « cyclomoteur », est plutôt limitée. Cela s'explique évidemment par le fait que ces modes de transport sont principalement utilisés sur de courtes distances, comme nous l'avons vu par exemple dans la section 4.9.1, où nous avons expliqué les « frontières du système » des modes de transport. Dans ce sens, et en gardant à l'esprit le contexte (de la section 4.9.1), la part plutôt importante de 13,1 % qui prend le « train » (en nombre de déplacements, elle n'est que de 1,6 %) n'est donc pas vraiment surprenante. Ceci traduit le fait que le « train » est un mode longue distance. Dans une moindre mesure, il en va de même pour le « BTM », qui représente 22,2 % du nombre de déplacements et 15,8 % de la part des kilomètres parcourus. Mais, avec une part de 51,7% de la distance parcourue, la voiture reste en tête de la distribution modale, même chez les Bruxellois.

5.2.2 Analyse en fonction du jour ouvrable

Compte tenu de l'importance de cet indicateur, comme pour les déplacements, nous avons également ajouté une analyse supplémentaire (voir Figure 30) au niveau d'un jour ouvrable (c'est-à-dire du lundi au vendredi, à l'exclusion des jours fériés). Cette analyse fait apparaître une augmentation de l'utilisation du « BTM » et une diminution du statut de « passager d'une voiture », ce qui semble logique si on garde à l'esprit le schéma d'une journée de travail typique et d'une journée moyenne. Pour le reste, les différences ne sont pas très importantes.

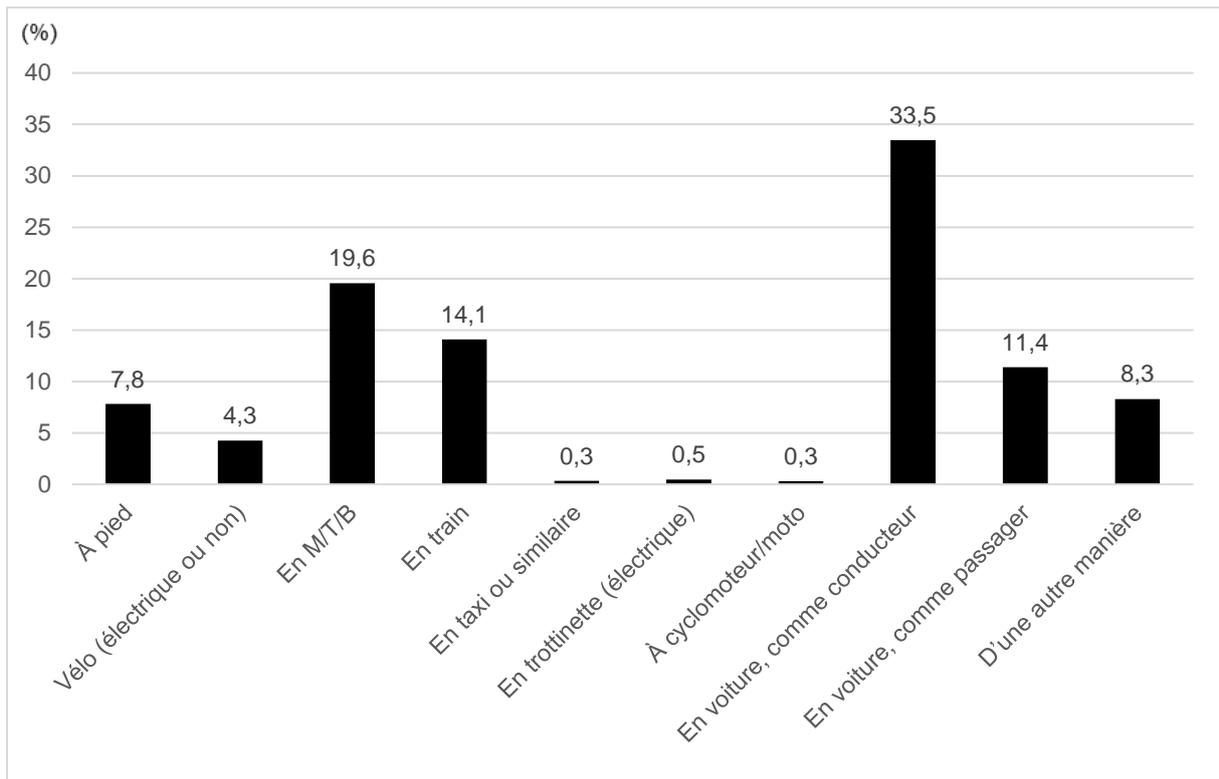


Figure 30 Distribution du nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour (nmkmppppj) au niveau des trajets (trajets de pré-transport, transport principal et post-transport) (analyse pour un jour ouvrable) (N= 9423 trajets ; 38089 km)

5.3 Objectifs des déplacements

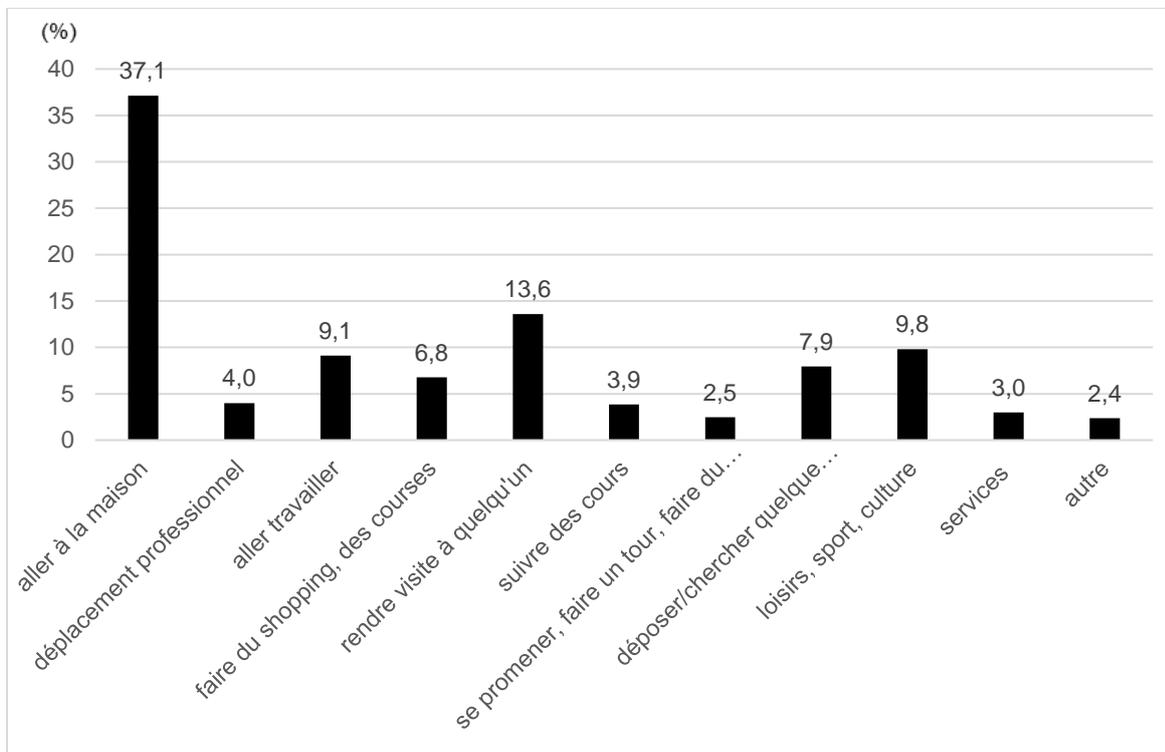


Figure 31 Distribution du nmkppppj en fonction des objectifs du déplacement (N=7830)

La Figure 31 (et le rapport sur les tableaux, Tableau 204B) illustre la distribution du nombre moyen de kilomètres parcourus par personne par jour et par objectif des déplacements.

Une comparaison entre la Figure 31 et la Figure 12 (nombre moyen de déplacements par personne par jour en fonction de l'objectif des déplacements) montre les objectifs des déplacements plus longs et les objectifs des déplacements plus courts. En effet, les objectifs pour lesquels des déplacements plus longs sont plus susceptibles d'être effectués représentent une part plus importante de la distance parcourue que du nombre de déplacements. C'est clairement le cas, par exemple, de ceux qui doivent « rendre visite à quelqu'un ». Ces déplacements représentent 13,2 % de la distance parcourue, alors qu'ils ne représentent que 5,6 % du nombre des déplacements. Dans le cas des objectifs pour lesquels de faibles distances sont parcourues, c'est exactement le contraire, c'est-à-dire que leur part dans la distance parcourue est plus réduite que leur part dans le nombre des déplacements. Ce dernier cas s'applique, par exemple, aux déplacements pour faire du shopping/des courses. Ainsi, cet objectif représente 14,7 % du nombre moyen de déplacements par personne et par jour, alors qu'il ne correspond qu'à 6,5 % du nombre moyen de km parcourus par personne et par jour. Cela peut être démontré explicitement sur la base de la distance moyenne de déplacement par objectif de déplacement (Figure 32) qui n'est que de 3,4 km pour l'activité « shopping ».

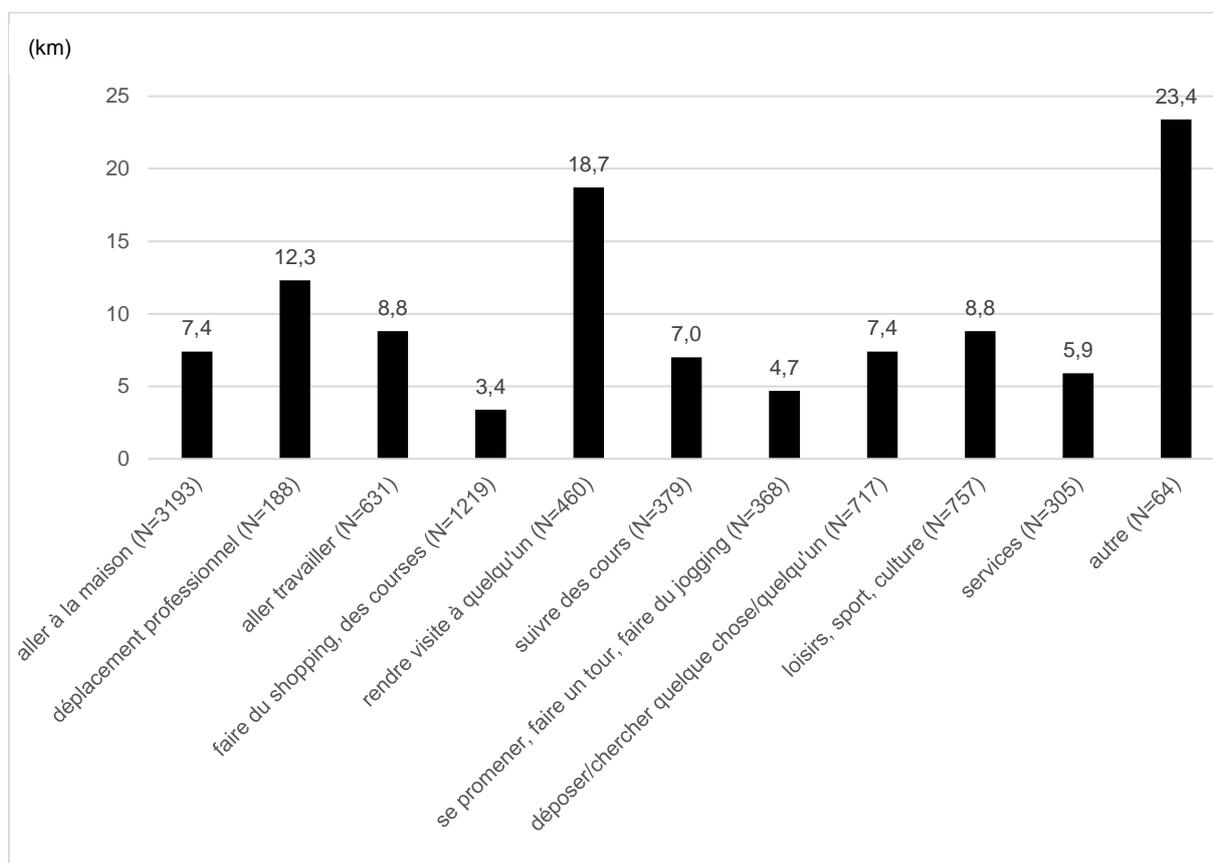


Figure 32 Distance moyenne de déplacement par objectif (en nombre absolu de km)

5.4 Objectif de déplacement et mode de déplacement (kilomètres)

5.4.1 Distribution du nmkppppj en fonction du mode de transport par objectif

Les deux graphiques suivants établissent, pour les distances parcourues, le **lien entre l'objectif de déplacement et le mode de transport au niveau d'un trajet**. Comme pour le nombre de

déplacements, cette analyse se fait d'abord du point de vue de l'objectif de déplacement (Quels sont les modes de transport utilisés pour un objectif particulier ?) et ensuite du point de vue du mode de transport principal (Pour quels objectifs un mode particulier est-il utilisé ?).

La Figure 33 (et le rapport sur les tableaux, Tableau 362, *colonne pourcentages*) illustre la **distribution** de la distance parcourue (qui est de 22,6 km au niveau du répondant) par mode et par objectif. Cette analyse sous l'angle de l'objectif de déplacement montre donc clairement les objectifs pour lesquels les Bruxellois se déplacent (le plus loin). Ou, en d'autres termes, étant donné que nous avons un objectif particulier à l'esprit, la colonne pourcentage du tableau croisé indique le mode utilisé. Dans ce tableau (et dans les tableaux croisés en général), il faut toutefois faire attention aux petits nombres, car l'ensemble des données de déplacement est divisé en 10 objectifs X 19 modes = 190 dimensions ! Cela signifie que pour certains modes peu fréquents, le nombre d'observations est beaucoup trop faible pour se prononcer de manière significative. Pour cette raison et pour la lisibilité du graphique, dans cette discussion, nous nous concentrerons principalement sur les (groupes de) modes fréquents.

Cette analyse montre que pour la plupart des objectifs, la majorité des kilomètres sont parcourus en voiture. Ce n'est que pour les objectifs « aller à l'école » et « se balader/faire un tour/faire du jogging » que ce mode de transport (conducteur et passager confondus) représente moins de 40 % de la distance totale parcourue. Comme nous l'avons mentionné, il s'agit d'une subdivision de l'ensemble de données sur les déplacements en un très grand nombre de dimensions : nous remarquons que les kilomètres, plus encore que les déplacements bien sûr, sont sujets à des « valeurs aberrantes » ou, autrement dit, si un très long déplacement se produit dans une certaine catégorie, il peut avoir un effet très important sur les résultats de cette catégorie (par exemple, un long déplacement en train pour l'objectif « suivre un enseignement »).

En outre, nous pouvons également voir des objectifs types récurrents et généralement proches de la maison. Le plus connu est l'objectif « shopping/courses ». Ainsi, comme indiqué, 12,2 % des kilomètres parcourus pour cet objectif sont effectués « à pied », mais en nombre de déplacements, ils représentent 20 % des déplacements « à pied ».

