



HAL
open science

**Les effets de l'accessibilité et de la valorisation de
l'expérience sur l'adoption de pratiques de mobilité
douce : une étude empirique au sein des grands espaces
urbains**

Sara Laurent

► **To cite this version:**

Sara Laurent. Les effets de l'accessibilité et de la valorisation de l'expérience sur l'adoption de pratiques de mobilité douce : une étude empirique au sein des grands espaces urbains. Gestion et management. Université de Montpellier, 2022. Français. NNT : 2022UMOND002 . tel-03773259

HAL Id: tel-03773259

<https://theses.hal.science/tel-03773259v1>

Submitted on 9 Sep 2022

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

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

THÈSE POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

En Doctorat en Sciences de Gestion

École doctorale EDEG Economie et Gestion

Unité de recherche MRM – Montpellier Research in Management

Les effets de l'accessibilité et de la valorisation de l'expérience sur l'adoption de pratiques de mobilité douce : une étude empirique au sein des grands espaces urbains

Présentée par Sara LAURENT

Le 18 mars 2022

Sous la direction de Gilles N'GOALA

Devant le jury composé de

Andreas MUNZEL, Professeur des Universités, Toulouse School of Management

Laurent BERTRANDIAS, Professeur, Toulouse Business School

Rémi MENCARELLI, Professeur des Universités, IAE Savoie Mont Blanc

Marie-Christine LICHTLÉ, Professeure des Universités, Institut Montpellier Management

Florence PAULHIAC-SCHERRER, Professeure, ESG UQAM

Gilles N'GOALA, Professeur des Universités, Institut Montpellier Management

Président du jury

Rapporteur

Rapporteur

Examineur

Examineur

Directeur de thèse



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER

« L'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur ».

Remerciements

Plus qu'un travail, la thèse est un parcours. Et si le parcours en thèse est long, c'est sans doute pour avoir la chance de faire un peu plus de rencontres en cours de route.

Mes premiers remerciements vont naturellement à mon directeur de thèse, le professeur Gilles N'Goala. Je tiens à lui témoigner ma reconnaissance pour la chance qu'il m'a offerte et la confiance qu'il m'a accordée pendant ces années de thèse. Son implication dans chaque échange, son perfectionnisme dans chaque relecture, m'ont poussé à toujours aller plus loin et à apprendre à désapprendre. « *Qui peut le plus, peut le moins* » restera la leçon à retenir de ses précieux enseignements.

Je remercie vivement les membres du jury de cette thèse qui me font l'honneur de lire, d'évaluer et de discuter ce travail de thèse. Merci aux professeurs Laurent Bertrandias et Rémi Mencarelli pour avoir accepté d'être rapporteurs. Merci aux examinateurs, les professeurs Marie-Christine Lichtlé, Florence Paulhiac-Scherrer et Andreas Munzel pour leur participation à ce jury de thèse.

La réalisation de cette thèse n'aurait pas été possible sans le soutien du laboratoire MRM et du Labex Entreprendre avec la Chaire Cit.Us. Je remercie Yamina Benabdelaziz, Karen Berthoud, Marie-Laure Weber, et Claire Riffat et Julie Court pour leur aide si précieuse dans les différentes démarches qui ont accompagné le travail doctoral, jusqu'à cette soutenance.

Par ailleurs, ce travail de thèse a été accompagné par les réflexions et conseils toujours perspicaces et bienveillants des membres de mon comité de suivi : Laurie Balbo, Anne-Sophie Cases et Kiane Goudarzi. Merci pour votre investissement et votre disponibilité durant ces années pour m'aider à « sortir la tête du guidon ».

Je remercie sincèrement les membres du groupe Marketing du laboratoire MRM qui m'ont accueilli, accompagné et fait évoluer pendant ces années de thèse avec tant d'échanges conviviaux (offline et online, merci Christine Gonzalez !). Plusieurs membres font également partie de la Chaire Cit.Us, dont Florence Paulhiac-Scherrer et Fabien Durif co-titulaires de la chaire, mais aussi Karine Garcia, Andréa Gourmelen, Arnaud Maes, Philippe Cohard, Sophie

Casanova. Parmi eux également, un immense et chaleureux merci à mes trois bonnes fées : Pauline Folcher, Sarah Mussol et Laurent Busca (!). Vous m'avez tant aidé pour ma thèse et bien plus encore. Secours administratif, secours matériel, secours psychologique... Merci ! Une équipe de choc avec Audrey Portes et Justine Estarague, qui, même d'un peu plus loin, ont apporté leur attention, leurs précieux conseils et leur soutien, un immense merci !

Merci aussi à celle et ceux qui m'ont inspiré à emprunter la voie de la recherche dont Laurie Balbo fait partie, et Paul Chiambaretto, Franck Celhay et Benjamin Bœuf, tous les quatre professeurs à MBS pendant mon Master. Mon parcours à MBS a continué pendant mes deux premières années de thèse. Un merci chaleureux à Elsa Kassardjian qui m'a fait (et m'a donné) confiance dans mes premiers pas de chercheuse, comme Jonathan Luffarelli. Depuis le début, merci pour ta gentillesse et ta sincérité (et tes lumières !) pour m'aider à y voir plus clair sur ma recherche et plus encore. Merci également à Manon Favier, avec qui on a échangé tant de questions, de doutes, mais aussi de conseils et d'opportunités pendant le doctorat.

Et bien sûr, sur le parcours, plusieurs doctorants sont aujourd'hui devenus des camarades pour partager les joies, les peines, les peurs, les petites victoires. Je tiens à remercier Inès « ma jumelle » de thèse, Léa avec qui on partage tant (et on partagera beaucoup !), Nadine pour son soutien sans faille, Constance, Ambre, Sofia, Alexandre, Oussama, Blandine (maintenant jeune docteure) et tant d'autres qui ont partagé cette expérience de thésard.

Plus personnellement, la thèse m'a amené à emprunter une voie bien éloignée de mes proches. Malgré les interrogations et la distance, Léa, Vicky, Typhannie, Sabrina, Pauline et Jennifer, merci pour vos encouragements sur ce long parcours. Merci Maman, Papa, Prisci, pour votre soutien, même si ce que je regarde est un peu obscur. Vous êtes les premiers témoins de ma soif d'apprendre (avec cette photo d'une entrée en maternelle d'un pas déterminé qui nous fait encore sourire). Avec chacun votre histoire, votre courage, vous avez inspiré chaque pas qui a mené jusqu'à ce doctorat. Merci pour tout !

Pour terminer, je tiens à remercier mon mari, Kevin. Tu sais comme la route a été longue et difficile pour arriver jusqu'ici. Tu m'as donné le courage d'y croire, de me lancer et de tenir. Merci pour ta patience et ton amour dans toutes les épreuves. Seul on va plus vite, ensemble...

« On ne va jamais aussi loin, que lorsqu'on ne sait pas où l'on va »

Christophe Colomb

Table des Matières

REMERCIEMENTS	5
TABLE DES MATIERES.....	9
TABLE DES TABLEAUX.....	15
TABLE DES FIGURES	20
TABLE DES ANNEXES.....	23
INTRODUCTION GENERALE	25
1. CONTEXTE DE LA RECHERCHE	27
2. PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE RECHERCHE	38
3. CONTRIBUTIONS ATTENDUES DE LA RECHERCHE.....	42
4. STRUCTURE DE LA THESE	43
PARTIE 1 : ENTRE ACCESSIBILITE ET VALEUR, LE ROLE DE L'EXPERIENCE DANS LES PRATIQUES DE MOBILITE	45
CHAPITRE 1 : VERS UNE CONCEPTUALISATION DE L'ACCESSIBILITE PERÇUE	50
<i>Section 1 : Limites aux modèles classiques pour construire les mesures et politiques publiques pour changer la mobilité</i>	<i>53</i>
<i>1. Influencer l'utilisateur dans sa mobilité quotidienne : état de l'art des mesures et facteurs étudiés.....</i>	<i>53</i>
1. Les mesures et politiques publiques pour changer la mobilité.....	53
2. Les facteurs d'influence liés à la mobilité urbaine.....	55
<i>2. Les limites aux modèles classiques pour changer la mobilité.....</i>	<i>59</i>
1. Entre résistance et réactance : les réponses des utilisateurs	59
2. L'utilisateur en état de dissonance cognitive	62
<i>Section 2 : Définir l'accessibilité</i>	<i>69</i>
<i>1. De la valorisation de la possession à celle de l'accessibilité</i>	<i>69</i>

1. L'utilisateur dans l'économie de l'accès	69
2. L'utilisateur dans une consommation basée sur l'accès.....	70
3. Mobility-as-a-Service : accéder à une multitude de services de mobilité au creux de la main	71
<i>2. Délimiter les contours de l'accessibilité au travers des disciplines</i>	<i>73</i>
1. Permettre aux publics vulnérables d'accéder	73
2. Commodité, utilisabilité, disponibilité... Quelles relations avec l'accessibilité ? ...	74
3. Facilité à atteindre un lieu	77
4. Potentiel d'interactions.....	79
5. L'accessibilité, un concept multidimensionnel difficile à mesurer	80
<i>Section 3 : Étude qualitative sur l'accessibilité perçue des pratiques de mobilité douce</i>	<i>84</i>
<i>1. Objectifs de l'étude qualitative.....</i>	<i>84</i>
1. Auprès des experts.....	84
2. Auprès des utilisateurs.....	85
<i>2. Aspects méthodologiques</i>	<i>85</i>
1. Choix de l'entretien semi-directif.....	85
2. Conduite des entretiens	86
3. Choix des échantillons.....	87
4. Analyse des résultats	89
<i>3. Résultats de l'étude qualitative</i>	<i>92</i>
1. Accessibilité physique	93
2. Accessibilité matérielle	94
3. Accessibilité numérique	95
4. Accessibilité financière perçue.....	96
5. Accessibilité relative à la voiture	97
CHAPITRE 2 : VALORISATION DES EXPERIENCES DE MOBILITE DOUCE	102

Section 1 : Pratiques de mobilité.....	105
1. <i>Éléments de la pratique.....</i>	105
2. <i>Typologie des pratiques.....</i>	109
3. <i>Dynamique des pratiques.....</i>	110
4. <i>Intensité des pratiques.....</i>	112
5. <i>Proximité à la pratique : le rôle de la distance psychologique.....</i>	115
Section 2 : Valeur perçue : entre valeur dans l’usage et valeur du contexte.....	120
1. <i>Introduction synthétique aux valeurs en marketing.....</i>	120
1. <i>Approche dynamique.....</i>	121
2. <i>Approche dimensionnelle.....</i>	122
2. <i>Création de valeur(s) des pratiques.....</i>	124
1. <i>Les pratiques et la création de valeur dans l’usage.....</i>	124
2. <i>La valeur dans l’usage.....</i>	126
3. <i>La valeur du contexte.....</i>	127
Section 3 : Étude qualitative sur la valeur perçue des pratiques de mobilité douce.....	131
1. <i>La mobilité douce comme pratique sociale.....</i>	131
1. <i>Le matériel nécessaire aux pratiques de mobilité douce.....</i>	131
2. <i>Les compétences pour pratiquer la mobilité douce.....</i>	133
3. <i>Le sens donné aux pratiques de mobilité douce.....</i>	133
2. <i>Valeur(s) des pratiques de mobilité.....</i>	135
1. <i>Valeur dans l’usage.....</i>	136
2. <i>Valeur du contexte.....</i>	141
PARTIE 2 : TEST EMPIRIQUE DU MODELE ACCESSIBILITE-VALEUR.....	149
CHAPITRE 3 : ÉLABORATION DU MODELE ACCESSIBILITE-VALEUR ET OPERATIONNALISATION DES INSTRUMENTS DE MESURE.....	152

Section 1 : Développement des hypothèses de recherche.....	155
1. Le rôle de l'Accessibilité perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité..	155
2. Le rôle médiateur de l'Accessibilité relative à la voiture	158
3. Les effets de la Valeur perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité.....	159
4. Le rôle modérateur des pratiques passées	162
5. Le rôle modérateur de la distance aux pratiques futures.....	163
Section 2 : Opérationnalisation des instruments de mesure.....	166
1. Développement des instruments de mesure et opérationnalisation des concepts	166
1. Méthodologie et construction des échelles de mesure	166
2. L'utilisation de l'AFE	168
2. Construction et/ou adaptation des échelles de mesure	171
1. Mesure de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité.....	171
2. Mesure de l'Accessibilité perçue	175
3. Mesure de la Valeur perçue des pratiques de mobilité.....	180
4. Mesure de la distance psychologique	186
5. Mesures des leviers d'action pour changer les pratiques de mobilité	188
Section 3 : Méthodologie de l'étude quantitative sur panel.....	191
1. Objectifs généraux de l'étude.....	191
2. Étude sur panel.....	191
3. Développement du questionnaire	194
4. Analyses proposées pour la mise en œuvre du modèle de recherche.....	198
5. Présentation de l'échantillon final	199
1. Caractéristiques des répondants	199
2. Différences observées entre les deux sous-échantillons.....	200
CHAPITRE 4 : TEST DU MODELE ACCESSIBILITE-VALEUR ET ANALYSES COMPLEMENTAIRES SUR LES LEVIERS AU CHANGEMENT DE PRATIQUES DE MOBILITE	214

Section 1 : Qualités psychométriques des instruments de mesure	217
1. Les tests de validation des instruments de mesure	217
1. L'analyse factorielle exploratoire.....	217
2. L'analyse factorielle confirmatoire	217
2. Résultats des ACP et AFC (N = 883).....	220
1. Résultats des ACP et AFC de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité .	220
2. Résultats des ACP et AFC des composantes de l'Accessibilité perçue	225
3. Résultats des ACP et AFC des composantes de la Valeur perçue	235
Section 2 : Test des hypothèses	260
1. Qualités d'ajustement des modèles de recherche.....	260
2. Test d'hypothèses sur le modèle de recherche (N=883).....	261
1. Les effets de l'Accessibilité perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité.....	261
2. Le rôle médiateur de l'Accessibilité relative.....	264
3. Les effets de la Valeur perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	268
4. Le rôle modérateur des pratiques passées	271
5. Le rôle modérateur de la distance aux pratiques futures	298
Section 3 : Résultats complémentaires	315
1. Existe-t-il un « mobility gap » entre attitudes et intentions des utilisateurs ?.....	315
2. Quels sont les leviers les plus pertinents à actionner dans les stratégies de changement de mobilité ?	323
CONCLUSION GENERALE.....	347
1. CONTRIBUTIONS THEORIQUES, METHODOLOGIQUES, MANAGERIALES ET SOCIETALES .	349
1. Contributions théoriques.....	349
2. Contributions méthodologiques	352

<i>3. Contributions managériales et sociétales</i>	354
2. LIMITES ET VOIES DE RECHERCHE	357
BIBLIOGRAPHIE	363
ANNEXES	391