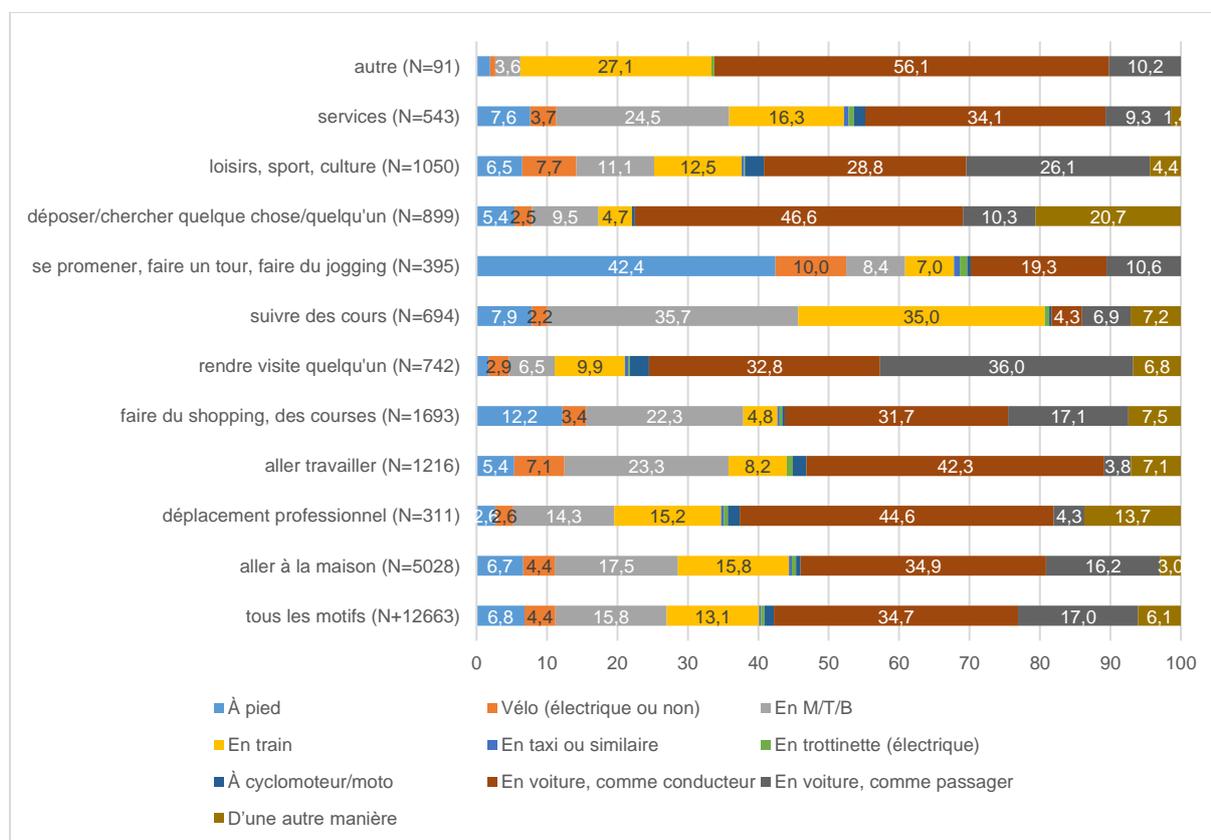


Figure 33 Distribution du nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour (nmkmppppj) au niveau des trajets (trajets de pré-transport, transport principal et post-transport ensemble) en fonction du mode par objectif

5.4.2 Distribution du nmkppppj en fonction de l'objectif et du mode de transport

Pour un mode de transport donné, la Figure 34 (et les tableaux sur les rapports, Tableau 362, pourcentages de conduite) montre pour quels objectifs de déplacement ce mode est utilisé. Ce graphique illustre l'image inverse du graphique précédent.

Tout comme dans le graphique précédent s'applique la remarque relative au fait que, pour certains modes peu fréquents, le nombre d'observations est beaucoup trop faible pour se prononcer de manière significative. Pour cette raison et pour la lisibilité du graphique, dans cette discussion, nous nous concentrerons principalement sur les (groupes de) modes fréquents.

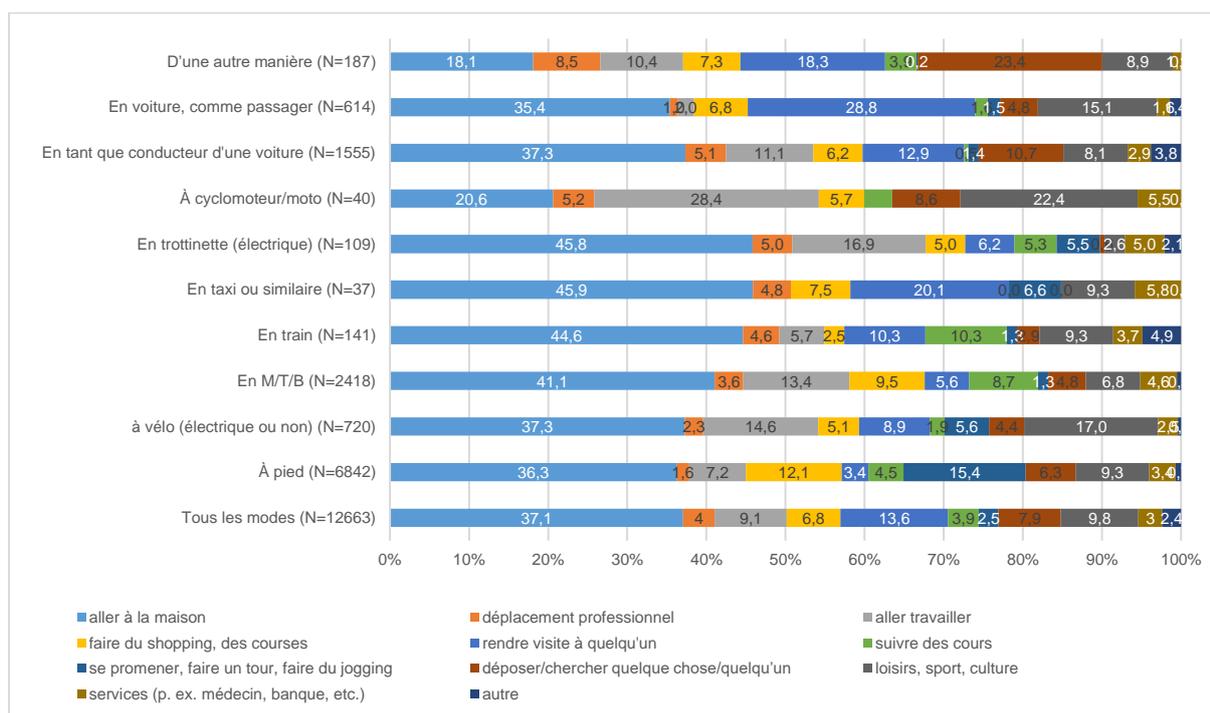


Figure 34 Distribution du nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour (nmkmppppj) au niveau des trajets (trajets de pré-transport, transport principal et post-transport ensemble) en fonction de l'objectif par mode

La Figure 34 montre - bien sûr - que tous les modes sont utilisés pour rentrer au domicile. Une proportion plus élevée de « retour au domicile » implique que les simples mouvements d'aller-retour sont plus fréquents avec ces modes qu'avec des déplacements en chaîne plus longs, dans la mesure où les mêmes modes seraient utilisés pour l'ensemble du mouvement. Concernant le mode « À pied », 15,4% des distances parcourues concernent l'objectif « se balader, faire un tour, faire du jogging » et 12,1% l'objectif « shopping, courses ». Avec le mode « BTM », des kilomètres sont parcourus pour tous les objectifs, mais la part la plus importante, qui est de 13,4 %, concerne le fait d'aller travailler. Parmi les automobilistes, l'objectif « rendre visite à quelqu'un » domine (12,9%) et une image similaire peut être observée au niveau du mode « passager d'une voiture ».

5.5 Variation de la distance parcourue

Comme pour les déplacements, nous examinons ici dans quelle mesure les déplacements varient en fonction d'un certain nombre de caractéristiques sociodémographiques et géographiques.

5.5.1 Sexe

Une première variable que nous examinons généralement dans ce contexte est le nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour, par sexe (voir Tableau 12). Là encore, nous distinguons les chiffres au niveau des répondants (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 223) et au niveau des participants (voir également le rapport sur les tableaux, Tableaux 197-198). Les chiffres montrent clairement que les hommes se déplacent plus loin que les femmes. Cette observation s'applique tant au niveau des répondants qu'au niveau des participants.

Il s'agit d'une autre constatation que nous avons observée à plusieurs reprises lors des précédentes ECD (en Flandre). Il est intéressant de noter que ces constatations sont désormais confirmées dans une région métropolitaine comme Bruxelles, d'autant plus que sur d'autres dimensions telles que l'utilisation des modes de transport, nous avons déjà observé des schémas assez différents de ceux de la Flandre.

	Tous	Hommes	Femmes
Distance moyenne par déplacement	7.7	8.8	6.6
Nombre moyen de kilomètres parcourus par personne par jour (niveau des répondants)	22.56	26.54	18.73
Nombre moyen de kilomètres parcourus par personne par jour (niveau des participants)	27.49	32.52	23.93

Tableau 12 Nombre moyen de kilomètres parcourus en fonction du sexe

5.5.2 Âge

Si on examine la relation entre l'âge et la distance moyenne parcourue par jour (voir la Figure 35 et les tableaux du rapport, Tableau 227), on remarque qu'à l'exception des extrêmes de la distribution, il y a assez peu de différences entre les différentes catégories d'âge. Cette situation est également très spécifique à la proximité entre le lieu de vie et le lieu de travail en milieu urbain, car au niveau de la Flandre, par exemple, des différences plus nettes sont observées entre les différents groupes d'âge. Il est bien sûr normal que la distance de déplacement des plus jeunes et des plus âgés soit un peu moins élevée. Dans ce graphique et dans les graphiques ci-dessous, nous avons indiqué la relation avec le nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour (22,6 km au niveau des répondants) à l'aide d'une ligne horizontale rouge.

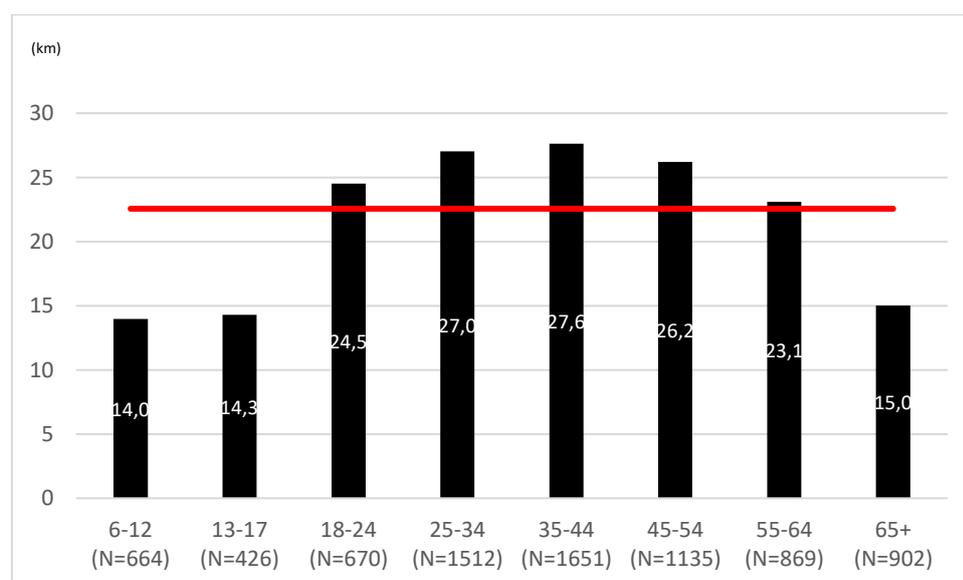


Figure 35 Nombre moyen de kilomètres parcourus en fonction de l'âge

5.5.3 Diplôme

La Figure 36 (et le rapport sur les tableaux, Tableau 231) illustre la « variation » suivante, à savoir la distance moyenne parcourue par personne et par jour en fonction du diplôme. Le graphique ne montre pas beaucoup de différences entre les différents diplômes, mais ce qui semble très clair, c'est que les personnes sans diplôme ou titulaires d'un diplôme de l'enseignement inférieur (attention toutefois aux nombres limités) se déplacent en moyenne moins loin que les personnes instruites. En comparaison avec une personne ayant un niveau d'instruction élevé, le nombre de kilomètres parcourus par une personne ayant un faible niveau d'instruction peut être jusqu'à quatre fois moins élevé, ce qui est évidemment une différence énorme. Bien entendu, cela est directement lié à l'observation de la

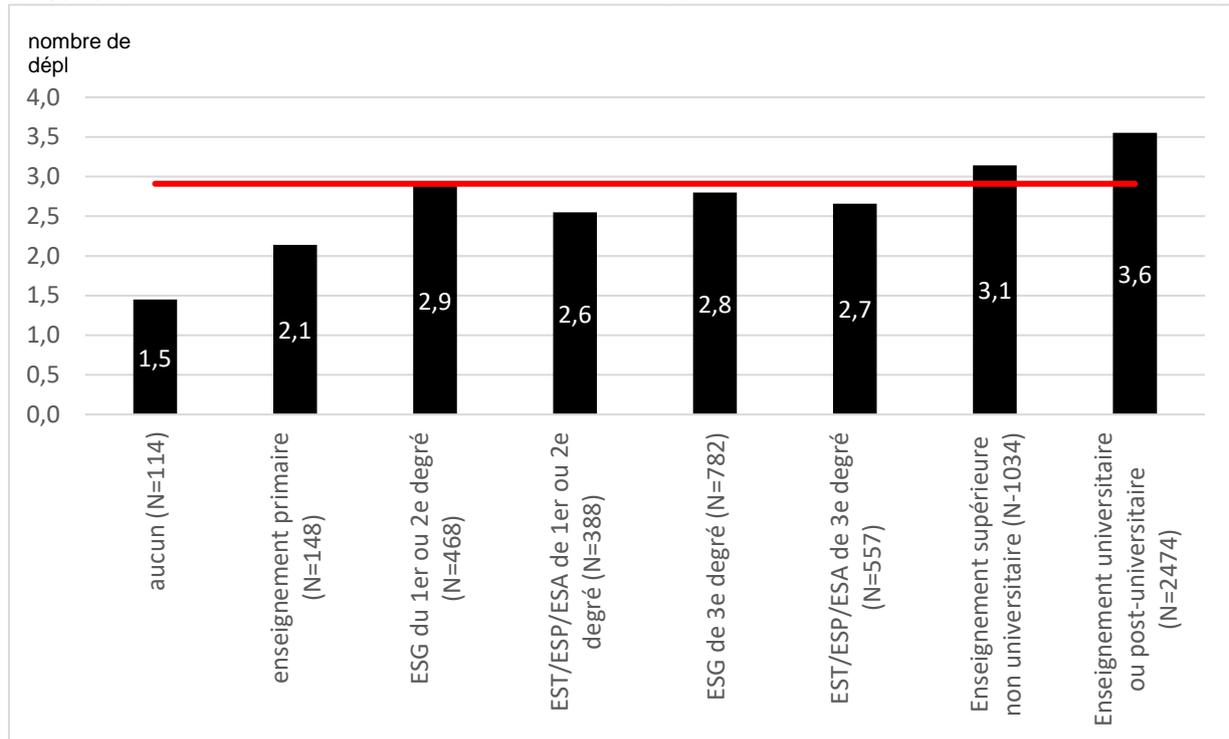


Figure 25, car si ce groupe se déplace moins fréquemment, la distance totale parcourue sera évidemment aussi moins importante.

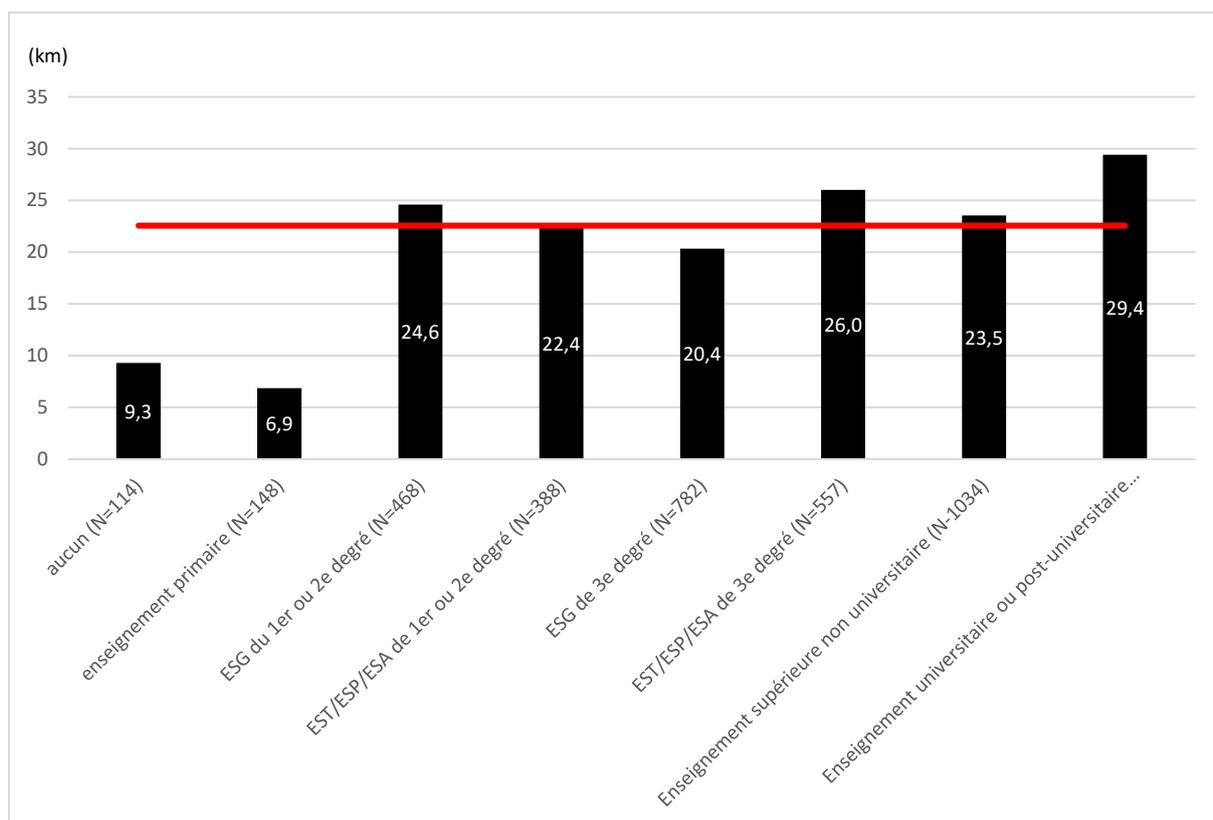


Figure 36 Distribution du nombre moyen de kilomètres parcourus en fonction du diplôme le plus élevé obtenu (à l'exclusion des écoliers et des étudiants ; N= 5967)

5.5.4 Statut

Dans la section suivante « Variation du nombre de kilomètres », nous montrons brièvement la relation entre le statut d'une personne et la distance moyenne par personne et par jour (voir Figure 37 et le rapport sur les tableaux, Tableau 234). Nous constatons ici que les personnes exerçant une profession (ouvrier, employé ou indépendant) parcourent de plus grandes distances que celles qui n'ont pas d'activité professionnelle. Il s'agit également des seuls groupes à effectuer des déplacements plus longs que la moyenne générale (22,6 km au niveau des répondants). Encore une preuve que la mobilité n'est pas uniforme et que les chiffres doivent être clairement interprétés en fonction du groupe/segment cible.