Table des Tableaux

Tableau 1: Similarités et différences entre les ensembles théoriques du comportement et des pratiques	47
Tableau 2: Quatre interventions politiques des gouvernements pour changer les comportements (Tummers, 2019).....	54
Tableau 3: Système de renforcements et de punitions à caractère positif et négatif à partir de la Théorie du renforcement	54
Tableau 4: Typologie d'instruments de politiques publiques adaptée de Perret (2010, p. 206)	55
Tableau 5: Proposition d'une typologie des mesures d'influence	55
Tableau 6: Les effets psychologiques et comportementaux de la réactance dans la littérature	61
Tableau 7: Modèles et théories autour de la dissonance cognitive dans la littérature.....	63
Tableau 8: Processus pour réduire l'écart entre les cognitions.....	64
Tableau 9: Mises en perspective des dimensions de la commodité chez Berry, Seiders & Grewal (2002) et Jiang, Yang & Jun (2013)	75
Tableau 10: les différents types d'accessibilité à un service de soins (à partir de Penchansky & Thomas, 1981).....	81
Tableau 11: Thèmes abordés avec les experts lors de l'étude qualitative	86
Tableau 12: Thèmes abordés avec les utilisateurs lors de l'étude qualitative	86
Tableau 13: Tableau récapitulatif de l'échantillon d'experts	88
Tableau 14: Tableau récapitulatif de l'échantillon de utilisateurs	89
Tableau 15: Étapes du traitement de l'analyse qualitative.....	92
Tableau 16: Éléments de la pratique sociale au sens de Reckwitz (2002).....	106
Tableau 17: Éléments communs de la pratique dans la définition de Shove et al. (2012), de Reckwitz (2002) et de Schau, Muñoz et Arnould (2009)	108
Tableau 18: Significations des routines et des habitudes à partir de Southerton (2013).....	113
Tableau 19: Les effets de la distance psychologique et des niveaux de construction (adapté de Wilson, Crisp & Mortensen, 2009)	117
Tableau 20: Dimensions de la distance psychologique.....	118
Tableau 21: Dimensions de la valeur en marketing à partir d'Holbrook (1994)	123
Tableau 22: Classification des dimensions de la valeur dans l'usage des pratiques de mobilité douce inspirée de Holbrook (1994)	139

Tableau 23: Les dimensions de la Valeur dans l'usage des pratiques de mobilité proposées à l'issue de l'étude qualitative	141
Tableau 24: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H1	157
Tableau 25: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H2	158
Tableau 26: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H3	160
Tableau 27: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H4	161
Tableau 28: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H5	163
Tableau 29: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H6	164
Tableau 30: Représentation du modèle de recherche	165
Tableau 31: Méthode de construction d'une échelle selon le paradigme de Churchill à partir de Gavard-Perret et al. (2012) appliquée à notre recherche	166
Tableau 32: Composition de l'échantillon du pré-test (N=246)	168
Tableau 33: Conditions pour valider les résultats d'une analyse factorielle exploratoire selon Carricano, Poujol & Bertrandias (2010).....	169
Tableau 34: Items de l'Intention de pratiquer proposés lors de l'étude finale.....	174
Tableau 35: Items de l'Intention de recommander proposés lors de l'étude finale.....	174
Tableau 36: Items de l'Accessibilité perçue présentés lors de l'étude finale (1/2)	178
Tableau 37: Items de l'Accessibilité perçue présentés lors de l'étude finale (2/2)	179
Tableau 38: Items de la Valeur dans l'usage des pratiques de mobilité présentés lors de l'étude finale	184
Tableau 39: Items de la Valeur du contexte présentés lors de l'étude finale.....	185
Tableau 40: Items de Préoccupation pour l'environnement proposés lors de l'étude finale...	188
Tableau 41: Items des Normes sociales présentés lors de l'étude finale	189
Tableau 42: Mesures en faveur d'un changement de pratique de mobilité pour lesquelles est mesurée l'attitude des répondants	190
Tableau 43: Mesures coercitives pour lesquelles est mesurée la réactance envers ses mesures	190
Tableau 44: Détail des parties du questionnaire administré lors de l'étude finale	197
Tableau 45: Composition de l'échantillon final (N=833).....	199
Tableau 46: Résultats du test de différences entre les sous-échantillons concernant les données sociodémographiques	201
Tableau 47: Résultats du test de différences entre les sous-échantillons concernant les pratiques de mobilité.....	202

Tableau 48: Analyse en composantes principales à partir des attitudes envers les mesures et politiques publiques.....	205
Tableau 49: Résultats du test de différences entre les sous-échantillons concernant les attitudes envers les mesures	208
Tableau 50: Indices d'ajustement utilisés pour les analyses factorielles confirmatoires (AFC)	218
Tableau 51: Différents types de validité d'une échelle de mesure (Frikha, 2019)	219
Tableau 52: Énoncés, moyennes, écarts types et qualités psychométriques de la mesure de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	221
Tableau 53: ACP de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité.....	223
Tableau 54: Indices d'ajustement des mesures liées à l'Engagement à changer de pratique de mobilité.....	224
Tableau 55: Indicateurs de validité et de fiabilité de l'engagement dans le changement de pratique de mobilité.....	224
Tableau 56: Énoncés, moyennes, écarts types et qualités psychométriques de la mesure de l'Accessibilité perçue	226
Tableau 57: ACP de l'Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité Douce (N=883)	230
Tableau 58: ACP de l'Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité Partagée (N=406)	231
Tableau 59: ACP de l'Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité Active (N=477)	232
Tableau 60: Indices d'ajustement des mesures liées à l'Accessibilité perçue	234
Tableau 61: Indicateurs de validité et de fiabilité de l'Accessibilité perçue des pratiques de mobilité.....	234
Tableau 62: Énoncés, moyennes, écarts types et qualités psychométriques de la mesure de la Valeur perçue	236
Tableau 63: ACP de la Valeur perçue des pratiques de Mobilité Douce (N=883)	240
Tableau 64: ACP de la Valeur perçue des pratiques de Mobilité Partagée (N=406).....	243
Tableau 65: ACP de la Valeur perçue des pratiques de Mobilité Active (N=477)	246
Tableau 66: Indices d'ajustement des mesures liées à la Valeur perçue des pratiques de mobilité	250
Tableau 67: Indicateurs de validité et de fiabilité de la Valeur perçue	250
Tableau 68: Synthèse des corrélations et de la validité discriminante des construits pour le sous-échantillon Mobilité douce.....	252

Tableau 69: Synthèse des corrélations et de la validité discriminante des construits pour le sous-échantillon Mobilité partagée	253
Tableau 70: Synthèse des corrélations et de la validité discriminante des construits pour le sous-échantillon Mobilité active	254
Tableau 71: Qualités de mesure des instruments liés à l'Engagement à changer de pratiques de mobilité.....	255
Tableau 72: Qualités de mesure des instruments liés à l'Accessibilité perçue des pratiques de mobilité.....	256
Tableau 73: Qualités de mesure des instruments liés à la Valeur perçue.....	258
Tableau 74: Indices d'ajustement du modèle sur les trois échantillons	260
Tableau 75: Résultats du test de l'hypothèse H1 sur les trois échantillons	263
Tableau 76: Résultats du test de l'hypothèse H2 sur le modèle général (N=883)	264
Tableau 77: Résultats du test de l'hypothèse H2 sur le modèle TRANSPORTS (N=406)....	265
Tableau 78: Résultats du test de l'hypothèse H2 sur le modèle VÉLO (N=477)	265
Tableau 79: Résultats du test de l'hypothèse H2 sur les trois échantillons.....	267
Tableau 80: Résultats du test des hypothèses H3 et H4 sur les trois échantillons	270
Tableau 81: Différences significatives entre les clusters sur l'échantillon TOTAL (N=883) en fonction des données sociodémographiques	273
Tableau 82: Différences significatives entre les clusters sur l'échantillon TOTAL (N=883) en fonction des pratiques de mobilité.....	275
Tableau 83: Différences significatives entre les clusters sur le modèle TRANSPORTS (N=406) en fonction des données sociodémographiques.....	281
Tableau 84: Différences significatives entre les clusters sur le modèle TRANSPORTS (N=406) en fonction des pratiques de mobilité.....	283
Tableau 85: Différences significatives entre les clusters sur le modèle VÉLO (N=477) en fonction des données sociodémographiques	288
Tableau 86: Différences significatives entre les clusters sur le modèle VÉLO (N=477) en fonction des pratiques de mobilité.....	289
Tableau 87: Les effets des pratiques passées sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons.....	293
Tableau 88: Résultat de l'hypothèse H5 sur les trois échantillons	294
Tableau 89 : Description des 4 clusters d'utilisateurs	296

Tableau 90: Les effets de la Distance aux pratiques futures sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons	305
Tableau 91: Résultats de l'hypothèse H6 sur les trois échantillons	306
Tableau 92: Récapitulatif des résultats de l'hypothèse H1	308
Tableau 93: Récapitulatif des résultats de l'hypothèse H2	309
Tableau 94: Récapitulatif des résultats des hypothèses H3 et H4	309
Tableau 95: Récapitulatif des résultats de l'hypothèse H5	310
Tableau 96: Récapitulatif des résultats de l'hypothèse H6	312
Tableau 97: Différences entre les pratiques passées et les pratiques futures sur une semaine	316
Tableau 98: Les effets des pratiques passées sur le modèle de recherche et sur les pratiques futures à l'échelle des 2 études TRANSPORTS et VÉLO	320
Tableau 99: les effets des pratiques passées sur les pratiques futures.....	322
Tableau 100: Les effets de la PPE sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons	324
Tableau 101: Résultats des analyses multi-groupes liées aux niveaux de PPE des utilisateurs sur les trois échantillons	328
Tableau 102: Les effets des Normes sociales sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons.....	332
Tableau 103: Résultats des analyses multi groupes selon les niveaux d'influence des normes sociales sur les trois échantillons.....	333
Tableau 104: Les effets des Attitudes envers les mesures pour changer la mobilité sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons	336
Tableau 105: Résultats des analyses multi-groupes selon l'attitude favorable des utilisateurs envers les mesures incitatives pour la mobilité douce sur les trois échantillons.....	339
Tableau 106: Synthèse des dimensions de l'accessibilité et de la valeur perçue qui encouragent le changement de pratiques selon chaque type d'utilisateurs	345

Table des Figures

Figure 1 : Baromètre ADEME 2020 (21ème vague sur les représentations du changement climatique).....	30
Figure 2: Illustration d'une boucle de déplacement (source: CGET 2019)	33
Figure 3: Évolution de la fréquentation des transports en commun dans 10 agglomérations françaises selon Moovit.com	36
Figure 4: Les différentes formes de comportement de résistance du consommateur selon Roux (2007)	59
Figure 5 : Représentation du processus de réduction de la dissonance cognitive	63
Figure 6: Processus de réduction de la dissonance liée au mode de mobilité (à partir de De Vos & Singleton, 2020)	66
Figure 7: Processus de réduction de la dissonance liée au lieu de résidence (à partir de De Vos & Singleton, 2020)	66
Figure 8: Taxonomie des niveaux d'intégration Mobility-as-a-Service (Lyons et al., 2019)...	72
Figure 9: Illustrations du seuil optimal et du seuil critique pour réaliser une action	78
Figure 10: Le parcours intermodal versus le parcours monomodal de l'utilisateur	79
Figure 11: Processus de traitement des données qualitatives au cours de la recherche doctorale	91
Figure 12: Représentation simplifié de l'effet de l'accessibilité perçue sur le changement de pratiques de mobilité	99
Figure 13: Éléments de la pratique sociale au sens de Shove et al. (2012).....	109
Figure 14 : De la proto-pratique à l'ex-pratique : évolution des liens entre les éléments de la pratique.....	111
Figure 15 : Schéma de l'évolution des éléments de la pratique dans le temps	112
Figure 16: Différents stades de la pratique selon l'intensification de la pratique et la diversité des actions dans la pratique de MCE (Innocent, 2017).....	114
Figure 17 : Représentations des relations entre la distance psychologique et les théories de niveaux de construction et d'identification de l'action	116
Figure 18: Représentations des dimensions de la distance psychologique (Lieberman, Trope & Stephan, 2007).....	118
Figure 19: Schéma de la valeur perçue selon le moment de formation dans la logique service	121

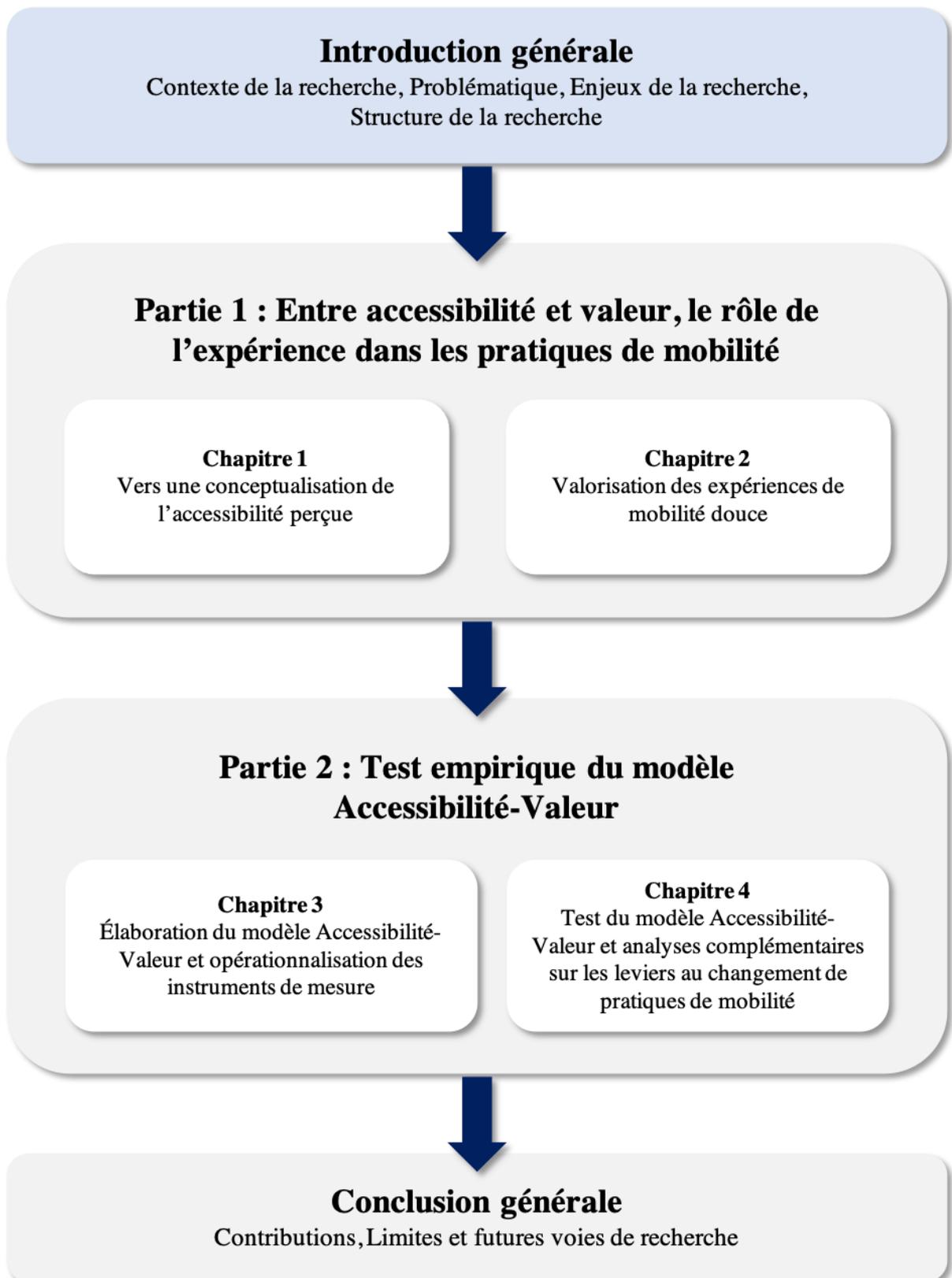
Figure 20: Modèle intégrateur de la valeur par Aurier, Evrard & N'Goala (2004).....	124
Figure 21: Schéma du processus de création de valeur dans l'usage selon Grönroos et Voima (2013)	126
Figure 22: Schéma de la mise en relation de la valeur dans l'usage et de la valeur du contexte dans un système de services selon Vargo, Maglio et Akaka (2008)	128
Figure 23: Cadre de la valeur des services mobiles (m-value) selon Gummerus et Pihström (2011)	129
Figure 24: Représentation simplifiée des effets de la valeur du contexte et de la valeur perçue sur le changement de pratiques de mobilité	146
Figure 25: Représentation simplifiée des effets des construits étudiés sur le changement de pratiques de mobilité	148
Figure 26: Présentation de l'hypothèse H1	157
Figure 27: Présentation de l'hypothèse H2	159
Figure 28: Présentation des hypothèses H3 et H4.....	162
Figure 29: Échelle graphique pour mesurer la distance psychologique à l'usage d'un véhicule motorisé proposée lors de l'étude finale aux deux sous-échantillons.....	186
Figure 30: Échelle graphique pour mesurer la distance psychologique aux pratiques de Mobilité partagée proposée lors de l'étude finale au sous-échantillons d'utilisateurs réguliers d'un véhicule motorisé	187
Figure 31: Échelle graphique pour mesurer la distance psychologique aux pratiques de Mobilité active proposée lors de l'étude finale au sous-échantillons d'utilisateurs irréguliers d'un véhicule motorisé.....	187
Figure 32: Exemple d'étalement urbain à partir de l'agglomération lyonnaise par Ferrand (2012)	192
Figure 33: Explication de la répartition des utilisateurs interrogés en fonction des données de l'INSEE 2021 (à partir du recensement 2017).....	194
Figure 34: Schéma de construction du questionnaire de l'étude quantitative	195
Figure 35: Analyse Two-step sur le sous-échantillon TRANSPORTS (N=406).....	279
Figure 36: Analyse Two-step sur le sous-échantillon VELO (N=477).....	280
Figure 37: Test des effets de l'Accessibilité perçue et de la Valeur perçue sur l'Engagement à changer pour les 4 clusters	297
Figure 38: Représentation des résultats du test des hypothèses sur le modèle général (N=883)	314

Figure 39 : Modèle simplifié des effets testés pour étudier l'écart entre attitudes et intentions liées à la mobilité partagée	317
Figure 40 : Modèle simplifié des effets testés pour étudier l'écart entre attitudes et intentions liées à la mobilité active	317

Table des Annexes

Annexe 1: Définitions proposées de la ville intelligente dans la littérature	392
Annexe 2: Différents types d'accessibilité selon Geurs et van Wee (2013)	395
Annexe 3: Proposition d'une typologie des modalités d'influence avec des exemples appliqués au contexte de la mobilité urbaine.....	398
Annexe 4: Synthèse non exhaustive des facteurs déterminant les choix modaux.....	399
Annexe 5: Différentes segmentations d'utilisateurs de la mobilité urbaine.....	401
Annexe 6: Sept principes de design universel.....	408
Annexe 7 : Stimuli et Guide d'entretien à destination des experts (N = 12).....	409
Annexe 8 Stimuli et Guide d'entretien à destination des utilisateurs (N=10).....	413
Annexe 9: Items de l'Intention de changer de pratique de mobilité présentés lors du pré-test	419
Annexe 10: Items de l'Accessibilité perçue créés à partir de l'étude qualitative présentés lors du pré-test.....	420
Annexe 11: Items de l'Accessibilité perçue traduits et adaptés de la littérature présentés lors du pré-test.....	421
Annexe 12: Items de la Valeur dans l'usage des pratiques de mobilité présentés lors du pré-test	422
Annexe 13: Items de la Valeur du contexte présentés lors du pré-test.....	423
Annexe 14 Questionnaire administré lors de l'étude finale sur panel (N=883).....	424
Annexe 15 Normalité et symétrie des variables (Skewness et Kurtosis)	482

Introduction générale



1. Contexte de la recherche

De la nécessité de changer la mobilité urbaine...

A l'échelle mondiale, la population urbaine ne cesse de croître - selon les Nations Unies, deux tiers de la population mondiale devrait vivre dans les centres urbains d'ici 2050¹ - et avec cette croissance, l'augmentation des flux de personnes et de marchandises en ville.

Or, selon le bilan d'activité 2020 de l'Agence Française du Développement, si la mobilité des personnes et des biens est « *indispensable pour l'accès des personnes à l'emploi et aux services essentiels* », aujourd'hui le secteur des transports est encore dépendant des hydrocarbures à plus de 90% avec de lourdes conséquences environnementales, sanitaires et économiques. En effet, Lelieveld et al. (2019) ont estimé le nombre de 790 000 décès prématurés sur l'année 2015 en Europe, liés à la pollution atmosphérique qui provoque diverses maladies cardiovasculaires. En France, le Sénat a également estimé le coût sanitaire à 100 milliards d'euros par an, tandis que 30% de la population française est atteinte d'une allergie respiratoire². Les conséquences sont également lourdes pour la qualité de vie en ville : plus il y a de mobilité de personnes et de marchandises, plus il y a de déplacements et donc de modes qui cohabitent, d'encombrement, de bruit, d'insécurité...

De nombreuses mesures et politiques publiques visent aujourd'hui à favoriser une mobilité la plus décarbonnée possible pour réduire ses externalités négatives en ayant recours à des modes doux qui ont un impact environnemental moindre. Les modes doux renvoient à la fois aux modes actifs, « *à la force du mollet* » comme le vélo, la marche, la trottinette et autres micromobilités, et aux modes partagés comme les transports en commun, le covoiturage ou encore l'autopartage.

A l'échelle française, le gouvernement du président Macron a voté deux lois qui impactent directement la mobilité des personnes et des biens, et le secteur des transports : la Loi d'Orientation des Mobilité (2019) et la Loi Climat et Résilience (2021).

¹ <https://www.un.org/development/desa/fr/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>

² https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lair-origines-situation-et-impacts#scroll-nav_6

La Loi d'orientation des mobilités en quelques points :

- Investir dans le développement des mobilités moins polluantes et mobilités partagées au quotidien pour réduire les inégalités territoriales en renforçant l'accessibilité des villes moyennes et des territoires mal connectés aux métropoles,
- Aménager le territoire (ex : véloroutes) et éduquer les citoyens aux mobilités actives (notamment la marche à pied et le vélo) pour préserver l'environnement et la santé publique,
- Encadrer la publicité en faveur des véhicules motorisés avec l'obligation de promouvoir à l'aide d'un bandeau, le recours aux mobilités actives³.

La Loi Climat et Résilience en quelques points :

- Amplifier la transformation des déplacements des Français déjà engagée par la Loi d'Orientation des Mobilité,
- Réduire les déplacements en voiture au profit des modes doux – actifs et partagés (report modal de la voiture vers les transports partagés grâce au développement de parking-relais, zones à faibles émissions mobilité – ZFE-m pour les agglomérations de plus de 150 000 habitants d'ici au 31 décembre 2024, expérimentations de voies réservées par catégories de modes de mobilité),
- Veiller à proposer des tarifs plus attractifs pour les trains (TER) à l'échelle des régions (les régions restent seules décisionnaires sur les tarifs à appliquer),
- Faire participer davantage les citoyens à l'élaboration des stratégies de mobilité (habitants tirés au sort pour participer aux comités organisés par les autorités organisatrices de la mobilité),
- Légiférer par ordonnance pour limiter l'étalement urbain.

...à la résistance des citoyens et utilisateurs

Mais malgré l'importance des enjeux économiques, environnementaux et sanitaires pour les villes, leurs occupants, citoyens et utilisateurs, ne sont pas prêts à supporter tous les coûts liés aux mesures et résistent individuellement et collectivement.

En France, le mouvement des *Gilets Jaunes* a émergé fin 2018 suite à l'annonce d'une hausse de la Taxe Carbone par le gouvernement. A l'origine de cette mesure coercitive, le

³ Entrée en vigueur du Décret le 1^{er} mars 2022 : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044590056>

gouvernement cherchait à augmenter les frais liés à l'usage de la voiture individuelle dans un objectif de transition écologique. Mais cette transition ne semblait pas solidaire pour les principaux intéressés : les utilisateurs⁴... Pour Algan et al. (2019), ce mouvement révèle toutes les tensions économiques et sociales que soulève la mobilité. Les membres du mouvement visibles sur les ronds-points, viennent principalement des zones urbaines de taille intermédiaire (entre 20 000 et 100 000 habitants) où les commerces de proximité, les services publics disparaissent peu à peu. Ce mouvement s'est aussi bien organisé sur la France métropolitaine que dans les départements d'outre-mer (Cliquet & Baray, 2019).

« Ces territoires ne se distinguent pas des communes rurales ou des grandes métropoles par leur cadre de vie, la qualité du logement ou encore la sécurité, problèmes rencontrés beaucoup plus fréquemment dans les grandes villes comme Paris. Ils subissent en revanche un délitement beaucoup plus fort du tissu social, marqué par la fermeture des lieux de convivialité que sont les commerces de proximité et les bars et restaurants. »

(Algan et al., 2019 p. 119)

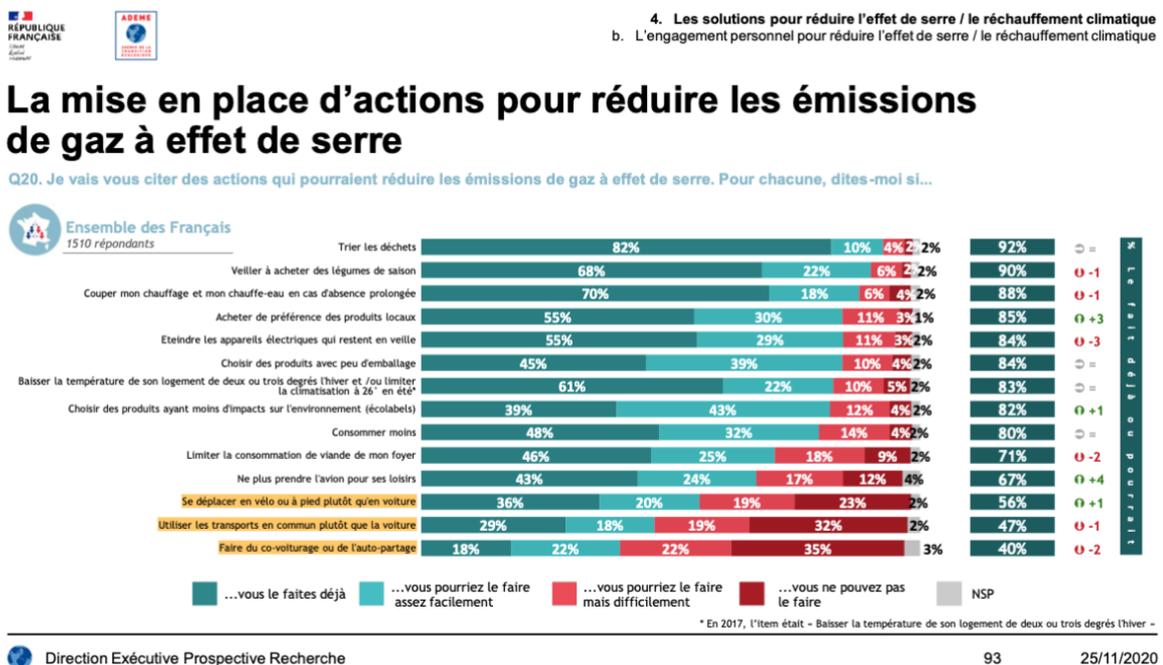
Leur liberté de mobilité menacée, les utilisateurs se sont mobilisés sous la forme du mouvement des *Gilets Jaunes* pour empêcher la hausse de la Taxe Carbone, mais très rapidement d'autres revendications sociales et économiques ont émergé avec cette fracture territoriale. Pour Cliquet & Baray (2019), cette crise qui a duré plus d'un an, illustre l'importance pour les décideurs, et ici le gouvernement, de mieux prendre en compte les problématiques des territoires à une échelle locale.

Cette résistance est aussi individuelle. Dans les résultats de la 21^{ème} vague du baromètre de l'ADEME, pour l'ensemble des Français le secteur des transports est le 4^{ème} plus gros émetteur des gaz à effet de serre (derrière les activités industrielles, les centrales de production

⁴ Dans cette recherche, nous faisons le choix de parler d'utilisateurs plutôt que de consommateurs ou d'usagers. Le Bureau de la Traduction du gouvernement Canadien propose les définitions suivantes : le consommateur utilise un produit ou un service pour satisfaire ses besoins personnels, l'usager a recours à un service public ou à un bien du domaine public, l'utilisateur est une personne qui utilise quelque chose. Le terme d'utilisateurs est donc le plus neutre pour se concentrer sur celui qui fait usage (d'un bien ou service public, privé), celui qui pratique selon ses objectifs, ses compétences, les matériaux disponibles et le sens accordé à l'action (cf. Théorie des pratiques présentée ci-après).

d'électricité au gaz, au charbon ou au fuel et la destruction des forêts, p. 41). Or, parmi les actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, les actions en faveur d'une mobilité douce sont celles que les Français réalisent le moins (se déplacer à vélo ou à pied plutôt qu'en voiture, utiliser les transports en commun plutôt que la voiture, faire du co-voiturage ou de l'autopartage p.93) (cf. Figure 1 ci-dessous).

Figure 1 : Baromètre ADEME 2020 (21ème vague sur les représentations du changement climatique)



Ces résultats montrent que les Français ont conscience des émissions de gaz à effet de serre causées par le secteur des transports, mais ne sont pas pour autant prêts à agir en faveur d'une mobilité plus douce. Comment expliquer cette sensibilité des utilisateurs à leur liberté de mobilité ? Pourquoi cette résistance à la taxation et au changement ?

Le regard des sciences sociales

Sur le plan théorique, la résistance aux politiques de taxation du carbone a été étudiée par plusieurs économistes. Selon Klenert et al. (2018), les utilisateurs n'acceptent pas les politiques de taxation du carbone par manque de rationalité et d'informations. Ils perçoivent les coûts individuels comme trop élevés, et perçoivent de la même façon les coûts supportés par l'économie en général (emploi, compétitivité) (Carattini, Carvalho & Fankhauser, 2018). Dans

les principales raisons de résistance à la mise en place d'une taxe carbone, Carattini, Carvalho et Fankhauser (2018) citent également la perception de non-efficacité de la taxe pour décourager ceux qui utilisent le plus les modes motorisés individuels (voiture seule, moto, scooter...). La méfiance envers les gouvernements est également citée dans les travaux (Klenert et al., 2018 ; Carattini, Carvalho & Fankhauser, 2018). Sous le prisme du marketing, les citoyens ne sont donc pas motivés intrinsèquement à se conformer à cette mesure coercitive jugée inéquitable (Elgaaied-Gambier & Bertrandias, 2021). La citation de Stefanie Stancheva ci-dessous alerte sur ce point :

« Dans le monde d'aujourd'hui, témoin de la polarisation politique et de la montée des inégalités, il est crucial pour les économistes de comprendre les liens entre les perceptions, les convictions et les attitudes des citoyens à l'égard des politiques économiques. (...) Pour rendre visible l'influence de l'environnement et les circonstances économiques des personnes, qui influencent leurs réactions face aux changements et aux réformes économiques, ainsi que les gains ou pertes qu'ils subiront. Prenons l'exemple d'une taxe carbone. Il est crucial de comprendre quelles alternatives ont les gens pour se déplacer sans voiture et quels coûts cette mesure impose aux différents groupes de personnes dans les milieux urbains ou ruraux. Sans des informations précises sur la façon dont les gens seront affectés et peuvent s'adapter, les politiques seront conçues à l'aveugle. Cela peut les rendre ineffectives ou, pire encore, nuire à des groupes déjà vulnérables. »

Stefanie Stancheva, professeure d'économie à Harvard, membre du Conseil d'analyse économique, lauréate 2019 du prix du Meilleur Jeune Economiste⁵

Alors que l'économie s'est initialement intéressée à l'homo economicus, capable de calculs coûts-bénéfices rationnels à l'instar d'un ordinateur, les travaux de Kahneman sur la rationalité limitée ont permis de dépasser cette illustration simplifiée de la prise de décision. Les individus ne peuvent pas toujours prendre la meilleure décision, sous l'influence de nombreux biais qui proviennent de leur environnement physique et social.