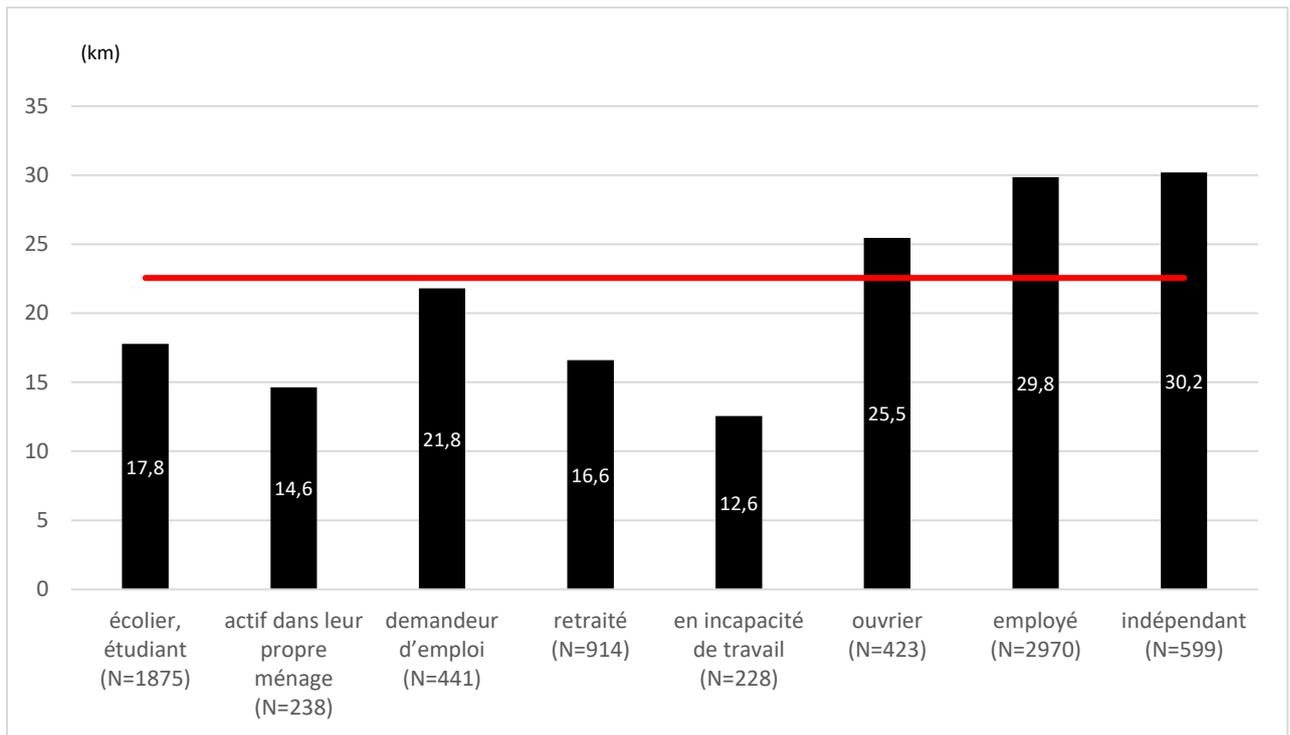


Figure 37 Distribution du nmkmpppj en fonction du statut (en nombre de km parcourus)

5.5.5 Domicile

Tout comme nous l'avons fait avec les chiffres au niveau des déplacements, dans cette section, nous allons nous pencher sur les divisions spatiales plus fines que la seule RBC. Ici encore, une distinction a été faite entre le centre, la première couronne et la deuxième couronne. Pour une description détaillée de cette distinction, veuillez vous référer à la section 4.11.5.

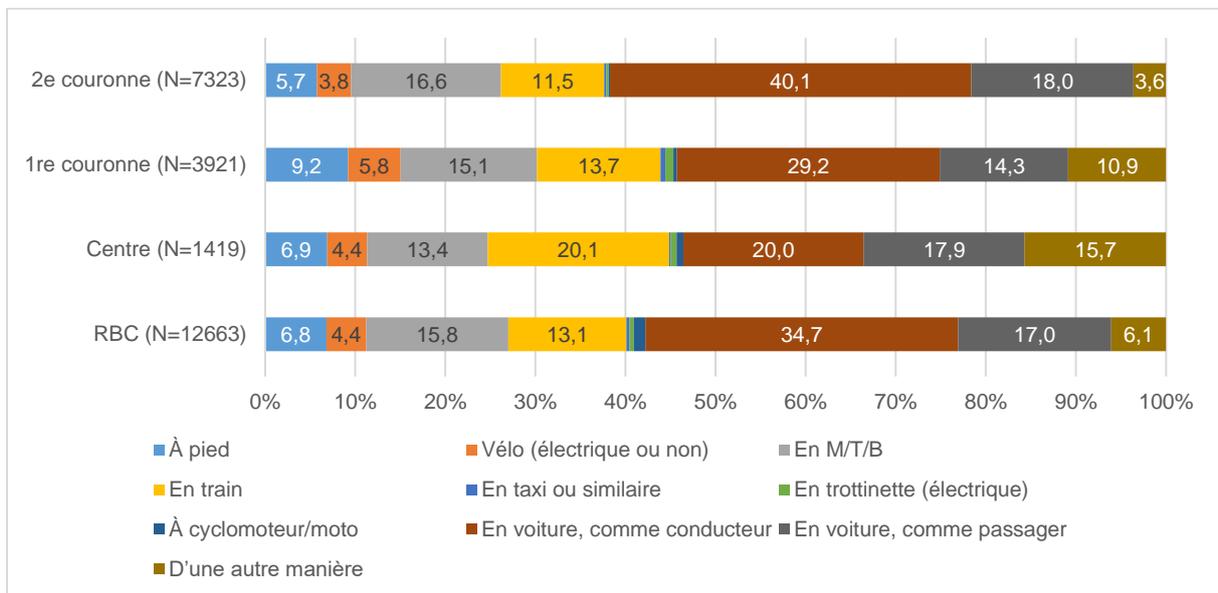


Figure 38 Distribution du nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour (nmkmpppj) au niveau des trajets (trajets de pré-transport, transport principal et post-transport ensemble) en fonction du mode et du domicile (N=12 663 trajets, 60 578 km)

La Figure 42 montre le nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour, en fonction du mode de transport. Il est à noter que (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 242) le nombre moyen de kilomètres parcourus par personne et par jour par les habitants du centre, de la première couronne et de la deuxième couronne est respectivement de 26,2, 20,4 et 23 km.

Dans l'analyse, comme pour le nombre de déplacements, on constate que plus on habite dans le centre, plus on a tendance à utiliser des modes durables (en termes de distance parcourue). Ainsi, sur le total des kilomètres pour le centre, seuls 37,9 % sont parcourus en voiture (conducteur et passager) alors que dans la première et la deuxième couronne, ce chiffre s'élève respectivement à 43,6 % et 58,1 %. En outre, le « train » représente 21,5 % des kilomètres parcourus par les habitants du centre, contre seulement 14,6 % et 12,5 % respectivement pour les habitants de la première couronne et de la deuxième couronne.

6 Origine régionale et destination des déplacements effectués par les Bruxellois

Enfin, dans la présente ECD, nous allons aussi examiner les déplacements dits interrégionaux. On peut distinguer différentes formes de déplacements interrégionaux, mais il s'agit toujours de déplacements effectués par les **Bruxellois**.

Dans cette analyse, nous distinguons les mouvements internes, sortants, entrants et externes, comme l'indique la Figure 39.

Le Tableau 13 décrit le nombre de déplacements par origine régionale et destination, la distance totale parcourue par origine régionale et destination, la part relative des deux et la distance moyenne par déplacement dans les différentes Régions.

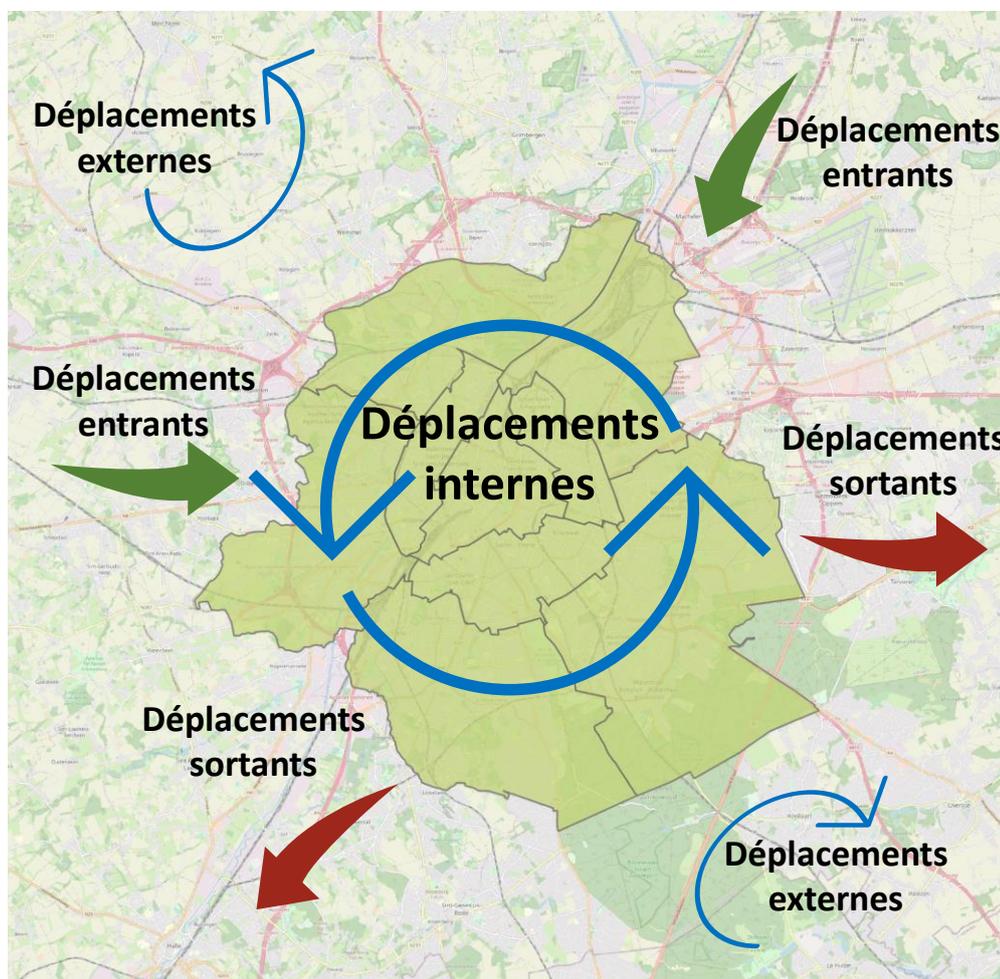


Figure 39 Représentation géographique des déplacements interrégionaux dans la RBC par origine et destination

Bien sûr, il convient de noter que la plupart des déplacements sont internes (85,5 %). Les déplacements sortants représentent 5,7 %, les déplacements entrants 5,4 % et les déplacements externes 3,4 % du

nombre total des déplacements. En parts de kilomètres, l'image est moins extrême, la plupart des kilomètres étant parcourus à l'intérieur de la RBC (36,7 %) ; les mouvements sortants et entrants représentent respectivement 27,9 % et 26,4 % et les déplacements externes des résidents bruxellois en dehors de la RBC représentent 9 % de la distance totale parcourue. Là encore, sans surprise, la distance moyenne de déplacement des Bruxellois la plus faible est celle enregistrée au niveau des déplacements internes (3,3 km), alors que les déplacements de la RBC vers la Flandre et la Wallonie sont des distances moyennes de 21,4 km et 53,2 km, les valeurs étant (évidemment) du même ordre en sens inverse. Les déplacements externes, quant à eux, affichent une distance moyenne de 20,9 km. Étant donné que les déplacements entrants/sortants sont en moyenne beaucoup plus longs que les déplacements internes, ces déplacements entrants/sortants ont donc un impact plus important sur les graphiques basés sur la distance.

	Nombre de déplacements	Part des déplacements (%)	Nombre de kilomètres	Part des kilomètres (%)	Distance moyenne par déplacement
Déplacements internes à l'intérieur de la RBC (N=6697)	6697	85,5	22263	36,7	3,3
Déplacements sortant à partir de la RBC	441	5,7	16892	27,9	38,3
<i>Dont vers la Flandre (N=325)</i>	298	3,8	6365	10,5	21,4
<i>Dont vers la Wallonie (N=140)</i>	131	1,7	6961	11,5	53,2
<i>Dont vers l'étranger (N=12)</i>	12	0,2	3566	5,9	292,6
Déplacements entrants vers la RBC	429	5,4	15949	26,4	37,2
<i>Dont à partir de la Flandre (N=312)</i>	288	3,7	5786	9,6	20,1
<i>Dont à partir de la Wallonie (N=141)</i>	129	1,6	6998	11,6	54,3
<i>Dont à partir de l'étranger (N=13)</i>	12	0,1	3165	5,2	264,7
Déplacements externes hors de la RBC (N=284)	262	3,4	5476	9,0	20,9
Total des déplacements effectués par les Bruxellois (N=7830)	7830	100%	60578	100%	7,7

Tableau 13 Nombre de déplacements, kilomètres et distance moyenne par déplacement en fonction de l'origine régionale et de la destination en chiffres absolus et relatifs

6.1.1 Distribution modale (nombre de déplacements) en fonction de l'origine et de la destination

La Figure 40 (voir aussi le rapport sur les tableaux, Tableaux 346-349) décrit d'abord la distribution modale du nombre moyen de déplacements par personne par jour en fonction du type de déplacement interrégional.

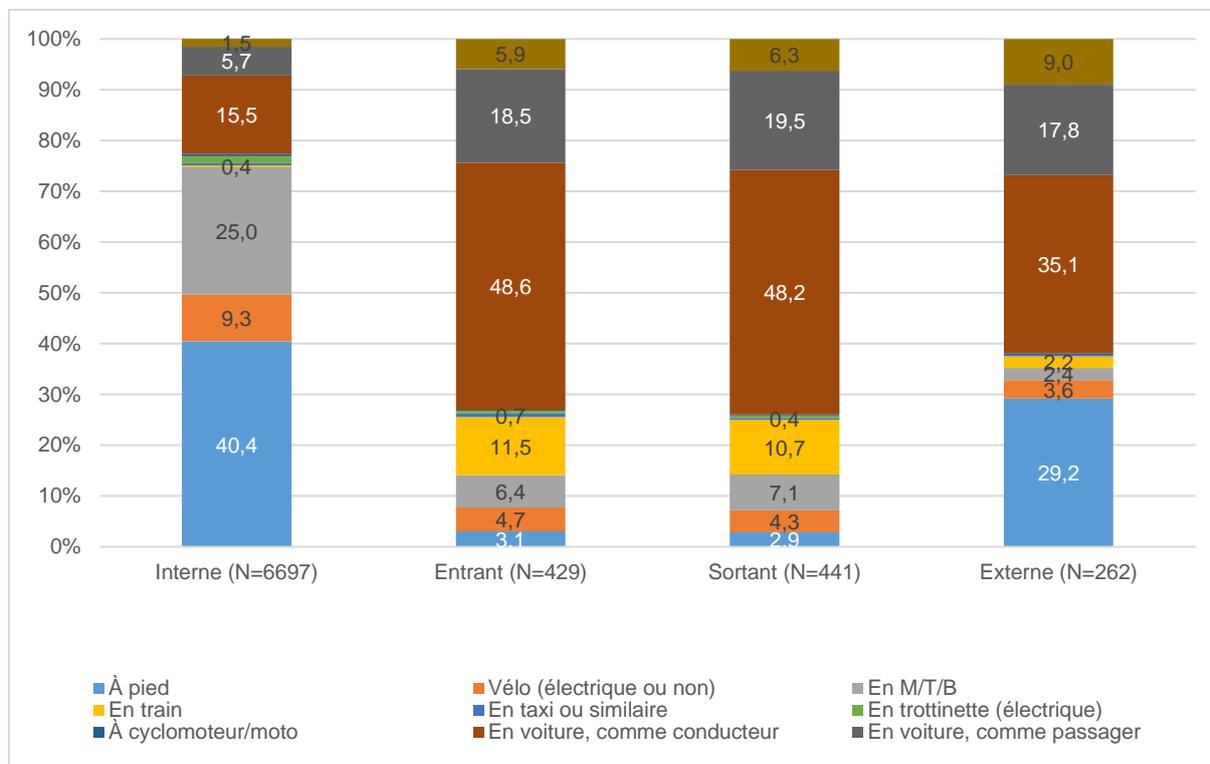


Figure 40 Distribution du nombre de déplacements en fonction du mode de transport principal et en fonction du type de déplacement interrégional

Une première constatation d'ordre général fait naturellement ressortir les différences assez importantes entre les types de déplacements interrégionaux. Pour les déplacements internes, nous observons une part très élevée effectuée à pied et en BTM et une part plus faible de déplacements en voiture : ces constatations sont cohérentes avec l'offre étendue de transports publics et la proximité des équipements dans une région urbaine telle que Bruxelles. Nous constatons également que la distribution des déplacements à l'intérieur de la RBC (déplacements internes) est la plus proche de la distribution modale de la RBC que nous avons déjà discutée dans la section 4.3.1.

La similitude entre la distribution modale des déplacements entrants et sortants est également frappante. Cela n'est pas surprenant en soi, car ces déplacements entrants et sortants sont souvent des images inverses, les déplacements du soir étant l'inverse de ceux du matin (par exemple, « vélo »-« BTM » *entrant* le matin devient « BTM »-« vélo » *sortant* le soir). La prédominance de la voiture et l'essor du train sont les résultats les plus frappants.

Il est intéressant de noter que même pour les déplacements entrants et sortants, 14 % sont encore effectués à pied, à vélo ou en BTM. Cela illustre l'importance relativement élevée de la périphérie flamande immédiate autour de Bruxelles dans ce groupe de déplacements.

Les déplacements externes sont plus difficiles à interpréter, car il peut s'agir de plusieurs types de déplacements différents, ce qui apparaît également lorsque l'on examine les cibles et les classes de distance.

6.1.2 Distribution modale (distance de déplacement) en fonction de l'origine et de la destination

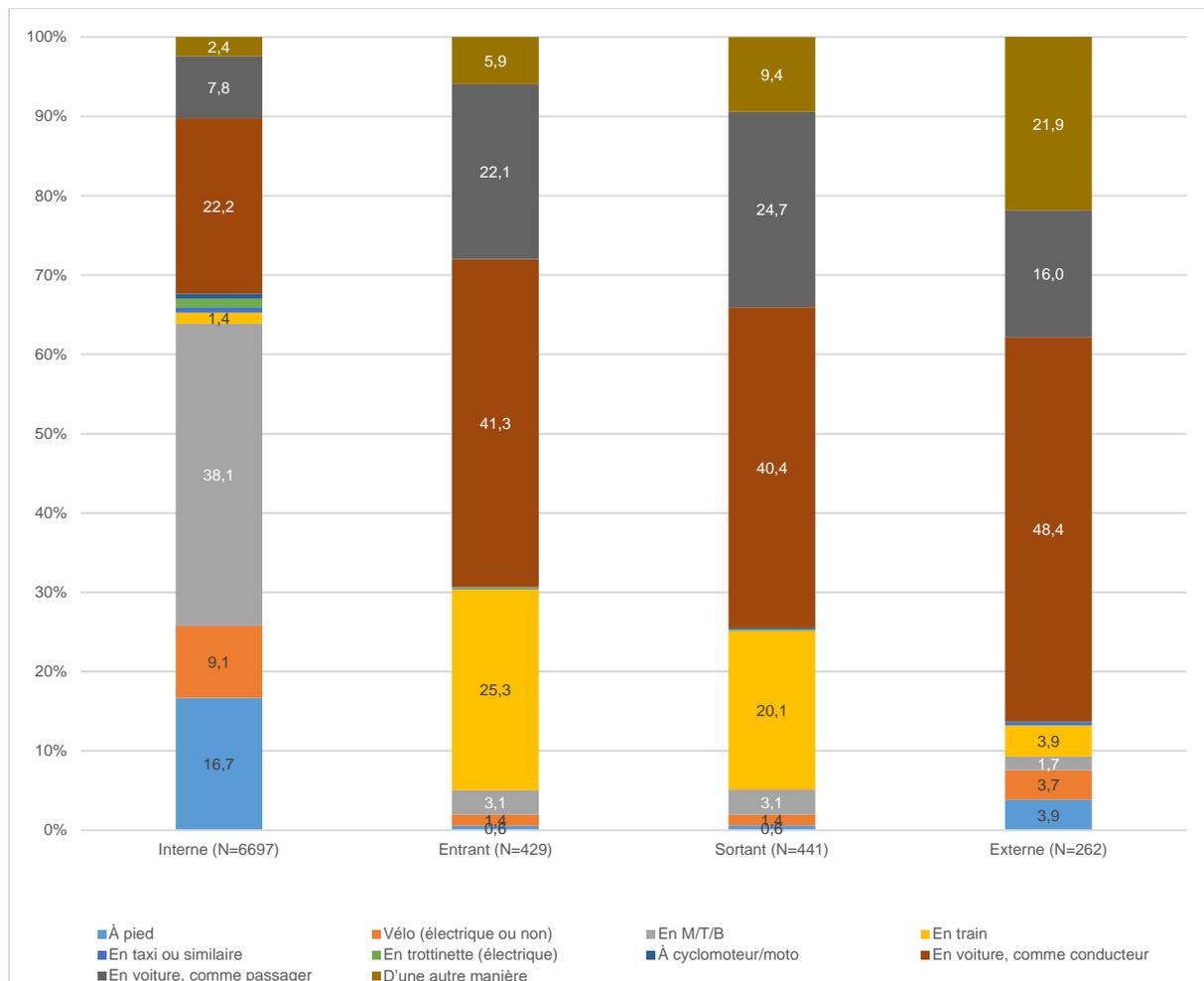


Figure 41 Distribution des kilomètres parcourus par mode de transport par les répondants Bruxellois (pré-transport, transport principal, post-transport)

Après avoir étudié la distribution générale en fonction du nombre de déplacements (mode de transport principal), il est évidemment très intéressant de s'intéresser à la distance et aux moyens de transport utilisés. C'est pourquoi nous avons analysé la distribution des kilomètres parcourus en fonction du mode de transport (voir Figure 41, rapport sur les tableaux, Tableaux 358-361). L'analyse a été effectuée au niveau des trajets. L'analyse montre que pour les déplacements internes, la voiture et le BTM pèsent évidemment plus lourd en termes de distance, mais le vélo ne doit pas être perdant, et les très nombreux petits trajets à pied pèsent également assez lourd dans le nombre total de kilomètres parcourus. Pour les trajets internes, le BTM représente de loin la plus grande distance parcourue avec près de 40 % des kilomètres parcourus. Pour les déplacements entrants et sortants, nous constatons que le train et la voiture deviennent encore plus importants et que les déplacements parfois courts, entre Bruxelles et la périphérie flamande immédiate, à pied, à vélo ou en BTM, se réduisent à environ 5 % de la distance parcourue.

6.1.3 Distribution de la distance en fonction de l'origine et de la destination

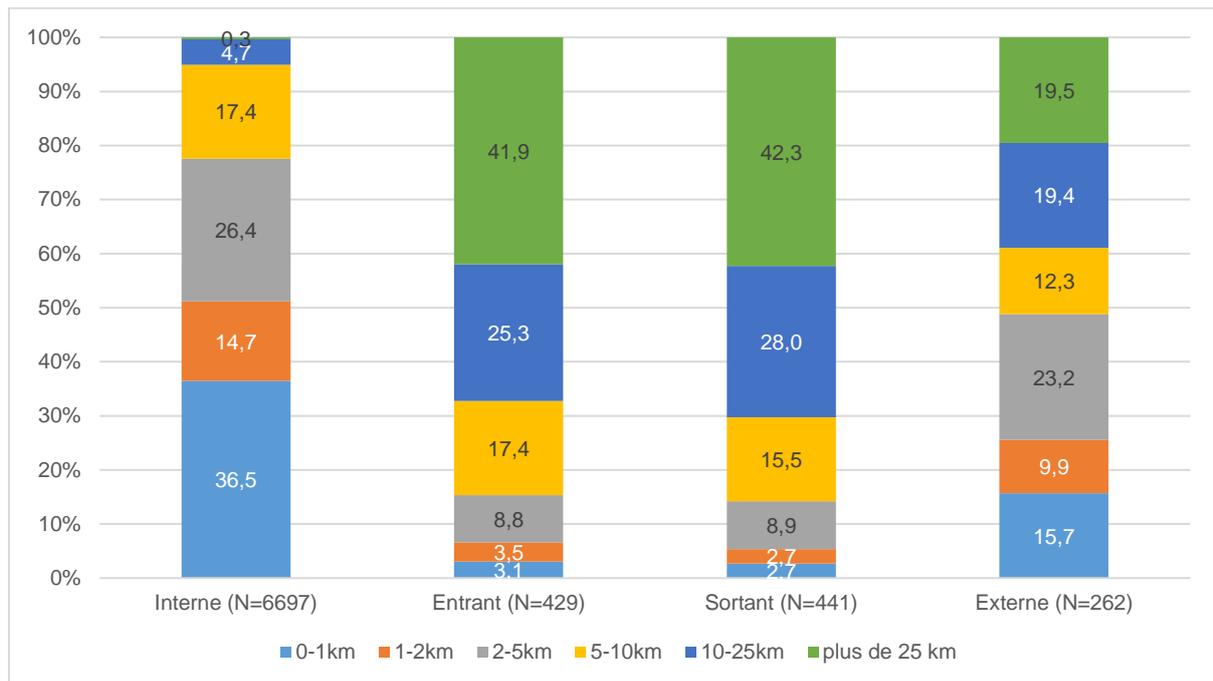


Figure 42 Distribution de la distance d'un trajet par type de déplacement interrégional (N=7830)

Dans cette section, nous allons examiner la distance parcourue entre les Régions et la relation avec le graphique précédent. Ainsi, sur la Figure 42 (et le rapport sur les tableaux, Tableaux 350-353), nous voyons que les déplacements à l'intérieur de la RBC ont une distribution de longueur du déplacement fondamentalement différente, avec jusqu'à 95 % de déplacements inférieurs à 10km, alors que pour les déplacements entrants, sortants et externes, seuls 32,8%, 29,8%, 61,1% des déplacements totalisent cette distance. Cela a, bien sûr, des conséquences immédiates sur la distribution modale, les déplacements non internes étant manifestement beaucoup plus souvent effectués en voiture (voir Figure 40). Il est également intéressant de noter la catégorie des déplacements entrants et sortants, qui implique des déplacements de plus longue distance (40 % de ces déplacements ont été identifiés par les répondants comme des déplacements de plus de 25 km). Bien entendu, nous le constatons également dans la distribution modale, avec une percée du « train » (à la fois en termes de kilomètres et de nombre de trajets) pour ces déplacements entrants et sortants. Les déplacements externes, quant à eux, montrent une nature très hétérogène, avec une grande variété de classes de distance.

6.1.4 Objectifs des déplacements en fonction de l'origine et de la destination

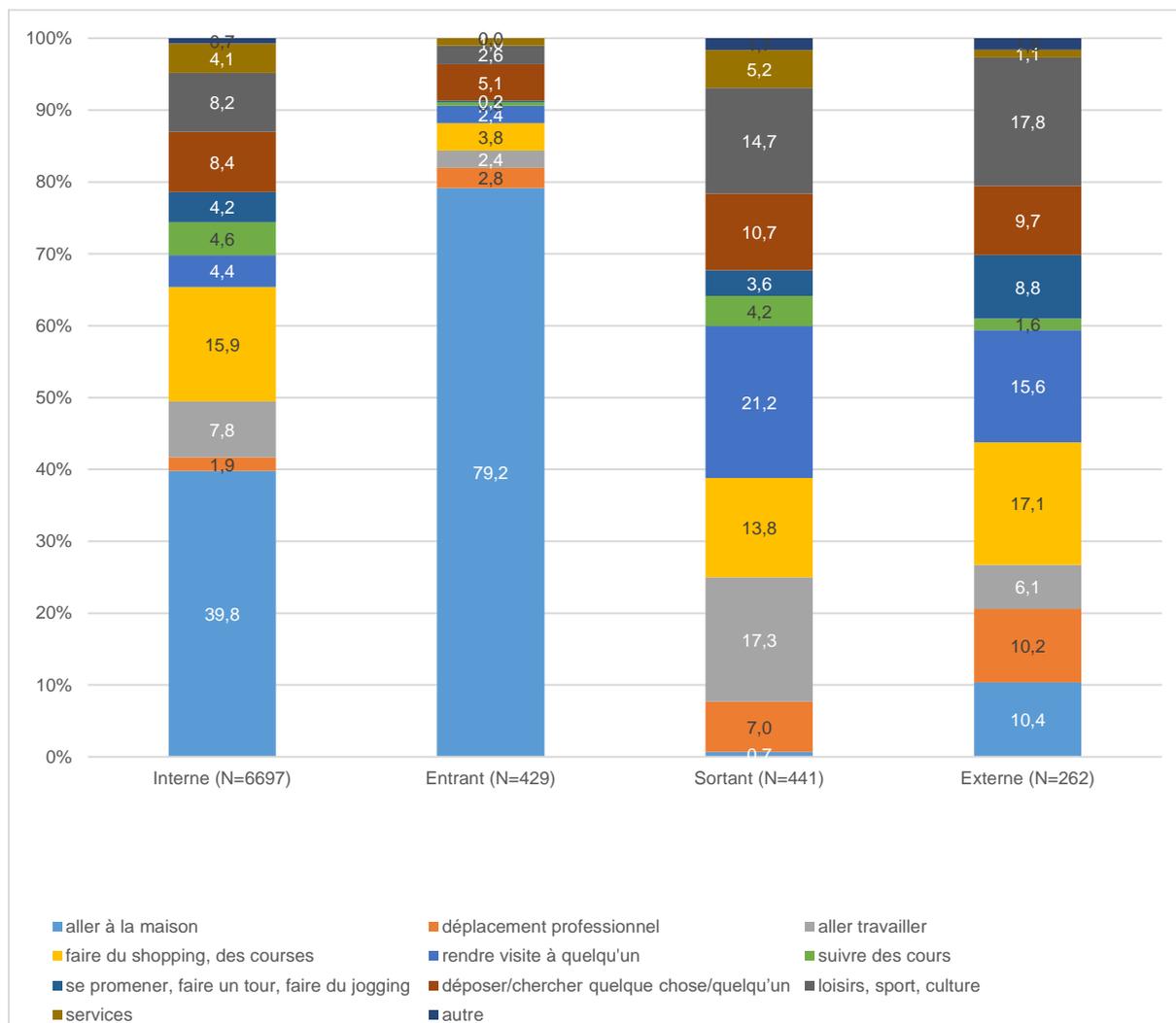


Figure 43 Objectifs des déplacements en fonction du type de déplacement interrégional

Enfin, pour mieux comprendre la dynamique et le contenu des différents déplacements par type de déplacement interrégional, nous ajoutons une analyse par objectif des déplacements (voir la Figure 43 et le rapport sur les tableaux, Tableaux 354-357). Ainsi, on constate que, pour plus de 79 %, les déplacements entrants à Bruxelles sont des déplacements « retour au domicile ». En soi, cela ne doit pas nous surprendre, car il s'agit évidemment de Bruxellois qui viennent à Bruxelles et qui, très souvent, le font pour rentrer chez eux. Les déplacements sortants présentent une grande variété d'objectifs, le plus important étant « rendre visite à quelqu'un ». Ainsi, comme mentionné précédemment, cela confirme le fait que les déplacements entrants et sortants concernant les modes utilisés sont souvent des images inverses l'une de l'autre, ce qui résulte évidemment en une distribution des objectifs totalement différente.