Le comportement de mobilité ne dépend pas uniquement de l'utilisateur, seul. Il dépend également de l'environnement matériel et social dans lequel l'utilisateur vit et se déplace.

⁵ https://www.lemonde.fr/idees/article/2019/12/13/prix-du-meilleur-jeune-economiste-donner-a-chacun-les-moyens-de-mieux-raisonner-par-soi-meme_6022794_3232.html

Conduire une voiture, prendre les transports en commun, faire du vélo, sont autant d'actions rendues possibles parce que la ville offre des infrastructures et des services adaptés, qui eux-mêmes dépendent des objectifs politiques poursuivis par la ville, du bassin d'emploi et du tissu économique... Pour Spotswood et al. (2015), la théorie des pratiques apporte un cadre d'analyse pertinent pour mieux comprendre la mobilité urbaine comme un phénomène social avec des pratiques particulièrement ancrées comparées à d'autres consommations étudiées en marketing – par exemple, la consommation de produits alimentaires, de vêtements sont moins dépendantes de routines en comparaison aux pratiques de mobilité pour se rendre au travail. Les utilisateurs ne sont pas seuls responsables de comportements durables et écologiques (Spotswood et al., 2015). Les institutions et les infrastructures jouent aussi un rôle. Pour Dubuisson-Quellier et Plessz (2013), grâce à la théorie des pratiques, inclure les parties prenantes dans la compréhension des phénomènes sociaux, permet d'anticiper les pratiques de consommation ou au contraire, les résistances à ces pratiques.

Nous utilisons la théorie des pratiques dans cette recherche pour étudier le changement de trajectoire de consommation (ou la stabilisation cf. Dubuisson-Quellier & Plessz, 2013), avec une meilleure prise en considération de l'importance des compétences, des matériaux et du sens accordé aux pratiques de mobilité douce. Cependant, cette recherche ne s'inscrit pas dans le cadre de cette théorie qui utilise principalement des méthodologies qualitatives dans une démarche narrative (Robert-Demontrond, Bellion & Beausset, 2020).

L'utilisateur dans la « smart city » ou ville intelligente

Grâce au numérique, la ville délivre une multitude de services et de potentiels d'actions pour l'utilisateur connecté. L'environnement urbain est devenu un espace de consommation hybride : entre espace physique et espace numérique, et donc un terrain de recherche fertile pour le marketing. Cette évolution de la ville a émergé au début des années 2000 avec le développement des « *smart cities* » ou villes intelligentes. L'histoire retient l'anecdote du défi lancé par le président américain Clinton aux géants du numérique (IBM, Cisco, Microsoft...) : utiliser la technologie pour répondre aux défis urbains liés à l'accroissement démographique et au changement climatique (Anthopoulos, 2017). Mais la littérature compte plusieurs références antérieures qui ont tenté de définir la ville intelligente (cf. Annexe 1).

L'environnement de consommation des services de mobilité dans ces villes intelligentes est aujourd'hui hybride : à la fois physique et numérique. Selon Rigby (2011), la création de valeur pour l'utilisateur dans cette expérience hybride, repose sur la combinaison des avantages de

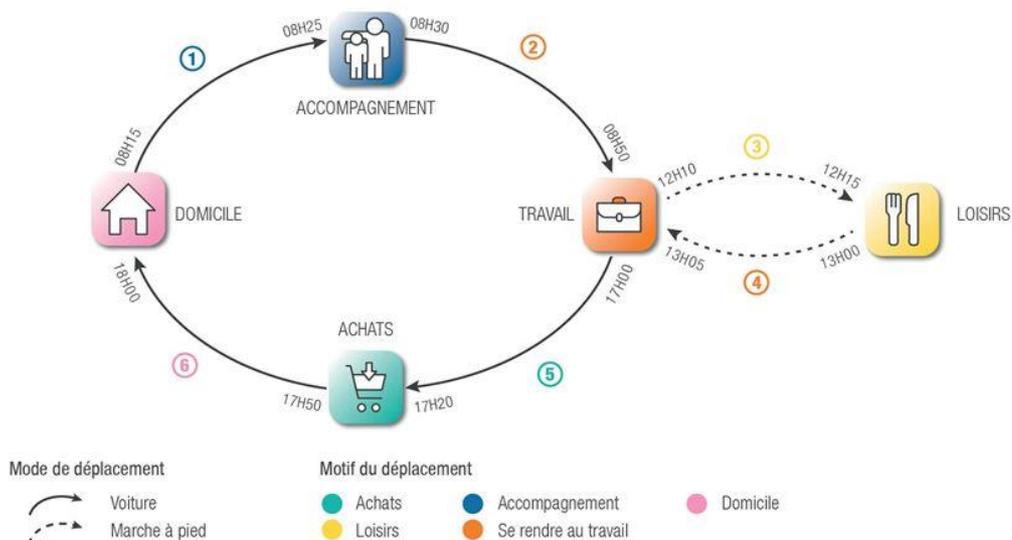
l'expérience dans l'environnement physique et des avantages de l'expérience numérique (Laurent & N'Goala, 2019). Or, à ce jour, les recherches portent soit sur la consommation des services dans l'environnement physique, soit sur les services intelligents ou self-service technologies. Mais à notre connaissance, aucune recherche ne s'est intéressée à l'influence de la combinaison des expériences physiques et numériques et comment elles impactent les pratiques, ici de mobilité.

Repenser l'accessibilité dans un système de mobilité hybride

Dans une approche systémique, la mobilité des utilisateurs est un phénomène complexe qui ne peut être résumé à une compréhension d'un parcours simple d'un point A à un point B. Au-delà de facteurs internes et externes, la mobilité dépend fortement de l'activité ou de l'enchaînement d'activités dans une journée, aussi nommée boucle de déplacement (Massot et al., 2004).

Figure 2: Illustration d'une boucle de déplacement (source: CGET 2019)⁶

Du déplacement à la boucle



Les segments ①, ②, ③, ④, ⑤ et ⑥ sont des déplacements.
 Les segments ③ et ④ qui correspondent à un aller-retour entre le travail et un lieu de restauration comptent pour deux déplacements.
 L'ensemble formé par les segments ①, ②, ③, ④, ⑤ et ⑥ constitue une boucle.
 Cette boucle comprend deux déplacements vers le travail (segments ② et ④).

Source : CGET 2019 • Réalisation : CGET 2019

⁶ <https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/methodes/decrire-les-comportements-de-la-mobilite-quotidienne>

Plus un individu a une chaîne de déplacement complexe, plus il a tendance à privilégier un seul mode pour se rendre facilement d'un point A, à un point B puis C, suivant ses contraintes. Les individus favorisent alors souvent un comportement monomodal avec l'usage de la voiture considérée comme plus efficace pour un trajet « sous couture », et ce, peu importe la grande accessibilité à d'autres modes doux avec un arrêt de bus à 1 minute à pied ou la possession d'un vélo. Massot et al. (2004) montrent par exemple l'impossibilité d'un report modal de la voiture vers le vélo selon les distances effectives entre les différents points à atteindre dans la boucle de déplacements.

Pourtant, l'accessibilité doit être l'objectif principal d'une politique de transport, selon Geurs et van Wee (dans van Wee, Annema & Banister, 2013). Pour citer les auteurs : « *L'accessibilité est un concept souvent mal compris, mal défini et mal mesuré (...) Les plans d'aménagement du territoire et d'infrastructure sont souvent évalués à l'aide de mesures d'accessibilité faciles à interpréter pour les chercheurs et les décideurs, comme les niveaux de congestion ou la vitesse de déplacement sur le réseau routier...* ». Ainsi, pour simplifier la mesure de l'accessibilité, les indicateurs retenus sont eux-mêmes largement objectifs et faciles à obtenir et quantifier pour les acteurs qui font la mobilité (cf. Annexe 2). Or, Geurs et van Wee (2013) soulignent également que les indicateurs retenus influencent directement la manière de définir l'accessibilité. Avec si peu de critères centrés sur les utilisateurs dans les différentes mesures existantes, comment l'accessibilité objective peut-elle être pertinente pour les utilisateurs ?

La littérature sur une conceptualisation de l'accessibilité perçue est relativement récente, à notre connaissance, bien qu'elle s'appuie sur une proposition de Pacione (1982, cité par van der Vlugt & Schneiner, 2022) en géographie. L'auteur affirme l'importance d'une meilleure prise en compte d'indicateurs subjectifs qui permettent de décrire la manière dont les individus perçoivent et évaluent les opportunités autour d'eux.

Et dans l'environnement des villes intelligentes, ces opportunités se sont multipliées avec le numérique faisant évoluer la mobilité des personnes et des objets – pour se rendre au travail en transports, ou non avec le télétravail, pour se restaurer grâce à la livraison à domicile, acheter des vêtements avec le *click and collect*, voyager plus souvent pour moins cher avec le covoiturage... Mesurer l'impact du numérique fait partie des défis à relever pour la recherche sur l'accessibilité, selon van Wee (2016). En effet, le progrès lié aux technologies rend l'usage du numérique de plus en plus facile et fluide. Pour Šimůnková (2019), il n'existe plus de

distinction entre espace en ligne et hors ligne. Il y a une hybridation de l'espace quotidien sans réelle frontière entre physique et numérique. Il n'est donc plus d'actualité de penser l'accessibilité réelle d'une part, et l'accessibilité numérique d'autre part. Dans un espace hybride, l'accessibilité perçue par l'utilisateur dépend à la fois de points de contacts physiques et numériques (AbedRabbo et al., 2022). L'accessibilité mérite alors d'être mesurée avec des critères moins objectifs et plus perceptuels, pour répondre aux besoins d'un utilisateur mobile dans un système de plus en plus complexe.

Une autre approche de la valorisation de l'expérience de mobilité douce par les utilisateurs

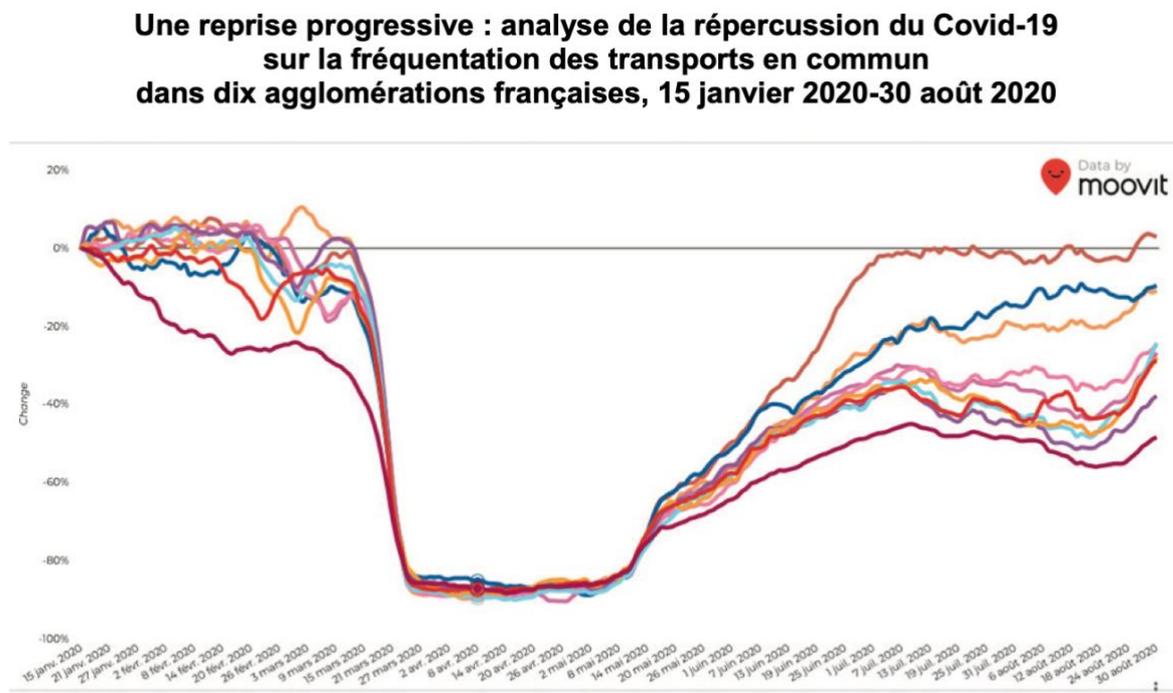
L'accessibilité facilite les interactions entre les utilisateurs et les services de mobilité. De ces interactions, l'utilisateur peut créer de la valeur et notamment une valeur dans l'usage. En marketing, la valeur est formée à partir de l'interaction avec une offre, dépend de chaque utilisateur et de son jugement personnel, mais aussi de la situation dans laquelle il interagit avec l'objet, et ce qui est comparé à cet objet pour en tirer de la valeur (Rivière dans Mencarelli & Rivière, 2020). Ainsi, des éléments contextuels peuvent influencer l'interaction entre l'utilisateur et une offre, et affecter la valeur créée (Gummerus & Pihlström, 2011 ; Grönroos & Voima, 2013). Pour cette raison, Vargo Maglio et Akaka (2008) proposent de conceptualiser la valeur du contexte qui se différencie de la valeur dans l'usage, car plus sensible aux éléments temporels, spatiaux, sociaux qui créent le contexte de l'usage. En d'autres termes, l'utilisateur valorise la pratique pour son usage en général, mais aussi selon le contexte dans lequel il fait usage. Cette distinction est un élément de justification du dilemme social dans le contexte de la mobilité douce : « *Prendre le bus c'est bien pour tous, mais pour moi...* ». A une échelle méso, l'expérience de la mobilité douce est valorisée selon les normes et influences sociales, tandis qu'à une échelle plus micro, l'utilisateur (dé)valorise l'expérience en fonction de sa propre expérience in situ selon la présence, ou l'absence, de certains éléments contextuels.

Une étude empirique dans un contexte particulier : la mobilité affectée par la crise sanitaire

Si toute recherche doctorale se veut généralisable, il est important de préciser le contexte dans lequel notre collecte de données a été réalisée. Fin 2019, le coronavirus touche la Chine avant d'affecter très rapidement le reste du monde, avec un lourd bilan humain. Depuis 2020, la pandémie est déclarée. De nombreux pays décrètent l'état d'urgence sanitaire avec des mesures

strictes pour réduire la propagation du virus nommé Covid-19. En France, dès mars 2020, un confinement de la population pour plusieurs semaines est annoncé, seuls les déplacements essentiels sont autorisés. Recours au télétravail, achat en ligne pour éviter les contacts (Sheth, 2020) ... La crise sanitaire bouleverse les habitudes de mobilité au quotidien. Par peur de contracter le virus, les utilisateurs réduisent leur temps de trajet (Borkowski, Jażdżewska-Gutta & Szmelter-Jarosz, 2021) voire changent de pratiques de mobilité. Par exemple concernant la mobilité partagée, l'application Moovit (une solution d'itinéraires en transports en commun présente dans 10 agglomérations françaises) a publié un graphique des données des utilisateurs illustrant la chute de fréquentation à l'échelle nationale.

Figure 3: Évolution de la fréquentation des transports en commun dans 10 agglomérations françaises selon Moovit.com



Source : à partir des données utilisateurs de l'application de planification d'itinéraires Moovit (www.moovit.com)

Autre chiffre : la fréquentation des transports urbains en Ile-de-France en septembre 2021 ne représentait que 80% de la fréquentation 2019 (en septembre 2020, ce chiffre était de 60%)⁷.

⁷<https://www.ecologie.gouv.fr/suite-baisse-frequentation-enregistree-debut-crise-sanitaire-letat-poursuit-soutien-ile-france>

Selon l'Observatoire de la mobilité, 30% des utilisateurs des transports en commun souhaitent réduire voire ne plus faire usage des modes partagés. 19% d'entre eux envisagent de se reporter sur la marche à pied, 16% sur l'usage d'une voiture (personnelle ou de fonction), et 8% sur l'usage du vélo (2% sur la trottinette et 2% sur la moto)⁸.

D'une part, La crise sanitaire a encouragé un report modal des modes partagés vers la voiture et/ou les modes actifs comme la marche et le vélo⁹. D'autre part, la crise a également favorisé la « dé-mobilité » des actifs avec le recours plus récurrent au télétravail. Selon une enquête du Forum Vie Mobile menée lors du premier confinement en avril 2020 : 62% des Français ont apprécié passer moins de temps dans les transports, 39% souhaitent y consacrer moins de temps en général, 48% moins de temps pour le travail¹⁰.

Alors que les modes partagés font parties des solutions pour une mobilité durable en ville, avec la crise sanitaire, l'intention d'emprunter ces modes est en baisse (Sui et al., 2020), tandis que tous les utilisateurs n'ont pas la possibilité d'emprunter un mode actif selon la distance effective à parcourir et leur boucle de déplacement quotidienne.

La peur liée à la Covid-19 est donc une variable prise en compte dans la collecte de données.

⁸ https://www.utp.fr/sites/default/files/20201117_Observatoire_de_la_mobilite2020.pdf

⁹ <https://www.ipsos.com/fr-fr/covid-quels-effets-sur-la-mobilite-des-francais>

¹⁰ <https://fr.forumviesmobiles.org/projet/2020/04/23/enquete-sur-impacts-confinement-sur-mobilite-et-modes-vie-des-francais-13285>

2. Problématique et objectifs de recherche

Cette confrontation entre le contexte de la recherche et la littérature existante, nous amènent à poser une problématique et plusieurs questionnements autour de celle-ci :

Pourquoi, comment et dans quelle mesure

l'accessibilité perçue et la valorisation des pratiques de mobilité par l'utilisateur favorisent le changement de pratiques de mobilité ?

- Comment définir et mesurer l'accessibilité perçue dans un environnement hybride ?
- Comment et pourquoi distinguer la valeur dans l'usage de la valeur du contexte dans le processus de création de valeur qui est perçue par l'utilisateur ?
- Quelles dimensions de l'accessibilité perçue et de la valeur perçue favorisent un changement de pratiques de mobilité ?
- Dans quelle mesure les pratiques passées, par leur diversité et leur fréquence, influencent les perceptions des utilisateurs ?
- Dans quelle mesure la distance aux pratiques futures influence le changement de pratiques des utilisateurs ?

Ce travail de recherche a pour principal objectif de proposer un modèle de recherche qui explique le changement de pratiques de mobilité selon l'évaluation que l'utilisateur fait des capacités perçues (accessibilité perçue) et des bénéfices perçus (valeur perçue).

Pour ce faire, nous poursuivons plusieurs objectifs :

1) Définir et comprendre l'accessibilité perçue et ses dimensions pour expliquer le changement de pratique

Ce concept est encore sous-estimé dans la littérature en marketing malgré son intérêt pour étudier l'expérience. Pourtant sans accès, il n'y a pas d'interaction ni rencontre, donc pas d'expérience pour l'utilisateur. Ce concept mérite d'être étudié dans une logique de services pour revenir à l'essence même d'un service : résoudre un problème facilement, en supprimant les obstacles (Dixon, Freeman & Toman, 2010). Nous notons que la littérature sur l'accessibilité, issue de différentes disciplines, se concentre largement sur une approche de l'accessibilité objective et mesurable. Cependant, selon nous cette compréhension de

l'accessibilité réelle restreint l'étude de l'expérience. Ainsi, nous visons à définir l'accessibilité perçue par l'utilisateur pour une approche centrée sur ses capacités.

Nous étudierons également le rôle de l'accessibilité relative à la voiture – forme d'accessibilité comparative entre deux objets – comme potentiel modérateur des effets des autres dimensions de l'accessibilité perçue sur le changement de pratiques de mobilité.

2) Mieux comprendre les différentes formes de valeur perçue liée à l'expérience qui peuvent influencer le changement de pratiques

A l'inverse du concept d'accessibilité sous-estimé dans la littérature, la valeur est largement étudiée en marketing. Pourtant, si l'accessibilité est une condition à l'interaction avec le service en fonction des capacités perçues, la valeur, et notamment la valeur dans l'usage, est une conséquence de cette interaction qui émerge pendant et après l'expérience. La valorisation suffit-elle à changer les pratiques de mobilité ? La question se pose alors que le marketing a beaucoup étudié les phénomènes d'enchantement ou de ré-enchantement de l'expérience. Cependant, la mobilité est une sphère de consommation proche de celle des supermarchés : plutôt utilitaire, avec des usages fréquents voire routiniers. Pour Loureiro, Miranda et Breazeale (2014), les clients des supermarchés attendent avant tout des interactions fiables pour rester fidèle à leur(s) point(s) de vente, et non de l'enchantement. Nous allons donc étudier comment les pratiques de mobilité sont valorisées et dans quelle mesure ces différentes formes de valeur encouragent (ou découragent) le changement de pratiques.

3) Comprendre et mesurer le rôle des pratiques passées¹¹ sur le lien entre la valeur dans l'usage et le changement de pratiques de mobilité

Le contexte de la mobilité permet de révéler la difficulté des utilisateurs à changer de pratiques, en fonction de leurs pratiques actuelles et passées. En effet, ces derniers sont ancrés dans des routines. Pour certains utilisateurs, ces pratiques sont diversifiées (multimodalité), ou non (monomodalité). Nous cherchons à étudier le rôle potentiellement modérateur des pratiques passées des utilisateurs, pour savoir comment valoriser les pratiques de mobilité douce en fonction de la diversité (ou non diversité) des pratiques passées.

¹¹ Nous utilisons l'expression « pratiques passées » pour parler de ce que les utilisateurs font déjà dans leur quotidien. Cela renvoie alors aux pratiques passées et actuelles, celles-ci sont opposées aux pratiques futures.

4) Comprendre et mesurer le rôle de la distance aux pratiques futures sur le lien entre la valeur dans l'usage et le changement de pratiques de mobilité

Certains utilisateurs n'ont que très rarement, voire jamais, pratiqué la mobilité partagée et/ou la mobilité active. Ainsi, le changement vers ces pratiques de mobilité douce peut être plus ou moins abstrait, selon le degré auquel l'utilisateur perçoit l'expérience comme proche de son quotidien. Nous utilisons le concept de distance psychologique de Liberman, Trope et Stephan (2007) et les théories clés (théorie des niveaux de construction, théorie de l'identification de l'action) pour étudier le rôle potentiellement modérateur de la distance aux pratiques futures.

5) Étudier le « mobility gap » entre attitudes et intentions

Nombreuses sont les recherches en marketing durable qui soulignent le « green gap » qui existent entre les intentions de mieux faire pour la planète, et les réelles actions engagées par les consommateurs. Pour cette raison, alors que dans notre modèle de recherche nous avons utilisé une mesure attitudinale du changement de pratiques (l'engagement à changer de pratiques), nous proposons également d'explorer les effets de l'accessibilité et de la valeur avec une mesure comportementale – les pratiques futures déclarées par les utilisateurs. Nous étudierons ici l'existence d'un « mobility gap » entre intentions et pratiques réelles des utilisateurs dans des résultats complémentaires.

6) Explorer les effets de la préoccupation pour l'environnement, des normes sociales et de l'attitude vis-à-vis des mesures pour changer la mobilité

Les interventions et politiques publiques prennent fréquemment l'angle de la protection environnementale pour justifier le changement de pratiques. Mais si un écart existe entre les attitudes et les intentions, faire appel à la rationalité des utilisateurs quant aux enjeux environnementaux est-il vraiment pertinent ? Nous étudierons dans des résultats complémentaires, les impacts de la préoccupation pour l'environnement, des normes sociales et des attitudes vis-à-vis des mesures et politiques publique, sur le changement de pratiques de mobilité.

Pour poursuivre ces objectifs de recherche, nous menons dans un premier temps une étude qualitative à démarche exploratoire, auprès de 10 utilisateurs et de 12 experts engagés dans des problématiques de mobilité urbaine. Cette première recherche nous permet de mettre en

perspective la littérature sur l'accessibilité et la valeur perçue pour les définir et en proposer des dimensions.

Ainsi, nous proposons de définir :

- **L'accessibilité perçue** : la facilité perçue par un individu à atteindre un objet (rejoindre une destination, intégrer un système) en fonction de son environnement physique et numérique (outils disponibles et utilisables) et de ses capacités perçues (physiques, financières, matérielles, numériques).
- **La valeur dans l'usage** : valeur créée par l'utilisateur lors de l'usage à partir des bénéfices et sacrifices perçus. Elle est davantage soumise aux influences sociales (normes sociales) et permet de faire un « zoom arrière » sur l'environnement physique et social dans lequel sont réalisées les pratiques.
- **La valeur du contexte** : valeur perçue in situ par le client « *quand* » et « *si* » certains éléments de contexte sont présents (temps, espace-rapport aux autres, incertitude) lors de la pratique. Elle est davantage soumise aux influences individuelles (préférences, attentes, besoins...) et favorise un « zoom avant » sur les pratiques des utilisateurs.

Dans un second temps, une étude en ligne sur un panel d'utilisateurs (N=883) nous permet d'opérationnaliser nos instruments de mesure, et de tester nos hypothèses de recherche à l'aide des méthodes d'équations structurelles.

3. Contributions attendues de la recherche

Avec cette recherche, nous visons plusieurs contributions qui soient théoriques, méthodologiques, mais également managériales et sociétales.

Sur le plan théorique

Notre recherche vise à définir l'accessibilité perçue (d'un objet, d'un système, dans notre cas d'une pratique) dans un environnement hybride de consommation, c'est-à-dire à la fois physique et numérique. Dans le processus de création de valeur, le concept d'accessibilité perçue n'est pas encore suffisamment étudié alors que sans accessibilité il n'y a pas d'interaction entre l'utilisateur et l'objet et donc, il n'y a pas de création de valeur.

De plus, dans la création de valeur, nous proposons de définir et distinguer la valeur dans l'usage et la valeur du contexte selon leur niveau de formation méso ou micro dans la boîte noire de l'utilisateur. Cette distinction permet de saisir des bénéfices et sacrifices liés à l'usage qui sont sensibles à des influences sociales (valeur dans l'usage), et des bénéfices et sacrifices davantage expérimentés à la discrétion de l'utilisateur lors de l'expérience in situ (valeur du contexte).

Enfin, dans notre contexte de recherche, la modélisation des effets de l'accessibilité perçue et de la valeur perçue nous permet de comprendre leur rôle respectif sur le changement de pratiques de mobilité.

Sur le plan méthodologique

Pour l'opérationnalisation du concept d'accessibilité perçue, nous proposons une échelle de mesure inspirées de la littérature et de notre étude qualitative. Pour l'opérationnalisation de la valeur perçue, à partir de la valeur dans l'usage et de la valeur du contexte, la mesure comparative s'appuie sur différentes composantes de la valeur tirées de la littérature et de notre étude qualitative.

Sur les plans managériaux et sociétaux

Mieux comprendre comment et pourquoi les utilisateurs s'engagent dans telle ou telle pratique de mobilité douce nous permettra de formuler des recommandations auprès des fournisseurs (publics ou privés) de services de mobilité. Nos contributions s'appuieront sur une segmentation des utilisateurs pour encourager une approche marketing dans la construction des interventions pour changer les pratiques de mobilité.

4. Structure de la thèse

Ce travail s'inscrit dans une démarche hypothético-déductive qui conditionne nos choix méthodologiques. Ainsi, la thèse est structurée en deux parties.

La **Partie 1** a pour objectif de délimiter le cadre conceptuel de la recherche à partir de deux chapitres :

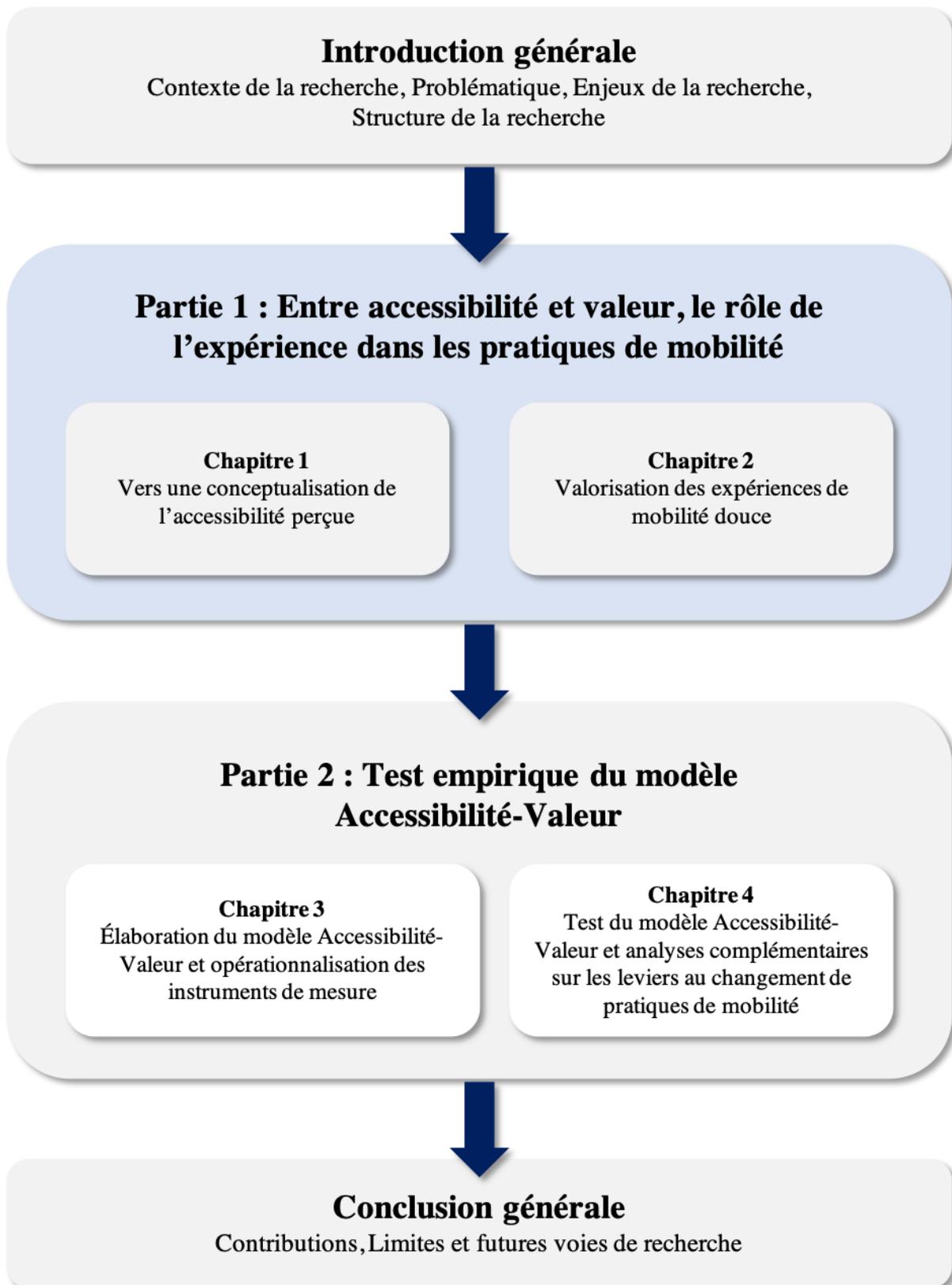
- Le **Chapitre 1** discute les limites des modèles classiques basés sur la rationalité des utilisateurs pour changer les pratiques de mobilité. A partir de la littérature et d'une étude qualitative, une nouvelle conceptualisation de l'accessibilité perçue est proposée pour mieux prendre en compte les capacités perçues pour faire usage.
- Le **Chapitre 2** introduit la théorie des pratiques et le cadre de la création de valeur pour proposer différentes sources de valorisation des pratiques de mobilité. Nous revenons notamment sur la distinction faite dans la littérature entre la valeur dans l'usage et la valeur du contexte pour proposer une approche plus fine de la valeur perçue des pratiques.