Peu de choses peuvent être dites sur les déplacements externes, en dehors de la RBC, étant donné la nature hétérogène de ce groupe de déplacements, comme mentionné ci-dessus. Il convient de noter que 10,4 % de ces déplacements ont pour objectif le « retour au domicile ». Il s'agit principalement de lieux de résidence temporaire pendant des vacances (en Belgique). En effet, un déplacement vers un hôtel ou une maison de vacances doit être enregistré comme un déplacement « retour au domicile ».

7 Possibilités de transport

7.1 Possession d'une voiture et d'un permis de conduire, possibilité de stationnement et kilométrage annuel

7.1.1 Possession du permis de conduire

La possession d'un permis de conduire peut être un facteur important dans les zones non urbaines pour illustrer la participation à la mobilité dans la société, mais il en va évidemment différemment dans un contexte métropolitain tel que celui de Bruxelles. En effet, il arrive souvent que le permis de conduire ne soit pas du tout nécessaire, notamment en raison de l'offre de transport plus importante et de la proximité des commodités.

Mais malgré le fait que la possession d'un permis de conduire par les Bruxellois est clairement inférieure à celle des personnes vivant dans des environnements non urbains (voir, par exemple, l'étude de l'ECD en Flandre), près de 70 % des répondants en possèdent un (voir également le rapport sur les tableaux, Tableaux 115, 118 et 119). Ce chiffre s'avère relativement élevé compte tenu de l'offre de transport nettement plus importante (à la fois en termes de mobilité partielle, mais aussi et surtout en termes de transport public) et de la proximité des équipements (permettant les déplacements à pied). Toutefois, les chiffres présentés plus loin dans ce rapport montrent que le fait de posséder un permis de conduire n'entraîne pas nécessairement des déplacements en voiture. Pour de nombreuses personnes, le permis de conduire a été obtenu il y a plusieurs dizaines d'années, mais il n'est pas toujours pertinent ou nécessaire aujourd'hui. Mais peut-être est-il encore utile pour une partie des Bruxellois d'avoir un permis de conduire, que ce soit pour les vacances annuelles, pour voyager en dehors de Bruxelles ou peut-être comme un atout supplémentaire sur leur CV. C'est donc dans ce contexte qu'il convient d'interpréter cette part plutôt élevée de titulaires d'un permis de conduire.

En outre, la **Error! Reference source not found.** fait également ressortir une grande différence entre les hommes et les femmes. Par exemple, en 2021-2022, 63 % des femmes (+18 ans) ont un permis de conduire ; pour les hommes (+18 ans), c'est 76,6 % (niveaux marqués par la ligne noire et la ligne rouge, respectivement). Cela ne doit pas nous surprendre non plus, car c'est un phénomène que l'on observe également dans presque tous les pays occidentaux et dans d'autres régions. Il est néanmoins intéressant de pouvoir quantifier clairement cette différence, y compris avec des chiffres récents.

Par ailleurs, la **Error! Reference source not found.** montre que les jeunes Bruxellois, en particulier, semblent retarder le moment où ils passent leur permis de conduire. On observe surtout ce phénomène dans les groupes d'âge les plus jeunes : par exemple, dans le groupe des 18-24 ans, seuls 39,8 % des femmes et 43,8 % des hommes ont un permis de conduire. Ces chiffres atteignent respectivement 61,9 % et 70,4 % dans la tranche d'âge des 25-34 ans. Jusqu'à la tranche d'âge des 35-44 ans, ce chiffre augmente, mais à partir de cette tranche d'âge, il semble plus ou moins se stabiliser. Nous concluons également que l'écart entre les hommes et les femmes est le plus important dans les groupes d'âge les plus élevés.

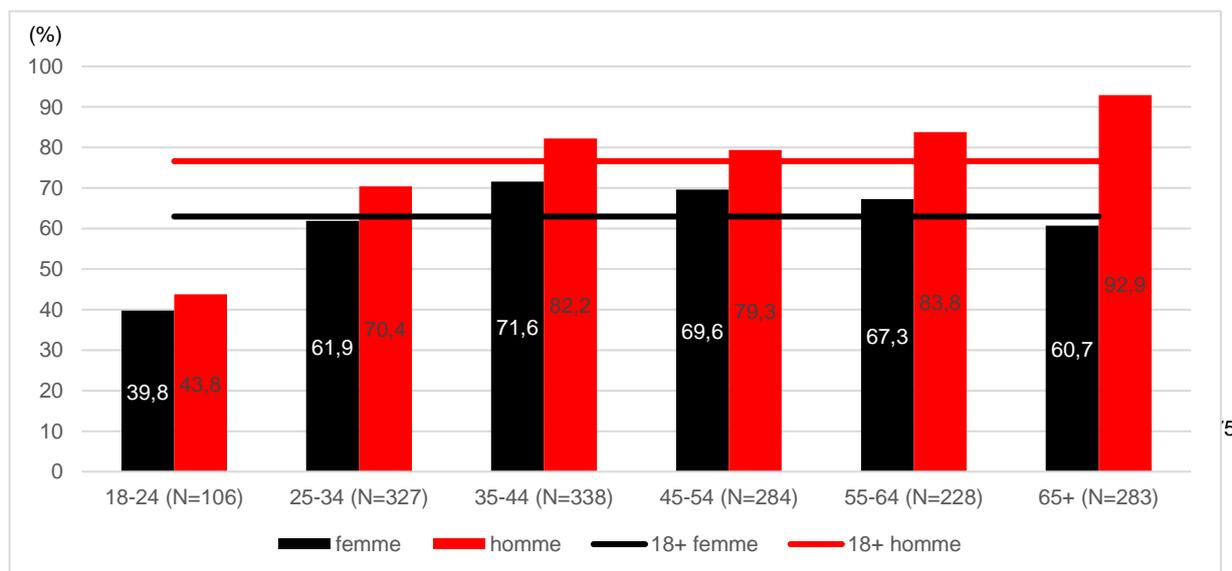


Figure 44 Distribution des titulaires d'un permis de conduire en fonction du sexe (personnes âgées de 18 ans et

7.1.2 Possession d'une voiture

Si la possession d'un permis de conduire n'est pas nécessairement en corrélation étroite avec l'utilisation de la voiture, la possession d'une voiture, en tant qu'indicateur, l'est déjà naturellement plus. Car, si vous ne possédez pas de voiture, vous ne pouvez évidemment pas l'utiliser. Et si vous en avez une, vous souhaitez généralement que « votre investissement conséquent vous rapporte » et bien sûr, vous voudrez donc souvent l'utiliser. Dans certains cas, il s'agit également d'une nécessité pour le ménage (par exemple, dans le cas des familles nombreuses, où les courses sont plus conséquentes).

C'est pourquoi la distribution des ménages en fonction de la possession d'une voiture représente un tableau relativement important au niveau de l'interprétation et de l'explication de certains des chiffres présentés plus loin. Il a donc été choisi, dans cette ECD à Bruxelles, de pondérer cet indicateur sur la base des données administratives⁵. La pondération permet de s'assurer que l'échantillon est réparti de la même manière que la population dans son ensemble, de sorte que les chiffres ne sont pas biaisés par une sous-représentation ou une surreprésentation du nombre de ménages avec ou sans voiture dans l'échantillon (par rapport à la population). Pour plus de détails sur la *pondération* des variables, voir la section 3.

Il faut savoir que lorsque nous présentons les données au niveau du ménage, une personne isolée a autant de poids dans ces chiffres qu'un ménage qui compte, par exemple, quatre membres. Les Bruxellois isolés représentent, en effet, près de la moitié (47 %) des ménages.

Si nous examinons les chiffres de la Figure 45 (rapport sur les tableaux, Tableau 28), nous constatons que plus d'un ménage bruxellois sur deux (53,6 %) n'a pas de voiture. Il est évident qu'il s'agit déjà d'une base de départ extrêmement élevée. Par ailleurs, nous constatons aussi que 38 % des ménages bruxellois ont 1 voiture, et que 7,3 % en ont 2. Les ménages bruxellois comptent toutefois rarement plus de 2 voitures.

⁵ Pour une analyse plus approfondie de la possession de voitures dans la Région de Bruxelles-Capitale, basée sur des sources administratives, voir le cahier numéro 9 récemment publié par l'Institut bruxellois de statistique et d'analyse (IBSA) (https://bisa.brussels/sites/default/files/publication/documents/Cahier%20motorisation_NL_Final.pdf).

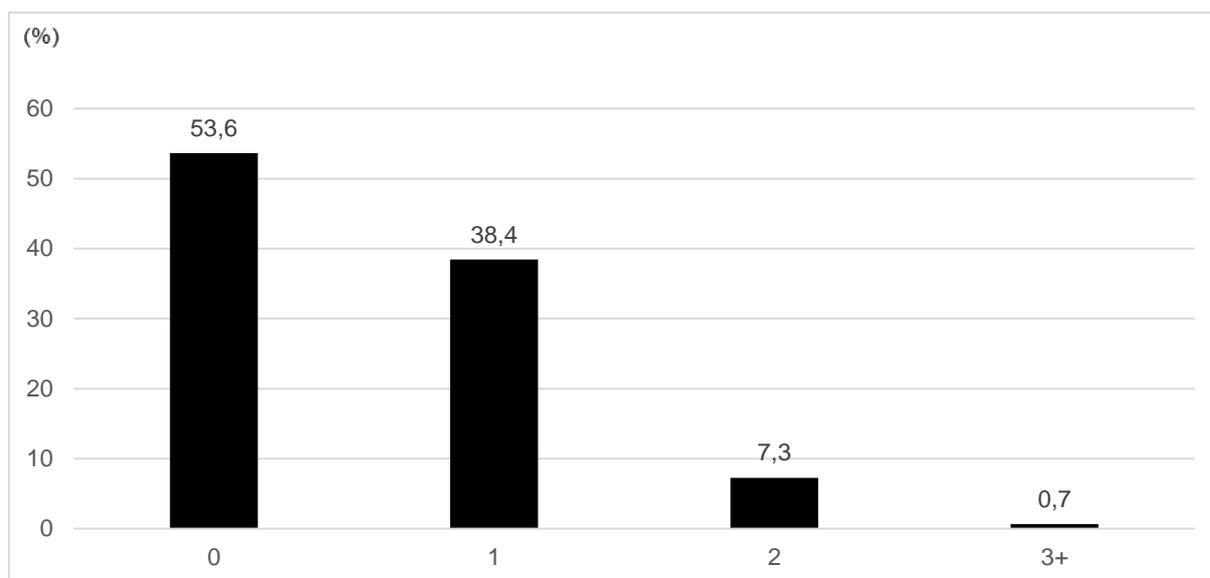


Figure 45 Distribution des ménages en fonction de la possession d'une voiture (y compris monovolume, 4x4, SUV) (N=2685, question demandant « De combien de véhicules votre ménage dispose-t-il ? »)

La moyenne globale (voir également le tableau sur les rapports, Tableau 23) de cet indicateur est de 0,55 voiture par ménage. Dans les contextes non urbains, cette moyenne a longtemps été (à peine) supérieure à 1. Il est évident que ce taux de possession d'une voiture plutôt faible est lié au contexte urbain, mais ce n'est pas le seul facteur explicatif. La composition du ménage, par exemple, joue également un rôle important dans la détermination du nombre de voitures que possède un ménage. Par exemple, les ménages composés de plusieurs personnes possèdent plus souvent une voiture que les personnes isolées : 0,65 (dans les ménages de 2 personnes) et 0,34 voiture, respectivement, en moyenne (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 29). Nous pouvons examiner cela de manière encore plus détaillée en effectuant une analyse supplémentaire de la distribution des ménages en fonction de la taille du ménage et de la possession d'une voiture (voir le rapport sur les tableaux, tableau 27, *colonne des pourcentages*). Ainsi, on constate que les ménages sans voiture (soit 53 % des ménages) sont des ménages d'une personne dans 59 % des cas et des ménages de 2 personnes dans 19 % des cas. Inversement (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 27, *ligne des pourcentages*), on constate également que la probabilité que les ménages d'une seule personne n'aient pas de voiture est de 67 % tandis que cette probabilité est déjà réduite à 46 % dans les ménages de deux personnes. Ainsi, la cohésion sociale, la proximité des commodités, le réseau de transport public particulièrement bien développé permettent également à beaucoup de ces ménages de vivre et de travailler dans un contexte urbain sans voiture.

En outre, une corrélation positive évidente peut également être détectée entre le revenu des ménages et la possession d'une voiture (voir le rapport sur les tableaux ; Tableau 24). Cela signifie, bien entendu, que plus le revenu net total du ménage est élevé, plus, en moyenne, le nombre de véhicules du ménage sera élevé. On le voit bien si l'on compare les classes de revenus avec le nombre moyen de voitures dans un ménage : par exemple, la classe de revenus inférieure (moins de 1.500 euros par mois de revenu du ménage) n'a en moyenne **que** 0,18 voiture par ménage, tandis que dans la classe moyenne (1.500-2.000 euros et 2.000-3.000 euros, respectivement), ce chiffre est déjà passé à 0,38 et 0,49 voiture respectivement, pour arriver à une moyenne de presque 1 voiture par ménage pour les classes de revenus les plus élevées (>5.000 euros par mois de revenu du ménage).

Ces conclusions peuvent encore être légèrement affinées grâce à la richesse des données de cette ECD. Nous avons donc effectué une analyse supplémentaire sur cet indicateur (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 28), ce qui nous permet de constater que les ménages qui possèdent 2 voitures appartiennent à la tranche de revenus la plus élevée (plus de 5.000 euros nets) dans 39,4 % des cas et à la deuxième tranche de revenus la plus élevée (entre 4.000 et 5.000 euros) dans 16 % des cas.

Cela signifie que si vous avez deux voitures (ce qui n'est donc le cas que pour 7,3 % des ménages bruxellois), la probabilité est grande que vous vous situiez dans une tranche de revenus du ménage élevée.

En outre, dans cette section sur la possession d'une voiture dans la Figure 46 (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 99), nous avons également examiné si le revenu net du ménage a un effet non seulement sur le nombre de véhicules au sein d'un ménage, mais également sur la distribution du type de voiture (le type de voiture étant défini comme les voitures neuves, les voitures d'occasion et les véhicules utilitaires). Nous ne discutons pas explicitement de la première catégorie de revenus parce qu'elle fait l'objet de trop peu d'observations. En outre, nous constatons que les personnes qui ont des revenus élevés achètent moins de voitures d'occasion mais, contrairement à ce que nous pourrions penser, elles n'achètent pas beaucoup plus de voitures neuves. Ces groupes à revenus élevés sont beaucoup plus susceptibles de disposer d'une voiture de société (jusqu'à 32 % dans le groupe à revenus très élevés), et ne semblent donc pas avoir besoin d'acheter une nouvelle voiture.

Ces résultats sont cohérents avec les conclusions des analyses de l'IBSA. Cette étude a examiné le rôle de l'environnement urbain sur la base des sources administratives concernant la possession d'une voiture par les ménages bruxellois. L'étude montre que sur le territoire bruxellois, la composition socioéconomique et sociodémographique des secteurs est un déterminant beaucoup plus fort de la possession d'une voiture que le contexte résidentiel spécifique.