La **Partie 2** vise à tester le modèle de recherche et les relations entre les variables étudiées à partir de deux chapitres également :

- Le **Chapitre 3** pose les hypothèses et le modèle de recherche. Les instruments de mesure sont testés et ajustés à partir d'une première étude quantitative (pré-test N= 246).
- Le **Chapitre 4** teste le modèle de recherche et les hypothèses formulées à l'aide d'une étude quantitative sur un panel de consommateurs (N=883), des analyses complémentaires sur les leviers à actionner pour changer la mobilité sont proposées.

Enfin, la **Conclusion** permet de prendre du recul sur le travail de recherche réalisé. Nous cherchons ici à discuter les principales contributions théoriques, méthodologiques et managériales et sociétales, tout en exposant les limites de cette thèse et proposer des perspectives de recherche pertinentes pour la communauté scientifique et les acteurs de la mobilité urbaine.

Partie 1 : Entre accessibilité et valeur, le rôle de l'expérience dans les pratiques de mobilité



Introduction à la Partie 1

Pour faire face aux enjeux environnementaux, les gouvernements s'appuient sur différents leviers d'actions et mesures pour faire évoluer les pratiques. Dans le contexte de la mobilité, la plupart de ces mesures sont d'ordre coercitif, avec la loi, la fiscalité, etc. pour amener les utilisateurs à réduire leur usage de la voiture individuelle (Elgaaied-Gambier & Bertrandias, 2021). Or, ces différentes mesures ont tendance à être mal acceptées par les utilisateurs qui résistent individuellement avec une consommation stable : ils ne changent pas voire réagissent de manière négative, et collectivement pour s'organiser autour d'appels à manifester contre ces mesures (Roux, 2007).

Pour amener les utilisateurs à s'engager davantage dans un changement de pratiques de mobilité, une approche marketing apporterait une compréhension plus fine de ce qui est expérimenté et perçu par les utilisateurs.

Nous commençons par adopter « une nouvelle paire de lunettes » (Marion, 2019, p. 28) avec le recours à la Théorie des pratiques. Dans les théories du comportement, l'individu est au centre des actions, il adopte un comportement selon ses besoins. Tandis que par le prisme de la théorie des pratiques, le monde est peuplé de pratiques stables auxquelles les individus participent, ou non (Strengers & Maller, 2014). Pour Spurling et al. (2013), le comportement est la surface émergée et observable de l'iceberg que représente une pratique, comme phénomène social (cf. Tableau 3).

Tableau 1: Similarités et différences entre les ensembles théoriques du comportement et des pratiques

	Théories du comportement	Théorie des pratiques
Similarités	motivations à atteindre un but < > attitudes, valeurs < > connaissances, efficacité < >	structure téléoaffective sens, signification compétences, savoir-faire
Différences	- Comportement provoqué par un choix individuel - Théories centrées sur l'individu, seul responsable - dans lesquelles l'individu adopte un comportement	- Pratique émerge d'un phénomène social - Théorie qui met les pratiques au centre du système qui comprend l'individu et l'environnement matériel et social - dans laquelle les pratiques recrutent des adeptes

A ce jour, peu de travaux ont étudié la mobilité par le prisme de cette théorie, et ces travaux se sont concentrés sur les pratiques de mobilité active comme le vélo et la marche à pied (Spotswood et al., 2015 ; Larsen, 2017 ; Spotswood et al., 2017 ; Cochoy et al., 2019).

Dans la théorie des pratiques, les pratiques sont formées à partir de plusieurs éléments : les matériaux, le sens et les compétences dans la définition de Shove, Pantzar et Watson (2012). Ces éléments, liés entre eux, forment la pratique qui peut évoluer dans le temps (s'intensifier, être abandonnée...).

Dans cette recherche, nous étudions le changement de pratiques de mobilité. Selon Dubuisson-Quellier et Plessz (2013), le changement de pratiques renvoie à l'étude des capacités des acteurs à s'adapter, à faire autrement. En d'autres termes, l'utilisateur peut changer de pratiques de mobilité parce qu'il a accès à d'autres modes, d'autres compétences...

Ainsi, la question de l'accessibilité des utilisateurs à une expérience de mobilité douce est incontournable pour favoriser un changement vers les pratiques de mobilité douce. L'accessibilité renvoie aux capacités qui facilitent l'action (*prendre ma voiture parce que j'ai le permis de conduire*), ou l'interaction avec un service (*prendre le bus parce que j'habite à quelques mètres d'un arrêt*). Pourtant, la littérature en marketing s'est encore peu intéressée à ce concept d'accessibilité perçue. Or, sans accès à l'expérience, il n'y a pas d'interaction.

Et, sans interaction, il n'y a pas de création de valeur par l'utilisateur. Lorsque l'utilisateur interagit avec une offre, il peut créer de la valeur et se sent motivé à agir. La pratique étant une performance incarnée, la valeur dans l'usage émerge de l'interaction entre l'utilisateur et une pratique. Mais cette interaction peut également être influencée par des éléments extérieurs à des échelles micro, méso et macro liées à la structure sociale dans laquelle les pratiques sont adoptées (Robert-Demontrond, Bellion & Beausset, 2020). Dans le cadre de la création de valeur, Grönroos & Voima (2013) proposent de définir la valeur du contexte pour mieux prendre en compte les influences des contextes temporels, spatiaux et sociaux. Cette distinction dans la valeur perçue permet d'étudier les motivations discrètes des utilisateurs, selon des éléments contextuels (valeur du contexte), et des motivations plus sociales à agir selon des bénéfices considérés dans la structure sociale (valeur dans l'usage). Nous discuterons de cette distinction et des particularités liées à ces deux formes de valeur dans cette Partie.

L'objectif de cette **Partie 1** est de proposer un cadre conceptuel au travers de deux chapitres :

- Le **Chapitre 1** revient sur les limites des modèles actuels basés sur la rationalité des utilisateurs pour changer leurs pratiques de mobilité (Section 1). Nous discutons l'intérêt d'une autre conception de l'accessibilité perçue par les utilisateurs à partir des capacités perçues pour changer les pratiques de mobilité douce. A partir de la littérature et d'une étude qualitative, nous proposons de définir le concept d'accessibilité perçue (Section 2) et ses dimensions (Section 3).

- Avec le **Chapitre 2**, nous présentons la théorie des pratiques qui nous permet une compréhension systémique de la mobilité urbaine (Section 1). Nous passons ensuite en revue les principes fondamentaux de la valeur en marketing, dans le cadre de la création de valeur pour discuter l'intérêt d'une distinction entre la valeur dans l'usage et la valeur du contexte (Section 2). Enfin, la suite de l'analyse qualitative est présentée pour proposer des sources de valeur perçue des pratiques de mobilité douce (Section 3).

Chapitre 1 : Vers une conceptualisation de l'accessibilité perçue

Chapitre 1: Vers une conceptualisation de l'accessibilité perçue

Section 1

Limites aux modèles classiques pour construire les mesures et politiques publiques pour changer la mobilité



Section 2

Définir l'accessibilité



Section 3

Etude qualitative sur l'accessibilité perçue des pratiques de mobilité douce

Introduction au Chapitre 1

Au sein des villes, le recours aux mobilités douces est une solution pour réduire les conséquences environnementales, mais aussi sanitaires, économiques et sociales liées à l'usage des véhicules motorisés. Les politiques publiques œuvrent en ce sens avec de nombreuses mesures pour réduire l'usage des véhicules motorisés et notamment de la voiture personnelle, et pour encourager les pratiques de mobilité partagée et active auprès des utilisateurs.

Pourtant ces mesures ne sont pas toujours jugées équitables et solidaires. Tous les utilisateurs n'ont pas les capacités de se passer de leur voiture pour prendre le bus ou le vélo. Cela peut s'expliquer par le manque d'accès selon leur lieu de résidence, leur lieu de travail, leurs propres capacités personnelles. En fonction de leurs capacités internes et externes, les utilisateurs perçoivent une pratique de mobilité comme facile d'accès ou non.

L'accessibilité est au cœur des enjeux en sciences urbaines, mais sa définition et sa mesure semble inefficace pour réellement prendre en compte les capacités des utilisateurs. Les auteurs soulignent la difficulté à définir ce concept qui se veut facile d'utilisation pour les acteurs qui font la ville, avec des critères les plus objectifs possibles et faciles à mesurer. L'expérience des utilisateurs est alors sous-estimée, les capacités perçues sont trop peu exploitées pour créer des politiques publiques plus efficaces et mieux acceptées par les utilisateurs.

L'objectif de ce **Chapitre 1** est de justifier l'intérêt d'une meilleure prise en compte des perceptions des utilisateurs, parfois biaisées par leur environnement physique et social, pour une nouvelle conception de l'accessibilité :

- **Section 1** : nous revenons sur les principales mesures et interventions publiques pour changer les pratiques de mobilité face à la résistance des utilisateurs pas toujours rationnels
- **Section 2** : définir le concept d'accessibilité perçue à partir de plusieurs disciplines et souligner son intérêt pour l'utilisateur de services dans une consommation basée sur l'accès
- Cette littérature est mise en perspective dans la **Section 3** avec une étude qualitative menée auprès d'experts et d'utilisateurs afin de proposer une définition de l'accessibilité perçue et de ses dimensions.

Section 1 : Limites aux modèles classiques pour construire les mesures et politiques publiques pour changer la mobilité

Dans cette Section 1 du Chapitre 1, nous présentons les principales mesures et politiques publiques pour changer la mobilité, ainsi que les facteurs de choix des utilisateurs que la littérature a documenté pour mieux comprendre leur mobilité. Cependant, malgré toute cette connaissance pour penser toutes ces mesures, les utilisateurs semblent résister et changent peu voire pas du tout leurs pratiques.

1. Influencer l'utilisateur dans sa mobilité quotidienne : état de l'art des mesures et facteurs étudiés

1. Les mesures et politiques publiques pour changer la mobilité

Historiquement, les politiques publiques en Europe favorisent des interventions basées sur la rationalité économique des individus, la psychologie sociale et plus récemment la théorie du nudge pour inciter au report modal (Cass & Faulconbridge, 2016).

Suivant Tummors (2019), les interventions publiques peuvent également être classées selon quatre catégories : la carotte (carrot), le bâton (whip), le sermon (sermon) et le nudge (nudge). La carotte comprend l'ensemble des incitations visant à récompenser le comportement souhaité avec des instruments économiques positifs (subvention, prime, etc.). A l'inverse, le bâton regroupe tous les dispositifs visant à punir un comportement non souhaité en utilisant des interdictions et instruments économiques négatifs (taxes, amendes, etc.). Ces dispositifs plutôt traditionnels, sont complétés par d'autres qui relèvent du sermon, toutes les campagnes d'information et de persuasion pour indiquer le comportement souhaité. Enfin, le nudge représente la quatrième catégorie d'interventions publiques qui visent à modifier l'architecture de choix pour faciliter l'adoption du comportement souhaité (cf. Tableau 2).

Tableau 2: Quatre interventions politiques des gouvernements pour changer les comportements (Tummers, 2019)

	Carotte	Bâton	Sermon	Nudge
Changement par :	Incitations	Mandats et interdictions	Campagnes d'information	Architecture de choix
Slogan	Récompenser le comportement souhaité !	Rendre illégal tout comportement non souhaité !	Indiquer le comportement souhaité !	Rendre le comportement souhaité facile à adopter !
Exemple	Subventionner les voitures électriques	Interdire la possession d'armes	Campagne de communication pour le sevrage tabagique	Choix par défaut pour que les individus épargnent automatiquement en vue de la retraite

Cependant, l'efficacité des politiques publiques pour favoriser le report modal est encore discutée (Elgaaied-Gambier & Bertrandias, 2021). Pour Kaufmann (1997), les politiques publiques manquent d'efficacité parce qu'elles s'appuient sur des « a priori ». Encore aujourd'hui, les politiques basées sur les choix rationnels sont les plus largement utilisées pour punir ou récompenser les individus pour la protection de l'environnement, la qualité de vie urbaine... (cf. Tableau 3).

Tableau 3: Système de renforcements et de punitions à caractère positif et négatif à partir de la Théorie du renforcement

	Renforcement	Punition
A caractère positif	Ajout d'un stimulus positif (ex: bonus, félicitations, cadeau, bons points...)	Ajout d'un stimulus négatif (ex: malus, amende, obligation...)
A caractère négatif	Retrait d'un stimulus négatif (ex: obligation, peine...)	Retrait d'un stimulus positif (ex: droit, privilège...)

Dans sa thèse, Perret (2010) propose également une typologie des instruments politiques dans le cadre de la protection du climat. Dans cette typologie, il distingue sept types d'instruments qui reposent sur différentes dispositions et capacités de l'individu à y réagir (cf. Tableau 4).

Tableau 4: Typologie d'instruments de politiques publiques adaptée de Perret (2010, p. 206)

Types d'instruments politiques	
Instrument coercitif	Disposition de l'individu à être contraint physiquement par l'autorité
Instrument économique	Capacité de l'individu en tant que <i>homo economicus</i> à réaliser un calcul coût-bénéfice
Instrument de communication vertueuse	Disposition de l'individu à être vertueux, avoir des valeurs, principes et croyances
Instrument de communication affective	Disposition de l'individu à ressentir des émotions, avoir des sentiments
Instrument de communication informationnelle	Disposition de l'individu à traiter l'information
Instrument exemplaire	Disposition de l'individu à imiter un comportement vu dans son environnement physique
Instrument d'aménagement et d'infrastructures	Capacité de l'individu à s'adapter au changement de son environnement physique et matériel

A partir de cette typologie, nous constatons que ces différents instruments peuvent encore être classés selon deux grandes catégories : mesures coercitives, de contrainte *versus* mesures incitatives. Nous choisissons cette catégorisation pour y distinguer également les exemples de mesures d'influence qui vont être de nature cognitive – faire réagir l'individu par un processus mental, *versus* celles de nature comportementale – faire agir l'individu directement (cf. Tableau 5). Un exemple de cette classification appliquée aux mesures pour la mobilité urbaine se trouve en Annexe 3.

Tableau 5: Proposition d'une typologie des mesures d'influence

	Mesures de nature COGNITIVE (faire réagir)	Mesures de nature COMPORTEMENTALE (faire agir)
Mesures de COERCITION	Mesures qui contraignent l'individu pour le faire réfléchir sur son comportement	Mesures qui contraignent l'individu pour orienter directement son comportement
Mesures d' INCITATION	Mesures qui incitent l'individu à réfléchir sur son comportement	Mesures qui incitent l'individu à agir directement

2. Les facteurs d'influence liés à la mobilité urbaine

Se déplacer dans la ville suggère de prendre en compte de nombreux facteurs pour comprendre les choix réalisés en matière de mobilité par l'utilisateur. Ces facteurs peuvent être classés selon leur caractère interne, lié directement à l'individu et ses conditions de vie, et des facteurs externes liés à l'environnement dans lequel il réalise ses choix modaux. Ci-dessous, quelques

recherches citées pour illustrer ces facteurs internes et externes à l'utilisateur. La liste de l'ensemble des facteurs étudiés est en Annexe 4.

Facteurs internes

Parmi les facteurs internes, trois catégories de facteurs peuvent être distinguées : des facteurs personnels, des facteurs psychologiques et des facteurs que nous nommerons contextuels, pouvant évoluer au cours d'une vie.

- **Facteurs personnels** : L'utilisateur aspire à des choix modaux différents selon son genre, son âge ou encore son éducation. En fonction du genre, les utilisateurs auraient des orientations différentes quant à leurs choix modaux. Pour Matthies, Kuhn & Klöckner (2012), les femmes sont davantage influencées par les normes écologiques que par l'habitude d'où une plus grande propension à diminuer l'usage de la voiture que les hommes. Les hommes seraient davantage attachés à l'image sociale que renvoie la possession et la conduite d'une voiture.

L'âge impacte directement d'une part, la capacité de l'utilisateur à choisir certains modes (par exemple pour l'obtention d'un permis de conduire, un âge minimum légal est respecté selon les pays). D'autre part, l'âge peut également avoir un impact direct selon les capacités physiques qui peuvent être diminuées avec le temps, ce qui explique l'usage de la voiture chez les personnes âgées (Benlahrech et al., 2001).

D'autres facteurs personnels liés aux compétences de l'utilisateur sont également déterminants dans le choix modal. Ces compétences peuvent être d'ordre technique et technologique comme par exemple, apprendre à lire une carte du réseau de transport urbain, utiliser un automate distributeur ou obtenir son permis de conduire (Amar, 2010). Ces compétences peuvent aussi être sociales afin de se comporter de manière appropriée selon le mode emprunté et pour se créer des opportunités de mobilité (avoir un travail, partir en vacances) et élargir son territoire de mobilité, notamment pour les jeunes en quête d'émancipation (Didier-Fèvre, 2015).

- **Facteurs psychologiques** : Les choix modaux sont ancrés dans des routines, des habitudes formées par l'expérience de l'utilisateur c'est-à-dire son comportement passé et l'évaluation positive de son expérience (Wood & Neal, 2007, Verplanken & Faes, 1999). Plusieurs recherches montrent l'influence très forte des habitudes sur le choix modal (Aarts, Verplanken & Van Knippenberg, 1997 ; Fuji & Gärling, 2003). Pour

Rocci (2007), une fois formées, les habitudes empêcheraient la considération d'autres alternatives pour se déplacer. En effet, elles permettent à l'individu d'être en « pilotage automatique », de réduire la charge mentale et d'économiser l'attention pour un comportement répété quotidiennement, dans le cas d'un trajet domicile-travail par exemple (Verplanken & Aarts, 1999 ; Aarts & Dijksterhuis, 2000). Ainsi, Fujii & Gärling (2003) montrent que pour un motif de déplacement habituel (ex : se rendre au travail) est mentalement associé un mode précis (voiture, transports en commun, etc.). Enfin, sur le plan psychologique, les représentations des différents modes, déjà empruntés ou non, peuvent impacter les choix modaux. Ainsi, des attributs positifs et négatifs sont associés à chaque mode qui semble s'opposer : la voiture est communément associée à la rapidité, la fluidité, le confort mais aussi à un prix élevé, au caractère polluant, au danger et au stress ; la représentation du bus est quasiment inversée car associée à l'inconfort, à un prix accessible et une moindre pollution (Carpentier, 2016). La voiture bénéficie d'une image forte dans la société. Acheter une voiture, la posséder, la conduire, représentent des sources de plaisir, de liberté et d'affirmation de soi.

- **Facteurs contextuels** : Si l'utilisateur peut être influencé par des représentations et des images relativement stables, ses choix modaux peuvent aussi être influencés par des facteurs qui peuvent changer au cours de sa vie. Son propre statut social, n'est pas le même selon son âge, les fonctions qu'il exerce, les groupes sociaux qu'il fréquente. Ce changement de statut social s'accompagne d'autres modifications de facteurs qui peuvent influencer les choix modaux comme le revenu (Izraeli & McCarthy, 1985 ; Jara-Diaz & Videla, 1990 ; Tan, Zhao & Huang, 2019). Certains utilisateurs, peuvent se sentir contraints économiquement dans leurs choix modaux. Ils n'ont pas les moyens de saisir toutes les solutions de mobilité. C'est notamment le cas lorsqu'il est question de posséder un mode comme une voiture, qui représente un coût à l'achat, à l'utilisation, à l'entretien... En anglais, Brown (2017) distingue deux types d'individus qui n'ont pas de voiture : les *car-free* qui choisissent de ne pas avoir de voiture, et les *car-less* (en majorité dans son étude) qui n'ont pas de voiture par défaut de pouvoir se l'offrir. L'utilisateur mobile n'a plus les mêmes besoins dans le temps aussi lorsque sa situation familiale change. Ses choix modaux peuvent être contraints par les individus qui l'accompagnent – un conjoint, un bébé, de jeunes enfants – (Small, 1982 ; Wiese, Zielke

& Toporowski, 2015), ainsi que les charges à transporter (Aarts, Verplanken & Van Knippenberg, 1997). Avec la situation familiale qui évolue, les motifs de déplacement se multiplient (Fichelet, Fichelet & May, 1970) : domicile-université, puis domicile-travail, puis domicile-crèche-travail-courses... Cela vient complexifier ses besoins de mobilité alors que son lieu de résidence change également, en territoire urbain/rural, avec/sans transports partagés à proximité (Giuliano & Narayan, 2003 ; Næss, Jensen, 2004).

Facteurs externes

Parmi les facteurs externes, deux catégories sont distinguées entre les facteurs physiques, liés à la fois à l'environnement et aux modes disponibles, et les facteurs sociaux qui peuvent influencer l'expérience de mobilité contrainte ou choisie.

- **Facteurs physiques** : Les choix modaux sont aussi influencés directement par l'espace physique dans lequel ils doivent être réalisés : selon l'aménagement de l'espace ou la forme urbaine (Pan, Shen & Zhang, 2009), selon les infrastructures disponibles mais aussi la disponibilité des modes (fréquence de passage, accessibilité...) selon que ceux-ci soient publics, mais aussi privés dans le cas des voitures de fonction (Johansson-Stenman, 2002). A ces facteurs purement matériels s'ajoutent des facteurs d'appréciation quantitative de l'espace : taille de la ville, distances à parcourir ; mais aussi des facteurs d'appréciation qualitative comme les conditions météorologiques (Zanni et al., 2017), la pollution atmosphérique (Li & Kamargianni, 2018) qui peuvent valoriser ou peser sur l'expérience de mobilité urbaine.

- **Facteurs sociaux** : L'expérience de mobilité, qu'elle soit motorisée, active ou partagée, a lieu dans l'environnement de la ville qui est partagée par d'autres utilisateurs mobiles. Un automobiliste peut être seul ou partager son véhicule avec un membre de sa famille, un collègue, un inconnu en covoiturage, tout en partageant la route avec d'autres véhicules, des vélos sur sa droite, des piétons qui traversent devant lui... Les autres utilisateurs, par leur comportement dans cet espace, peuvent influencer le choix d'un mode. Les incivilités, par exemple, peuvent prendre la forme de comportements dangereux, agressifs sur la route ou irrespectueux des lieux publics et transports partagés.

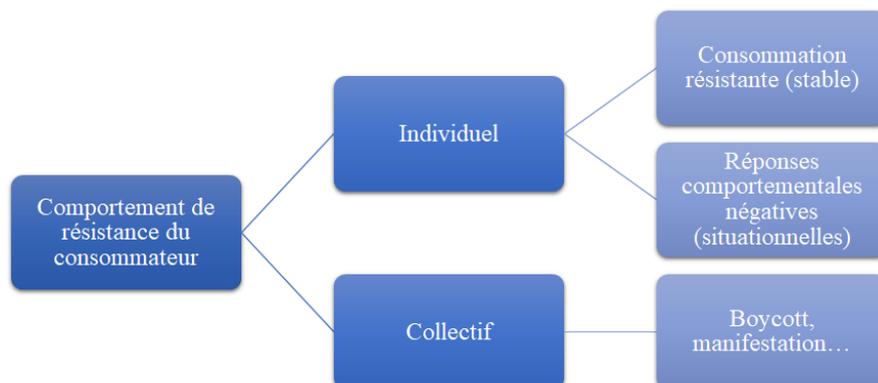
Cette littérature en urbanisme et en sociologie des transports a appuyé, fait évoluer, la construction des mesures et politiques publiques en fonction des facteurs propres à chaque utilisateur. D'ailleurs, la littérature a proposé plusieurs segmentations des utilisateurs de la mobilité urbaine : en fonction des usages et critères sociodémographiques (Abenzoza et al. 2007), en fonction des attitudes vis-à-vis des modes de mobilité (Anable, 2005 ; Semanjski & Gautama, 2016, par exemple. Ces différentes segmentations d'utilisateurs sont en Annexe 5. Pourtant, malgré toute cette connaissance, l'efficacité des mesures et politiques publiques restent discutées.

2. Les limites aux modèles classiques pour changer la mobilité

1. Entre résistance et réactance : les réponses des utilisateurs

Manifestations, blocages, critiques sur les réseaux sociaux... Les comportements de **résistance** des citoyens sont nombreux pour manifester leur mécontentement individuel ou collectif vis-à-vis d'une nouvelle mesure, un changement dans la réglementation qui entrave leur mobilité. En marketing, la résistance a initialement été étudié pour comprendre les comportements de rejet, de non-achat des utilisateurs vis-à-vis des marques et les différentes formes qu'ils peuvent prendre (cf. Figure 4).

Figure 4: Les différentes formes de comportement de résistance du consommateur selon Roux (2007)



Roux (2007) définit la résistance comme l'opposition d'un individu ou d'un groupe d'individus, à une pression issue d'une situation ou d'un stimulus. Elle distingue trois conditions permettant de qualifier une action comme étant résistante : (1) une force doit être exercée sur un individu, (2) l'individu doit percevoir cette force, (3) il doit alors chercher à annuler son effet.

A l'échelle individuelle, pour Visagie & Botha (1998) l'individu peut résister à un changement comportemental qui ne respecte pas les normes établies, au risque d'être considéré comme déviant. En effet, les normes sociales participent à réguler la vie en société, à orienter les comportements en définissant ce qui est admis ou non. Pour Sherif (1936) une norme sociale est « *une prescription des conduites et attitudes qui sont considérées comme désirables et/ou acceptables dans une unité sociale donnée* » (cité dans Nugier et Chekroun, 2011, p.10). Une norme sociale est construite par la société et son environnement et évolue dans le temps.

Pour Cialdini et Trost (1998), les normes sociales peuvent être **descriptives**, elles appartiennent à l'environnement social mais ne sont pas formalisées par une information clairement perceptible par des individus partageant le même système de valeur. Les normes sociales peuvent également être **injonctives** parce que formalisées et identifiables comme des indices par les individus d'un même système de valeurs, qui les respectent pour être acceptés dans la société et construire des relations. Les auteurs distinguent ainsi deux termes qui ne trouvent pas leur équivalent autrement qu'avec le mot conformité en français : **conformity** - le comportement des individus est imitation des autres dans la société, ils répondent à des normes descriptives - et **compliance** - le comportement des individus obéit à des règles établies par la société, ils répondent à des normes injonctives.

Ainsi, il est communément admis qu'en matière de mobilité : les piétons empruntent le trottoir, les vélos empruntent les pistes cyclables si elles existent ou doivent rouler sur la route, un permis de conduire est nécessaire pour une voiture... Les normes sociales définies par la société permettent ainsi de communiquer une réglementation formelle, des droits et devoirs à respecter qui peuvent être renforcés (ajout d'un bonus, retrait d'une obligation) ou punis (ajout d'un malus, retrait d'un privilège).

La résistance au changement comportemental réagit à l'ajout d'un stimulus (positif ou négatif) et peut s'exprimer à différents niveaux : au niveau attitudinal, réactionnel et comportemental (Roux, 2007). Au niveau attitudinal, l'individu résiste parce qu'il est prédisposé à le faire, la résistance est un trait de personnalité (résistance-trait). Au niveau réactionnel, c'est la situation

qui va amener l'individu à résister selon sa prédisposition personnelle, ses émotions et l'évaluation qu'il fait de cette situation (résistance-état). Enfin, le niveau comportemental influencé par la résistance-état du niveau réactionnel, et modéré par des facteurs personnels et environnementaux, provoque des « manifestations de résistance ». Pour Banikéma (2011), ces manifestations peuvent être de trois types : l'esquive - l'individu évite toute interaction avec la source éventuelle d'influence, l'opposition - l'individu met fin à toute interaction avec la source en affirmant son refus, et l'inertie - l'individu neutralise l'effet de la source identifié sans rejet violent.

La résistance de l'utilisateur peut donc être considérée comme une force, et dans les cas des manifestations de résistance, comme une action pour annuler les tentatives d'influence d'une source potentielle sur son comportement. Cependant, avant même de reconnaître une tentative d'influence, l'utilisateur peut également réagir à une tentative de contrainte de sa liberté de choix (Darpy & Prim-Allaz, 2006). La **réactance** est un état psychologique qui peut amener l'utilisateur à désirer une option restreinte, épuisée ou interdite tandis que la résistance s'oppose à toute influence perçue. La liberté de choix est déterminante dans l'état de réactance. Toute liberté menacée, bonne ou mauvaise pour l'utilisateur, toute restriction de choix ou retrait d'un stimulus, peut créer de la réactance. Celle-ci peut avoir des effets psychologiques avec un changement d'attitude, des préférences vis-à-vis de l'option menacée, ou encore nier l'existence d'une menace, dénigrer la source de la menace. Mais il peut y avoir également des effets comportementaux comme la fuite, la plainte ou l'adoption d'un comportement inverse à celui recommandé (cf. Tableau 6). Par ses effets, l'individu cherche à restaurer sa liberté (Dillard & Shen, 2005).

Tableau 6: Les effets psychologiques et comportementaux de la réactance dans la littérature

Au niveau psychologique		Au niveau comportemental	
Effets	Auteurs	Effets	Auteurs
Changement de préférence pour l'option menacée	Pez (2008) ; Dillard & Shen (2005)	Plainte et fuite	Clee & Wicklund (1980)
Dénigrement de la source de menace	Dillard & Shen (2005)	Mise en place d'une autre action pour laquelle l'individu se sent plus libre	Dillard & Shen (2005)

Négation de l'existence d'une menace	Dillard & Shen (2005)	Adopter le comportement inverse à celui recommandé	Quick & Stephenson (2007)
Observation d'autres individus adoptant un comportement inverse à celui recommandé	Quick & Stephenson (2007)	Adopter un comportement proche au comportement inverse à celui recommandé, car jugé trop coûteux	Quick & Stephenson (2007)

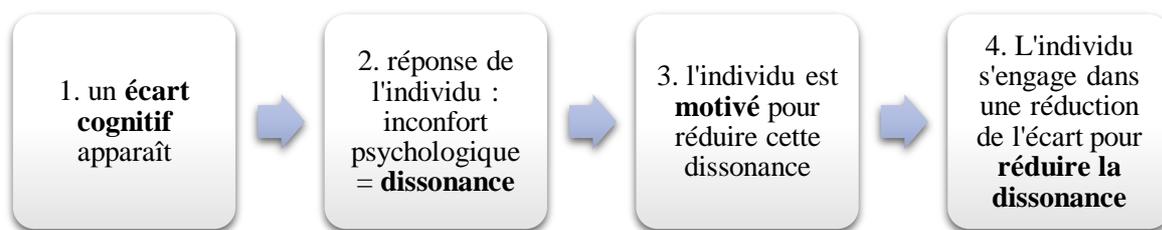
La réactance peut également être un trait ou réactance dispositionnelle (Roux, 2007), renforçant la propension à résister de l'utilisateur, et donc les comportements de résistance. Il est alors un « prédicteur saillant » des comportements risqués différent pour chaque individu (Miller et al., 2006). Ce trait modère le niveau de réactance situationnelle engendrée par une situation ou un stimulus. Dans le cas de la mobilité, Liu, Hong et Liu (2016) ont montré que les mesures coercitives représentent une barrière à la promotion des mobilités partagées auprès des propriétaires de voitures, qui perçoivent une limitation de leur liberté. Les auteurs encouragent les politiques publiques à emprunter une approche systémique (cf. également Cass & Faulconbridge, 2016 ; Massot et al., 2004).