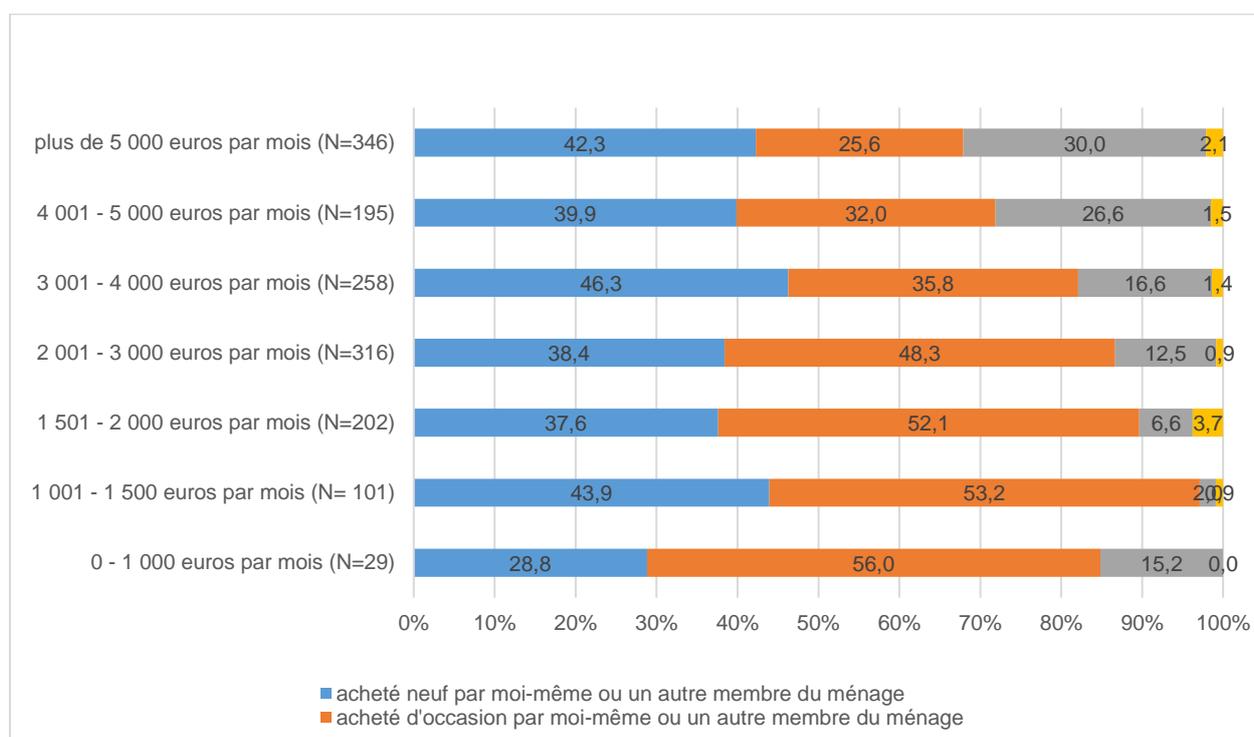


Figure 46 Distribution des voitures en fonction de leur mode d'acquisition et du revenu net du ménage (N=1524)

7.1.3 Possibilité de stationnement

Le stationnement est un thème important que nous abordons brièvement pour la première fois dans cette ECD. Quand nous parlons de stationnement, la première chose qui nous vient à l'esprit est évidemment le stationnement des véhicules, mais l'ECD s'est également penchée sur les possibilités de stationnement des vélos. Dans ce cadre, 42,9 % des ménages qui ne disposent pas d'un vélo déclarent ne pas avoir de place pour ranger un vélo à domicile ou à proximité, et cela représente donc un relativement gros problème pour de nombreux ménages bruxellois. Les autorités bruxelloises en

sont conscientes et développent un projet baptisé CycloParking afin d'offrir différentes options de stationnement sécurisé pour les vélos.

En ce qui concerne le stationnement d'un véhicule, nous avons demandé si le ménage disposait d'un garage ou d'un espace de stationnement privé (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 34). Cette analyse montre que 44 % des ménages possédant au moins une voiture ou une camionnette déclarent ne pas avoir de garage ou de place de stationnement privée.

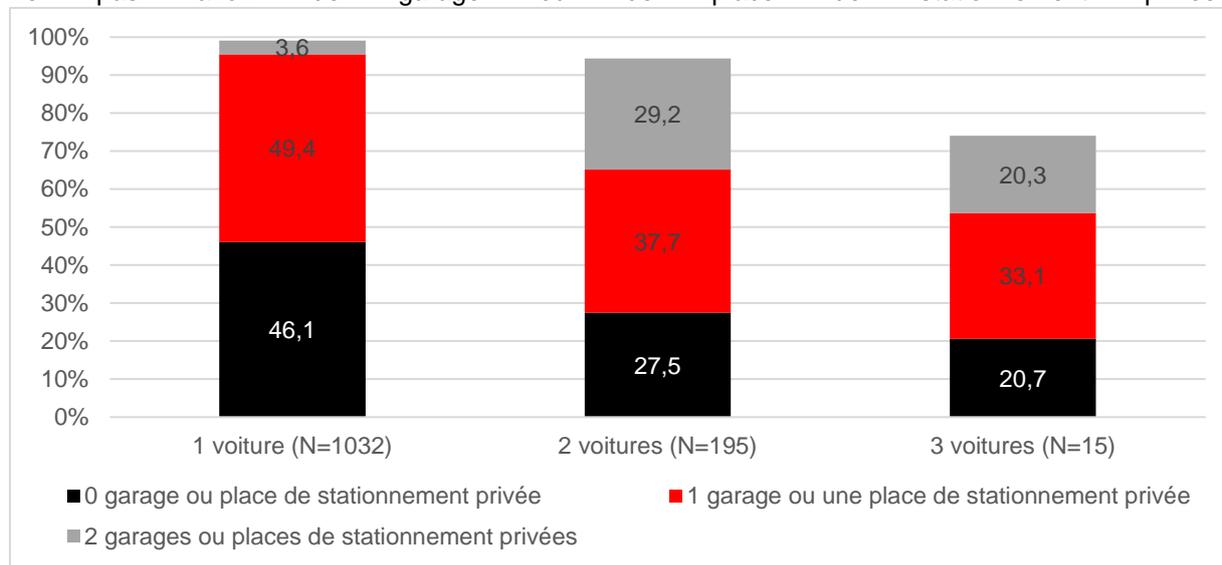


Figure 47 donne un aperçu encore un peu plus précis de la relation entre le nombre de places de stationnement et le nombre de voitures dans un ménage. L'analyse montre que parmi les ménages qui possèdent une voiture, 49 % des ménages repris dans l'étude disposent d'un garage ou d'un espace de stationnement privé. Sur les ménages qui possèdent 2 voitures, 29 % disposent également de 2 garages ou places de stationnement privées. Le tableau nous apprend en outre que si le ménage dispose de 2 voitures, il peut également ne pas disposer de place de stationnement privée ou n'en avoir qu'une seule : plus de 2 ménages (possédant 2 voitures) sur 3 sont dans cette situation.

30 % des ménages qui possèdent au moins une voiture particulière ou une camionnette déclarent ne jamais garer de voiture sur la voie publique ou le faire de manière irrégulière (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 34), ou en d'autres termes, nous pouvons dire que 70 % des ménages garent régulièrement un ou plusieurs véhicules sur la voie publique (le libellé de la question était : « Combien de voitures/camionnettes votre ménage gare-t-il régulièrement sur la voie publique ? »).

En outre, l'ECD contient également des informations sur la possibilité de se garer à proximité de son lieu de travail. Ici aussi, certains problèmes apparaissent : parmi les automobilistes actifs professionnellement, **17% déclarent avoir quelques difficultés ou beaucoup de difficultés** à trouver une place de stationnement à proximité de leur lieu de travail permanent (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 267), tandis que 16% déclarent devoir payer à cet endroit. On suppose ici, bien sûr, que les gens prennent leur voiture parce qu'ils savent qu'ils auront peu de problèmes pour la garer (ce qu'affirment 83 % des répondants), et que ceux qui ne prennent pas leur voiture pour aller travailler ne le font pas, *entre autres*, parce qu'ils savent qu'ils n'auront pas de place de stationnement à cet endroit. Cette hypothèse est certainement confirmée par la réponse à la question suivante : « Supposons que vous veniez au travail en voiture, en tant que conducteur ou passager, trouveriez-vous toujours facilement une place de stationnement pour votre voiture ? » À cette question, (c'est-à-dire non pas 17% mais) jusqu'à 50 % (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 271) des répondants actifs professionnellement qui ne se déplacent actuellement pas en voiture indiquent qu'ils auront de toute

façon un peu ou beaucoup de difficultés, tandis que 38 % de ces répondants pensent qu'ils devront payer à cet endroit.

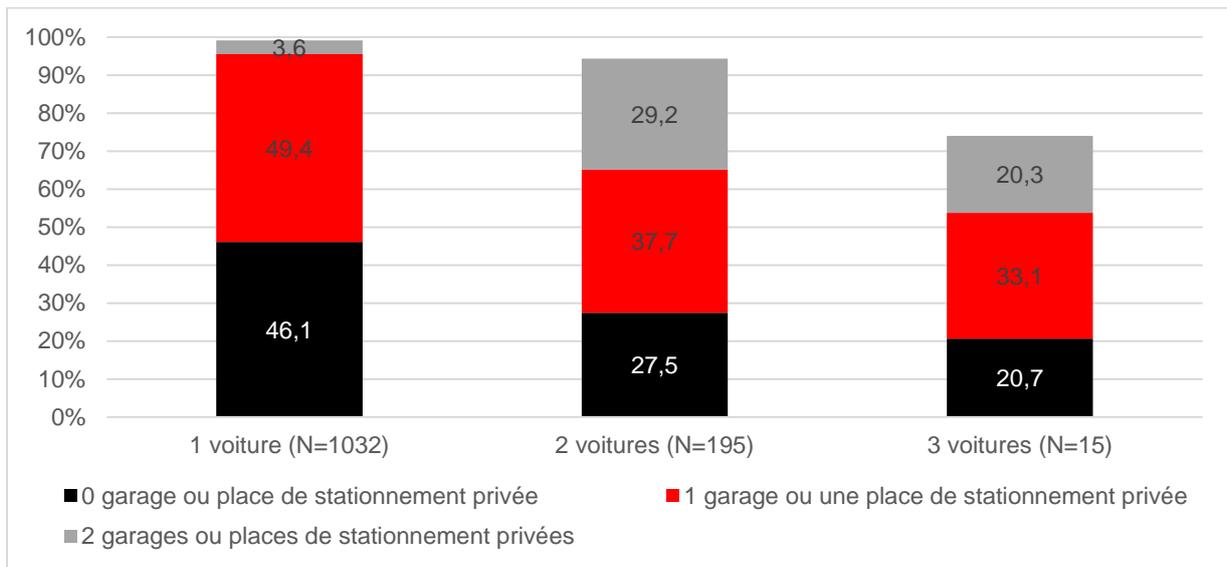


Figure 47 Distribution des ménages en fonction du nombre de voitures et du fait de disposer d'un garage ou d'une place de stationnement privée (N=1272, seuls les ménages possédant au moins une voiture ou une camionnette ont été inclus dans l'analyse)

Sur la base de l'ensemble des analyses ci-dessus, la connaissance de l'environnement et le développement de comportements habituels semblent être des facteurs déterminant : les Bruxellois qui ont une voiture ont sciemment choisi d'en avoir une parce qu'ils disposent de relativement bonnes possibilités de la stationner ; d'autres peuvent avoir choisi de ne pas en avoir, en partie, à cause d'un manque de possibilités de stationnement.

7.1.4 Kilométrage annuel des voitures

L'ECD actuelle montre que, en fonction des estimations des répondants, une moyenne de 12.548 km est parcourue en voiture par an (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 113).

La Figure 48 (et le rapport sur les tableaux, Tableau 106) montre la distribution du kilométrage annuel de l'ensemble des voitures. Sur ce graphique, on remarque en particulier qu'un grand nombre de voitures sont plus susceptibles de parcourir des distances plus courtes ; par exemple, plus de 2/3 des voitures affichent moins de 15.000 km par an au compteur.

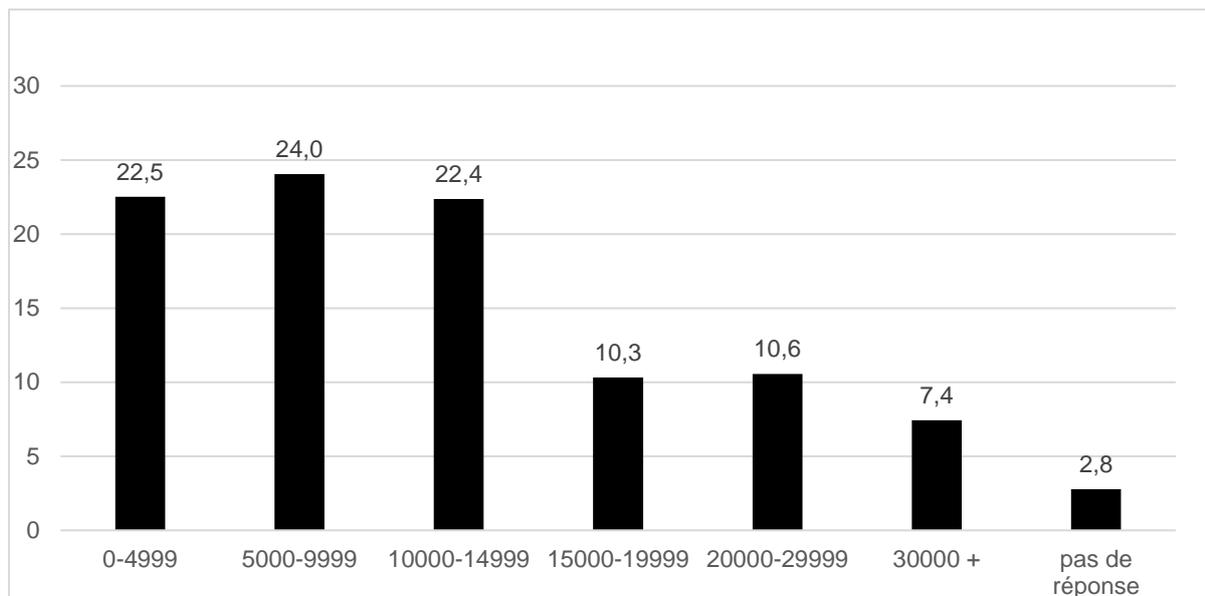


Figure 48 Distribution des voitures en fonction du kilométrage annuel (N=1524)

7.2 Possession d'un vélo et d'une trottinette électrique

Un autre indicateur intéressant concerne la possession d'un vélo. La Figure 49 (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 3) montre que le taux de possession d'un vélo est plutôt faible : par exemple, 53 % des ménages bruxellois ne possèdent pas de vélo (électrique) (ou 47 % possèdent au moins 1 vélo). Bien sûr, cela limite également le potentiel dans une large mesure, car ces 53 % peuvent également (la plupart du temps) ne pas utiliser le vélo (sans compter les vélos en libre-service et autres). En ce qui concerne les vélos électriques (voir également le rapport sur les tableaux, Tableau 4) : 88,6 % des ménages bruxellois n'ont pas de vélo électrique.

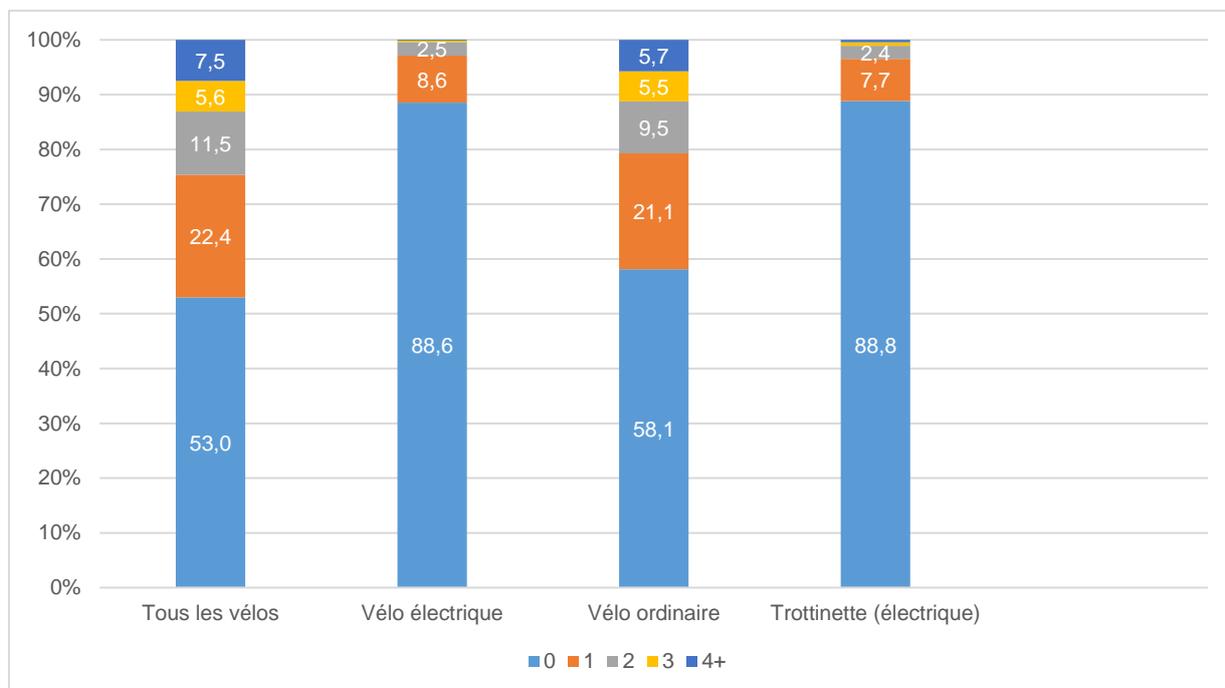


Figure 49 Distribution des ménages en fonction de la possession d'un vélo et d'une trottinette électrique (N=2685, question : « Combien de vélos (électriques), de trottinettes (électriques)/de monoroues/d'hoverboards votre ménage a-t-il à sa disposition ? »)

L'image est similaire (88,8 %) pour la « trottinette (électrique) ». En fait, dans l'étude, nous avons interrogé les répondants sur la possession d'une « trottinette (électrique), d'un monoroué ou d'un hoverboard », mais il est clair qu'il s'agit principalement de trottinettes électriques. Étant donné que ce mode est moins accessible en théorie (pensez aux compétences qu'il faut avoir pour le conduire), 11 % des ménages en possèdent, ce qui est un chiffre relativement élevé (et c'est aussi un peu plus élevé que, par exemple, en Flandre). Sur ces 11 %, 4,6 % des ménages utilisent des trottinettes électriques (voir le tableau 19 du rapport) et 6,4 % des ménages des trottinettes non électriques (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 20). Il se peut qu'il y ait encore une large marge de croissance à ce niveau.

Comme pour la possession d'une voiture, l'indicateur de possession d'un vélo est bien entendu utilisé dans un raisonnement de cause à effet : il faut posséder un vélo pour pouvoir l'utiliser. C'est vrai, bien sûr, mais la réalité est souvent plus complexe : par exemple, dans la pratique, vous vous demanderez également si vous voulez utiliser ce vélo et si vous pouvez le faire en toute sécurité, ce qui, dans ce raisonnement circulaire, conduit à une diminution du nombre de propriétaires d'un vélo.

Un autre parallèle peut être établi avec la possession d'une voiture : une relation positive claire peut également être détectée entre le revenu net des ménages et la possession d'un vélo (voir le rapport sur les tableaux ; Tableau 24). Cela signifie, bien entendu, que plus le revenu net total du ménage est élevé, plus, en moyenne, le nombre de vélos du ménage sera élevé. On le voit bien si l'on compare les classes de revenus avec le nombre moyen de vélos dans un ménage : par exemple, la classe de revenus inférieure (p. ex. moins de 1.500 euros par mois de revenu du ménage) n'a, en moyenne, **que** 0,4 vélo par ménage, tandis que dans la classe moyenne (1.500-2.000 euros et 2.000-3.000 euros, respectivement), ce chiffre est déjà passé à 0,5 et 0,9 vélo respectivement, pour arriver à une moyenne de presque 2,4 vélos par ménage pour les classes de revenus les plus élevées (>5.000 euros par mois de revenus du ménage). Indépendamment du facteur revenu, il y a bien sûr de nombreuses raisons pratiques d'avoir ou de ne pas avoir de vélo, notamment l'espace pour le ranger en toute sécurité, comme nous l'avons vu dans l'analyse de la section 7.1.3.

Bien qu'on note une évolution, ces dernières années, vers une mobilité plus durable et plus sûre à Bruxelles (pensez aux pistes cyclables supplémentaires construites pendant la crise COVID-19), nous devons également admettre que la possession de vélos (nous verrons aussi plus loin leur utilisation) n'a pas encore augmenté au même rythme que dans d'autres aires métropolitaines.

Pour terminer cette section sur la possession d'une voiture, d'un vélo ou d'une trottinette électrique, mentionnons que l'analyse (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 32) montre que 32,9 % des ménages bruxellois ne disposent pas de leur propre mode de transport (voiture, vélo, moto, vélomoteur ou cyclomoteur). Heureusement, ils peuvent compter sur les transports publics et les systèmes partagés. Nous en discuterons dans la section suivante.

7.3 Abonnements aux transports publics et enregistrements dans des systèmes partagés

Outre la possession d'un moyen de transport, la possession d'un abonnement est également un indicateur clé des déplacements durables. Après tout, quelqu'un qui dispose d'un abonnement voudra

aussi l'utiliser : l'intention est déjà là et c'est aussi très important. La

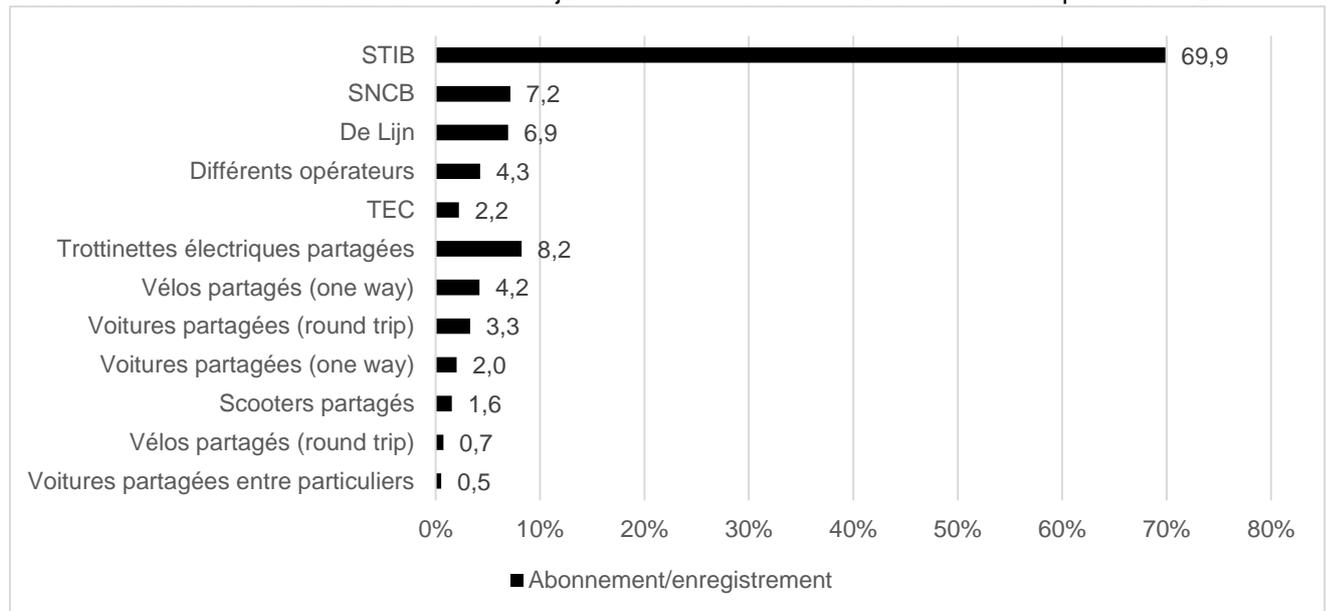


Figure 50 montre que 7 Bruxellois sur 10 possèdent un abonnement au réseau de la STIB. Étant donné que ce groupe se distingue particulièrement, nous avons également examiné, dans la Figure 51 (voir les deux figures ainsi que le rapport sur les tableaux, Tableaux 55 à 73), la manière dont ils ont obtenu cet abonnement. Les données montrent que 41 % d'entre eux l'ont payé eux-mêmes, que 37 % peuvent bénéficier d'un abonnement gratuit ou d'un tarif préférentiel et que, pour 21 % d'entre eux, l'employeur est intervenu d'une manière ou d'une autre. Alors qu'environ 70 % des Bruxellois disent de posséder un abonnement de la STIB, ce chiffre s'élève à 79 % pour les Bruxellois qui n'ont pas de voiture.

Abordons à présent les autres opérateurs de transport public. On constate que De Lijn représente 6,9 % des abonnements, la SNCB 7,2 % et le TEC 2,2 %. Malgré le fort encouragement lié à l'introduction du MTB, un beau partenariat entre tous les opérateurs pour créer un seul billet de transport public pour tous les usages dans et autour de Bruxelles, il semble que la plupart des Bruxellois ne sont pas vraiment enthousiastes : à notre avis, la part de 4,3 % (pour l'abonnement combiné « Plusieurs opérateurs ») peut être améliorée. Il se peut aussi que le Bruxellois se contente de ce seul abonnement (principalement de la STIB) ou qu'il ne soit pas suffisamment informé de l'existence de l'abonnement combiné.

Un autre point intéressant à noter est le chiffre des enregistrements auprès des opérateurs de trottinettes partagées (une personne est considérée comme enregistrée sur un système partagé dès que l'application de l'organisation de partage est installée et que la méthode de paiement est sauvegardée) : 8,2 % des Bruxellois sont déjà enregistrés. C'est vraiment beaucoup pour une forme de mobilité aussi innovante. Les trottinettes partagées sont suivies par les vélos partagés (4,6%) et les voitures partagées (5,1%), lorsque nous combinons les systèmes round trip et one way. Enfin, 1,6 % des personnes interrogées ont déclaré qu'elles étaient déjà enregistrées auprès d'un fournisseur de scooters partagés.

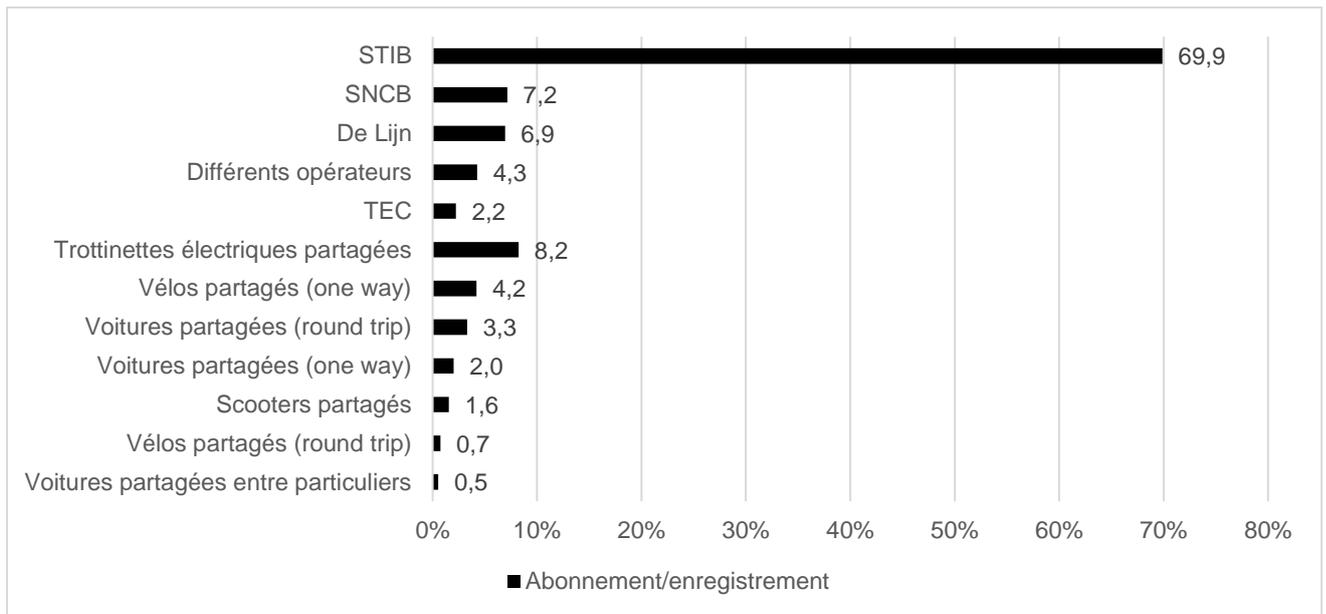


Figure 50 Distribution des personnes en fonction des abonnements aux différents types de transport public et des enregistrements sur les différents systèmes partagés (N=2685 ; question : « Quels sont les abonnements aux opérateurs de transport public ou les enregistrements aux systèmes partagés dont vous disposez ? »)

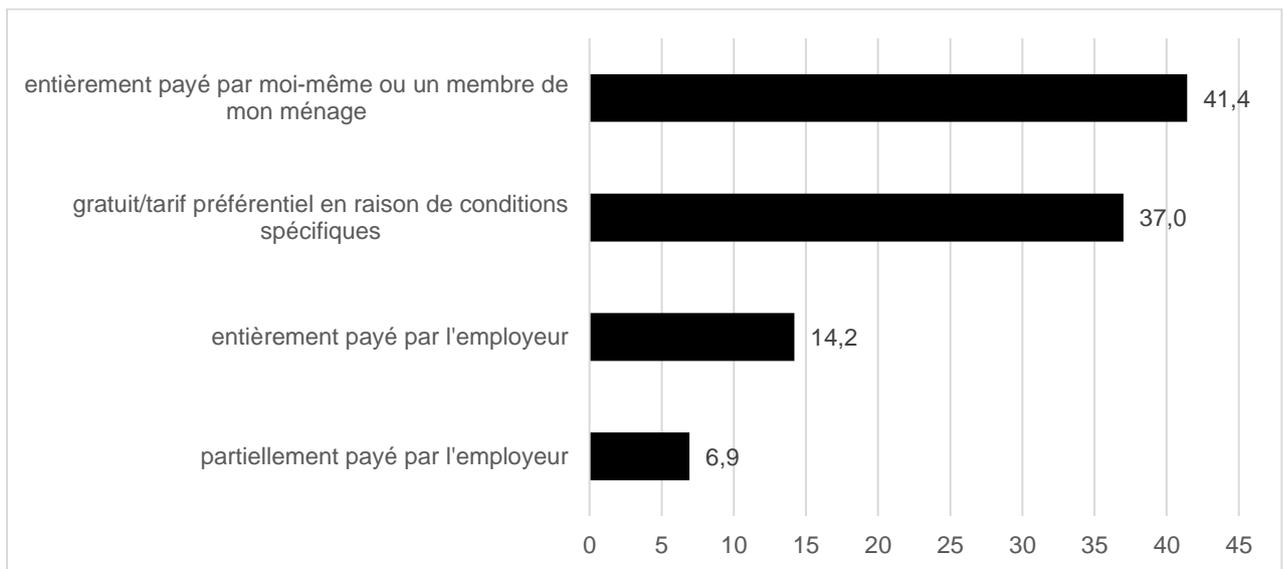


Figure 51 Distribution des personnes en fonction du mode de mise à disposition de l'abonnement de la STIB (N=1867 ; Question : « De quelle manière ces abonnements ou enregistrements dont vous disposez ont-ils été payés ? »)

7.4 Difficultés de déplacement

Dans la **Error! Reference source not found.** (voir également le rapport sur les tableaux, Tableaux 324-330), nous examinons dans quelle mesure les personnes éprouvent en permanence des difficultés à utiliser certains moyens de transport. Ce qui est frappant dans l'analyse ci-dessous, c'est que les plus grandes difficultés signalées par les répondants ne sont pas liées aux problèmes des transports publics, mais plutôt à la conduite automobile, à l'utilisation du vélo et même simplement au fait de se déplacer « à pied ». Ainsi, 10,7 % de nos répondants ont indiqué avoir des problèmes pour « aller à pied », tandis que 19,6 % ont indiqué avoir des problèmes pour utiliser la « voiture » ou le « vélo ». Ces chiffres sont relativement élevés, surtout si nous les comparons aux problèmes que semblent rencontrer les gens

avec les transports publics : par exemple, seulement 7,9 % des personnes interrogées ont déclaré avoir eu des problèmes pour monter et descendre des transports publics. Une proportion similaire (7,7 %) concerne l'accès aux gares, aux arrêts de tram et de bus, etc.

Bien que la question portait explicitement sur les difficultés permanentes d'utilisation de ces modes de transport en raison d'un handicap personnel ou d'un âge avancé, le contexte urbain et ses embouteillages ajoutent évidemment une complexité et un facteur supplémentaires qui pourraient expliquer cette réponse pour « à pied », « en voiture » et « à vélo ». Pour les transports publics, en revanche, la densité des transports garantit un plus grand nombre d'arrêts à proximité du domicile et de la destination, ce qui permet aux personnes ayant des problèmes de mobilité de se déplacer plus facilement en « BTM ».

De toute façon, il est très important de continuer à miser sur l'accessibilité, et c'est aussi ce que font les fournisseurs de transports publics tels que la STIB. Ils jouent donc un rôle important en contribuant à une société plus inclusive, où toutes les personnes ont les mêmes chances de pouvoir se déplacer et de participer à la société, quel que soit leur handicap et leurs contextes. Cette mobilité inclusive, à son tour, peut évidemment contribuer à améliorer la cohésion sociale, car elle permet aux gens de participer à des activités communautaires et de développer des réseaux sociaux.

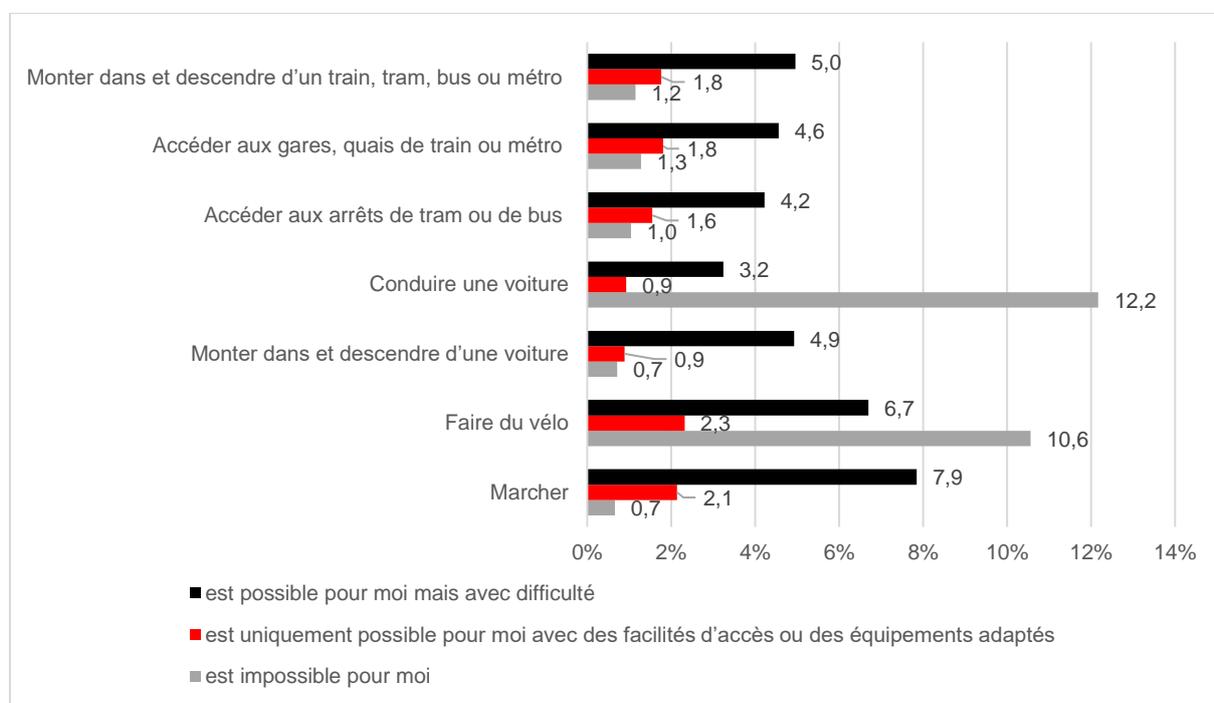


Figure 52 Distribution des personnes en fonction des difficultés de déplacement (N=2685, question : « Éprouvez-vous des difficultés permanentes à utiliser certains moyens de transport ? »)

L'analyse suivante (voir le rapport sur les tableaux, Tableau 125) montre également que le problème de la mobilité accessible/inclusive n'est pas un problème abstrait mais un problème réel et quotidien pour de nombreuses personnes. La question posée dans le carnet des déplacements visait à déterminer la raison principale pour laquelle aucun déplacement n'avait été effectué le jour de remplissage. L'analyse montre que la majorité des personnes n'ont tout simplement pas ressenti le besoin de se déplacer (45,8 %), mais il est plus intéressant de constater que près d'une personne sur quatre (24,4 %) est restée à la maison pour cause de maladie ou de handicap. Ces chiffres montrent aussi que (contrairement à l'analyse présentée dans la **Error! Reference source not found.**), ces personnes n'étaient pas toutes des malades de longue durée (ou invalides), mais qu'elles étaient simplement incapables d'effectuer un déplacement le jour de remplissage.

ANNEXE

Annexe 1 : Mesures COVID-19 2021-2022

1^{er} octobre 2021.

Le Comité de concertation du 17 septembre a opté pour un assouplissement différencié des mesures à partir du 1^{er} octobre. Au niveau fédéral, l'obligation de porter un masque buccal n'est maintenue que dans les espaces intérieurs des transports publics, des gares et des aéroports, dans les établissements de soins, dans les professions en contact avec le public et lors d'événements réunissant plus de 500 personnes. L'obligation de porter un masque buccal est supprimée dans l'horeca et le commerce de détail en Flandre, mais elle reste largement maintenue à Bruxelles et en Wallonie.

En outre, à partir d'octobre :

- Les discothèques, les dancings et les boîtes de nuit peuvent rouvrir à condition de disposer d'un Covid Safe Ticket et d'une ventilation adaptée.
- Le Covid Safe Ticket peut être exigé par les Régions par décret ou ordonnance en tant que billet d'entrée, et peut être utilisé par les organisateurs de grands événements comme alternative aux obligations en matière de CIRM^[125]/CERM.^[126]
- Le contrôle du *formulaire de localisation des passagers* (PLF) obligatoire pour tous les voyageurs qui reviennent ou qui arrivent est maintenu.
- Des mesures supplémentaires sont prises dans la région de Bruxelles pour mieux contenir la pandémie. Il s'agit notamment de renforcer les contrôles sur les voyageurs entrants, de demander explicitement aux entreprises et aux administrations installées sur le territoire bruxellois de maintenir le télétravail comme la norme et d'élargir les possibilités de vaccination.

29 octobre 2021

Le Comité de concertation du 26 octobre a opté pour une extension de l'obligation de porter un masque buccal, pour le Covid Safe Ticket et pour le télétravail afin d'enrayer l'augmentation de la circulation du virus. Plus précisément, à partir du 29 octobre :

- Obligation du port du masque buccal :
 - dans les magasins et les centres commerciaux ;
 - dans les établissements de soins ;
 - dans les espaces accessibles au public dans les entreprises, les bâtiments publics, les tribunaux ;
 - dans les établissements relevant du secteur culturel, festif, sportif et récréatif, y compris les théâtres, les salles de concert, les cinémas, les musées, les parcs d'attractions intérieurs et les parcs à thème, les centres de fitness intérieurs et les centres sportifs ;
 - dans les bibliothèques, les ludothèques et les médiathèques ;
 - dans les lieux de culte.
- Pour les événements publics, le gouvernement fédéral institue l'utilisation du Covid Safe Ticket pour les événements à partir de 200 personnes à l'intérieur et 400 personnes à l'extérieur. En cas d'utilisation du Covid Safe Ticket, le port d'un masque buccal n'est pas obligatoire.

- Le télétravail est fortement recommandé à l'ensemble du personnel des entreprises, des associations et des prestataires de services.

20 novembre 2021

Le Comité de concertation s'est réuni prématurément le 17 novembre en raison de l'augmentation rapide des chiffres. Afin d'éviter une surcharge totale du système de santé et de permettre à l'éducation et à l'économie de fonctionner le plus normalement possible, le Comité de concertation a décidé :

- De réduire au maximum les contacts sociaux et, de préférence, les maintenir à l'extérieur.
- d'imposer de porter un masque buccal à partir de 10 ans, dans les espaces fermés, y compris tous les transports collectifs, toutes les professions de contact, les établissements de soins, l'horeca, les centres de fitness, les événements, les magasins, et tous les espaces accessibles au public (entreprises, administrations, bâtiments publics et tribunaux) ; dans les établissements d'enseignement, les communautés ont la compétence de décider d'introduire ou non le port du masque obligatoire pour les enfants de moins de 12 ans ;
- outre le Covid Safe Ticket, le masque buccal devient également obligatoire pour toutes les réunions (à partir de 50 personnes à l'intérieur, 100 personnes à l'extérieur), les établissements horeca, les lieux de spectacle ou d'activités culturelles, les cirques intérieurs, les cinémas, les musées et les parcs d'attractions et à thème (à l'intérieur) ;
- dans les discothèques et les dancings, l'obligation du port du masque est supprimée à condition de disposer d'un Covid Safe Ticket et de faire un autodiagnostic sur place ;
- télétravail obligatoire dans le secteur privé et dans toutes les administrations publiques, avec la possibilité d'organiser des moments de retour sur site (une fois par semaine par personne jusqu'au 12 décembre, puis deux fois par semaine) ;
- vaccination supplémentaire généralisée à partir de 12 ans, éventuellement à partir de 5 ans.

29 novembre 2021

Neuf jours à peine après la précédente réunion, le Comité de concertation s'est à nouveau réuni de manière anticipée le 26 novembre. Cette mesure s'est avérée nécessaire après la détérioration rapide de la situation, qui a entraîné une surcharge du système des soins de santé, un absentéisme du personnel soignant et un report des soins aux patients. Mesures :

- La vaccination de rappel est mise en place de manière accélérée jusqu'aux enfants de 5 à 11 ans ;
- les réunions privées à l'intérieur sont interdites, à l'exception des mariages et des funérailles (soumis aux règles en vigueur dans le secteur horeca) ;
- pour les réunions dans des maisons privées, le Comité recommande l'autocontrôle ; en cas de recours à un traiteur professionnel, les règles en vigueur dans le secteur horeca s'appliquent ;
- dans l'hôtellerie, le nombre de personnes par table est limité à 6 (sauf pour les familles nombreuses), avec fermeture à 23 heures, y compris pour les commerces de nuit ;
- les discothèques et les dancings sont fermés ;
- Les événements publics en intérieur ne peuvent se dérouler qu'en mode assis, avec le Covid Safe Ticket et un masque buccal ; les foires commerciales peuvent se dérouler, à condition de porter un masque buccal ;
- événements extérieurs : soumis au respect de la règle de distanciation (1,5 mètre) ;
- compétitions sportives en salle : uniquement sans public ;

- enseignement et jeunesse : les ministres (régionaux) compétents prennent des mesures basées sur les mesures générales ;
- télétravail : les mesures existantes sont prolongées jusqu'au 19 décembre, et ensuite retour en présentiel deux jours maximum ;
- mise en œuvre : le comité demande aux services de police et d'inspection, ainsi qu'aux bourgmestres, de prendre des mesures strictes contre les violations des mesures.

Le Comité de concertation réitère les prescriptions habituelles telles que la limitation des contacts, l'autodiagnostic et la ventilation. Les mesures prises prennent effet immédiatement, sauf en ce qui concerne les événements organisés par des professionnels pour lesquels elles débiteront le 29 novembre. Les mesures de ce « paquet d'hiver » seront examinées lors d'une réunion ultérieure avant le 15 décembre.

3 décembre 2021

Sept jours plus tard, un autre comité de concertation s'est réuni et a pris des mesures supplémentaires. Ces mesures comprenaient l'abaissement de l'âge de l'obligation de porter un masque buccal à 6 ans, la limitation des activités en intérieur et une série de mesures dans l'enseignement (notamment sur la ventilation, la mise en quarantaine à partir de 2 contaminations et l'avancement des vacances de Noël). Les mesures sont entrées en vigueur le 4 décembre et ont été réexaminées le 20 décembre.

22 décembre 2021

Le Comité de concertation a formulé et réitéré toute une série de recommandations et de constatations. Il a été décidé de maintenir les règles du 3 décembre à partir du dimanche 26 décembre, sans aucun assouplissement. Tous les événements de masse en intérieur sont interdits, y compris les spectacles culturels et autres, les cinémas et les conférences. Sont épargnés : les bibliothèques, les musées, certaines activités pour la jeunesse et les centres de bien-être. Le secteur des sports reste ouvert, y compris les centres de fitness et les piscines, mais sans public. Des règles plus strictes s'appliquent aux événements en extérieur. Le shopping reste autorisé mais pas à plus de deux personnes.

29 décembre 2021

Cependant, le 28 décembre 2021, le Conseil d'État a suspendu les décisions du Comité de concertation en ce qui concerne le secteur culturel, car elles étaient « disproportionnées » et « non fondées sur des motifs adéquats ». En conséquence, les mesures ont été supprimées, dans l'attente d'une décision sur le fond.

Suite à la suspension des mesures pour le secteur culturel, le Comité de concertation a décidé de rétablir les conditions du 3 décembre dans le secteur culturel (et par extension les cinémas et le secteur événementiel) : places assises uniquement, avec masque buccal, utilisation du CST à partir de 50 visiteurs, 200 visiteurs au maximum.

2022

21 janvier 2022 : baromètre corona

À l'ordre du jour figurait l'approbation du *baromètre corona*, qui entre en vigueur avec le code rouge le 28 janvier. Le « baromètre » soutient la préparation et la communication des politiques, ce qui se traduit par une plus grande prévisibilité et une plus grande transparence. Il compte trois phases, qui tiennent compte de la tendance en plus du nombre de lits :

- code jaune : la situation épidémiologique et la pression sur les hôpitaux sont sous contrôle (nouvelles hospitalisations/jour : moins de 65, moins de 300 lits en soins intensifs) ;

- code orange : pression croissante sur le système de santé, une intervention est nécessaire pour inverser à nouveau la tendance (nouvelles hospitalisations/jour : 65-149, 300-500 lits en soins intensifs) ;
- code rouge : risque élevé de surcharge du système de santé (nouvelles hospitalisations/jour : plus de 150, plus de 500 lits en soins intensifs) ;

Le baromètre couvre les événements publics, l'horeca et les activités de loisirs (en distinguant intérieur/extérieur et dynamique/non dynamique), mais pas l'enseignement et les contacts sociaux. Le Comité de concertation précise aussi les règles applicables en la matière. En outre, à partir du 1^{er} mars, la [vaccination de rappel](#) (3e injection) est exigée pour le Covid Safe Ticket. Le Comité de concertation a également annoncé la prolongation de l'urgence épidémiologique jusqu'au 28 avril 2022 et a invité les parlements à débattre du « Covid Safe Ticket » et d'une éventuelle obligation de vaccination.

11 février : assouplissement

À partir du 18 février 2022, le baromètre corona repasse du code rouge au code orange. Cela implique un certain nombre d'assouplissements : l'heure de fermeture dans le secteur horeca est supprimée, la vie nocturne est rouverte, et les événements publics en intérieur et en extérieur sont à nouveau autorisés, moyennant certaines restrictions. Le télétravail reste recommandé mais n'est plus obligatoire. L'obligation de porter un masque buccal, si elle reste valable, est totalement pour les enfants jusqu'à 12 ans. Assouplissement des règles de voyage. Le Covid Safe Ticket (CST) reste toutefois d'application.

4 mars 2022 : on passe au code jaune

À partir du 7 mars, le baromètre corona passe au code jaune. Cela implique notamment les assouplissements suivants :

- plus de Covid Safe Ticket dans l'horeca et les événements
- le masque buccal reste recommandé en cas de forte affluence, mais il n'est obligatoire que dans les transports publics et dans le secteur des soins de santé
- Les restrictions de voyage sont assouplies : plus de formulaire de localisation des passagers (PLF) au sein de l'UE, plus d'obligations de test et de quarantaine sous réserve d'un certificat COVID (vaccination, test ou rétablissement).

L'urgence épidémique et la phase fédérale du plan d'urgence national sont également levées après deux ans.

20 mai

Autres précisions sur ce comité de concertation : l'obligation de porter un masque buccal dans les transports publics est supprimée à partir du 23 mai et ne s'applique plus que dans les hôpitaux, les cabinets médicaux et les pharmacies. Le baromètre corona est désactivé. La plupart des restrictions de voyage, en particulier le *formulaire de localisation des passagers*, sont supprimées, sauf pour les pays à haut risque.

Références

Hupkes, G. (1982), The law of constant travel time and trip-rates, *Futures*, Volume 14, Issue 1, Pages 38-46, ISSN 0016-3287, [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(82\)90070-2](https://doi.org/10.1016/0016-3287(82)90070-2).

Van Meeteren, M., Boussauw, K., Sansen, J., Storme, T., Louw, E., Meijers, E., De Vos, J., Derudder, B., & Witlox, F. (2015). *Kritische massa: syntheserapport*. Vlaamse overheid: Departement Ruimte Vlaanderen.

Wrzesinski, D. & Kluppels, L. (2020) *Telewerken gedurende COVID-19. Hoe beleven telewerkers het al of niet gedwongen thuiswerken?* Brussel, België: Vias institute – INNO_DSU_MOBI