2. L'utilisateur en état de dissonance cognitive

Une autre manière d'expliquer les limites aux modèles classiques est de mieux comprendre la dissonance cognitive expérimentée par l'utilisateur. Parmi de nombreuses pratiques durables et éco-gestes promus par les gouvernements et collectivités, les pratiques de mobilité sont difficiles à faire évoluer car déjà ancrées dans des routines. Il faut faire avec l'existant. Or, l'utilisateur déjà habitué à l'usage de sa voiture, peut ressentir une forme d'inconfort psychologique face aux injonctions à la mobilité douce. Cet inconfort crée la dissonance qui peut motiver l'utilisateur à agir, ou penser autrement.

Dans les années 1950, Festinger introduit la théorie de la dissonance cognitive pour dépasser la simple explication du comportement par les récompenses extrinsèques, alors proposée par les théories de l'apprentissage dominantes à l'époque (Hinojosa et al., 2017). Selon Festinger, les individus sont également motivés à agir pour réduire un inconfort psychologique dû à une dissonance cognitive. En état de dissonance cognitive, un individu expérimente au moins deux cognitions (attitudes, valeurs, croyances, comportements) contraires.

Figure 5 : Représentation du processus de réduction de la dissonance cognitive



Hinojosa et al. (2017) s'appuient sur une revue de 184 articles sur la *Cognitive Dissonance Theory* et classés dans 8 revues en management depuis 2000, pour établir une liste des causes et réponses à la dissonance.

Parmi les causes qui peuvent créer un écart cognitif (1):

- un comportement contraire à l'attitude (*counterattitudinal behaviors*) : les individus agissent à l'encontre de leur attitude
- le choix libre (*free choice*) : un écart cognitif survient lorsqu'un individu doit choisir la meilleure alternative parmi une offre d'alternatives disponibles mais imparfaites
- un effort/un engagement comportemental (*effort/behavioral commitment*) : Les individus qui ont réalisé un effort ou se sont fortement engagés dans un comportement, vont chercher une consistance en continuant à agir dans le même sens même si cela va à l'encontre d'autres cognitions (attitudes, valeurs, croyances).

D'autres modèles et théories ont également été proposés pour expliquer l'origine de la dissonance (cf. Tableau 7).

Tableau 7: Modèles et théories autour de la dissonance cognitive dans la littérature

Modèle ou théorie autour de la théorie de la dissonance cognitive	Définition	Auteurs
Théorie de l'auto-consistance	Les individus expérimentent de la dissonance seulement s'ils agissent de manière contraire à leur soi, ce qui révèle un manque de consistance, de compétence	Aronson (1969)
Théorie de l'affirmation de soi	Les individus expérimentent de la dissonance lorsque leur soi est menacé	Steele (1988)
Modèle New Look des conséquences aversives	Les individus expérimentent une dissonance parce qu'ils se sentent	Cooper & Fazio (1984)

	responsables de conséquences négatives	
Modèle des standards du soi	A partir des deux théories et du modèle précédent, les auteurs précisent l'importance du contexte dans lequel la saillance des standards personnels et/ou normatifs peut permettre de prédire la dissonance voire le comportement	Stone & Cooper (2001)
Modèle basé sur l'action	Les individus peuvent posséder des prédispositions cognitives qui favorisent une dissonance. Ils sont alors motivés à agir réellement pour réduire cette dissonance.	Harmon-Jones, Amodio & Harmon-Jones (2009)

Les individus qui expérimentent un écart cognitif, ressentent alors un inconfort psychologique, un état affectif négatif, causé par l'état de dissonance cognitive (2). Selon Festinger (1957), les individus sont motivés à réduire cette dissonance cognitive pour retrouver un état affectif positif (3).

Pour réduire cet écart entre ses cognitions, l'individu peut modifier ses cognitions, ajouter de nouvelles cognitions et/ou ajuster l'importance de ces cognitions. Il peut s'agir des attitudes, des croyances, des valeurs et/ou du comportement, en fonction de ce qui est le plus résistant au changement.

Tableau 8: Processus pour réduire l'écart entre les cognitions

Processus	Définition	Références
Modifier ses cognitions		
Changement attitudinal	Que l'attitude soit congruente avec le comportement déjà engagé – le comportement est résistant, l'attitude plus malléable	Hinojosa et al. (2017)
Changement comportemental	Que le comportement soit congruent avec les attitudes, valeurs ou un comportement passé – les attitudes, valeurs sont résistantes, ou le comportement passé est plus résistant que le nouveau comportement, plus malléable	Hinojosa et al. (2017)
Ajouter de nouvelles cognitions		
Escalade de l'engagement	L'individu s'engage à agir dans le sens du comportement de départ pour justifier les efforts déjà investis	Hinojosa et al. (2017)
Compensation	L'individu compense son comportement dissonant en réalisant un autre comportement plus congruent à ses cognitions	Gregory-Smith, Smith & Winklhofer (2013)

Traitement sélectif de l'information (voire décrédibilisation)	L'individu soumis au biais de confirmation, cherche des informations visant à confirmer ses décisions passées, ses choix et autres cognitions résistantes au changement	Hinojosa et al. (2017) (de Lanauze & Siadou-Martin, 2019)
Support social	L'individu cherche à modifier son environnement social pour qu'il puisse confirmer ses cognitions	Vaidis & Halimi-Falkowicz (2007)
Ajuster l'importance des cognitions		
Trivialisation	L'individu banalise l'importance de son comportement	Hinojosa et al. (2017)

Des recherches plus récentes ont également étudié un phénomène de statu quo : l'individu ne cherche pas à réduire la dissonance cognitive et expérimente un état affectif négatif stable. Pour cette raison, le recours à la théorie de la neutralisation permet de compléter les principes liés à la dissonance cognitive et d'expliquer ce statu quo.

Théorie de la neutralisation

Selon Odou et Bonnin (2014), la neutralisation se distingue de la réduction de la dissonance car les comportements et croyances sont construits en même temps. Tandis que dans le cas de la dissonance cognitive, l'individu s'engage à réduire cet état après l'expérience d'un écart entre ses cognitions (ex : attitudes / comportement). Au travers d'une analyse qualitative sur le terrain du téléchargement illégal, les auteurs soulignent alors l'intérêt d'étudier la neutralisation comme une stratégie des individus pour créer « *un bouclier discursif* » qui justifie leur écart à la norme sans chercher à réduire cet écart. Ainsi, par la neutralisation, les individus peuvent rétablir un équilibre interne en atténuant l'importance des normes en vigueur.

Les quatre principales stratégies de neutralisation en marketing ont été proposées par Chatzidakis, Hibbert & Smith (2006), dans le cas de la consommation de produits équitables :

- *Déni de responsabilité* : l'individu rejette l'inaction sur d'autres acteurs,
- *Déni de préjudice* : l'individu minimise l'importance de ses actions sur les autres,
- *Condamnation des juges* : l'individu justifie son inaction par le manque d'actions des autorités devant agir en priorité,
- *L'appel à une autre priorité* : l'individu justifie son inaction par son engagement auprès d'une autre cause qui serait en conflit.

Dans le cas de la mobilité

Sur le terrain de la mobilité urbaine, De Vos et Singleton (2020) passent en revue les différentes études menées sur le comportement de transport à partir de la théorie de la dissonance cognitive. Leur revue de littérature souligne les deux processus de décision principalement étudiés : le choix du mode de mobilité et le choix du lieu de résidence. Deux représentations du processus de réduction de la dissonance sont proposées par les auteurs (cf. Figures 6 et 7) : l'une pour réduire la dissonance liée au mode de mobilité, l'autre pour réduire la dissonance liée au lieu de résidence.

Figure 6: Processus de réduction de la dissonance liée au mode de mobilité (à partir de De Vos & Singleton, 2020)

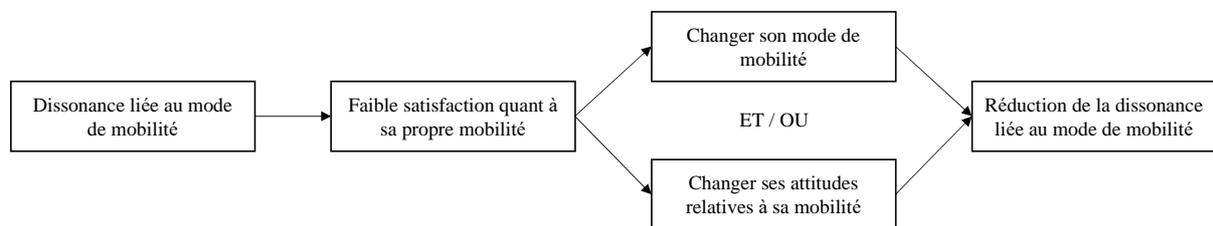
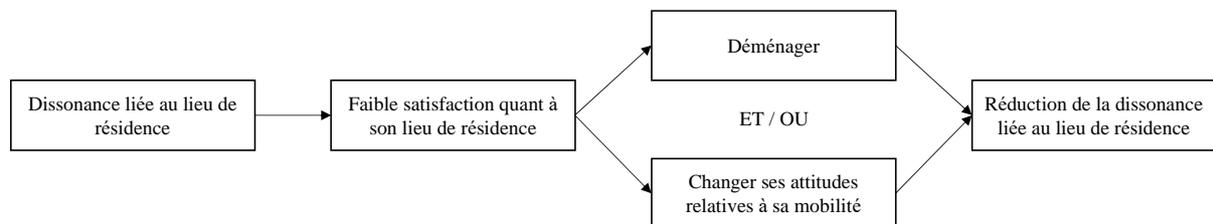


Figure 7: Processus de réduction de la dissonance liée au lieu de résidence (à partir de De Vos & Singleton, 2020)



Dans la littérature, une attitude favorable aux modes de mobilité douce (transports en commun, vélo, marche...) peut avoir deux effets contraires en fonction du profil des individus :

- **augmentation de la consonance** : pour ceux qui vivent dans des centres urbains ou qui se déplacent peu en voiture, cela favorise la consonance et les amènent à continuer à s'engager dans une mobilité douce. Lorsqu'un individu a une attitude positive envers un mode de mobilité, lorsqu'il valorise son expérience de mobilité, il va augmenter la consonance en gardant un comportement cohérent par la suite. Il s'agit alors d'un « renforcement positif » - qui peut être considéré comme une escalade de l'engagement

- pour créer des habitudes de mobilité stables sans que l'utilisateur ait recours à une comparaison des avantages et inconvénients des autres alternatives de mobilité.
- ***augmentation de la dissonance*** : pour ceux qui vivent en périphérie des centres urbains et qui se déplacent fréquemment en voiture, cela favorise la dissonance et les amènent à (1) modifier leur comportement (réduction de l'usage de la voiture ou déménagement) et/ou (2) modifier leurs attitudes pour augmenter leurs niveaux de consonance et de satisfaction. Le changement d'attitude pour les autosolistes envers les mobilités douces peut se faire par l'expérience directe de ces nouvelles pratiques. En testant l'utilisation des transports publics (par le biais de titres de transport gratuits) par exemple, les utilisateurs actualisent leurs attitudes avec des perceptions plus réalistes, plus informées (cf. Fujii & Kitamura, 2003 ; Abou-Zeid et al., 2012). Nous notons ici que pour réduire la dissonance, le changement de comportement peut être particulièrement coûteux pour les individus (cf. un déménagement en centre urbain). Les solutions proposées dans la littérature pour réduire la dissonance, doivent être mises en perspective avec la réalité et le quotidien des individus.

Parmi les origines de la dissonance étudiées dans le cas de la mobilité, nous retrouvons le manque de moyens financiers. En effet, les moyens financiers limitent la liberté de choix (s'installer dans un nouveau quartier, s'acheter un vélo...) ce qui peut conduire à une dissonance liée au lieu de résidence et/ou au(x) mode(s) de mobilité accessible(s) au quotidien. Autre source de dissonance : la liberté de choisir la meilleure alternative parmi d'autres alternatives qui peuvent aussi avoir d'autres avantages. Ainsi, un individu qui choisit de vivre en centre urbain pour être à proximité des services, avoir des services de mobilité accessibles, peut également regretter de ne pas vivre en périphérie avec davantage d'espace et de nature (De Vos & Singleton, 2020). La dissonance résulte alors d'un conflit interne chez l'individu : choisir la meilleure alternative, c'est renoncer à d'autres avantages.

Par ailleurs, que le choix de mobilité dépende des moyens financiers ou provienne d'un calcul réalisé par l'individu, la littérature souligne également la possibilité de non réduction de l'écart. C'est le cas notamment pour les utilisateurs dits « captifs » qui sont contraints à l'utilisation d'un mode mais peuvent nourrir des attitudes défavorables à l'égard de celui-ci. Les utilisateurs n'ont alors pas d'autre choix que de continuer à agir à l'encontre de leur attitude, conservant un état de dissonance quant à leur mobilité.

Conclusion de la Section 1

Malgré la grande quantité de connaissances sur les facteurs de choix pour construire des mesures efficaces, les politiques publiques centrées sur les choix rationnels favorisent un sentiment de réactance voire un comportement de résistance de la part des utilisateurs, qui perçoivent leur liberté de choix comme menacée, une pression sociale qui peut être liée à un réaménagement de l'espace urbain en faveur de la pratique du vélo, une nouvelle réglementation tarifaire qui défavorise l'usage de la voiture... Des politiques publiques qui vont à l'encontre des pratiques des utilisateurs peuvent créer un inconfort psychologique chez ces derniers qui expérimentent un écart entre ce qu'ils font, et ce que les politiques publiques attendent d'eux. Pour réduire cette dissonance, les utilisateurs peuvent changer leurs pratiques de mobilité pour aller dans le sens des politiques publiques, dans le meilleur des cas. Pour d'autres utilisateurs, ils n'ont pas accès à toutes les capacités nécessaires qui leur permettraient d'agir dans le sens des normes dictées (selon leur lieu de résidence, les modes de mobilité disponibles autour d'eux...). Alors, ils résistent et ne changent rien à leurs pratiques, mais peuvent également se plaindre, mener des actions collectives contre ces politiques publiques (Clee & Wicklund, 1980 ; Roux, 2007).

Les capacités facilitatrices sont donc clés pour permettre aux utilisateurs d'accéder à des pratiques de mobilité douce, encouragées par les politiques publiques. L'accessibilité est un concept majeur en sciences urbaines mais encore trop peu considéré du point de vue des utilisateurs. Il reste encore un outil pour les acteurs qui font la ville selon des critères facilement mesurables. Pourtant, nous venons de le voir, les utilisateurs sont biaisés par leur environnement physique et social, et biaisés par la perception de leurs propres capacités (internes et externes).

Dans la **Section 2**, nous introduisons les grands principes du concept d'accessibilité et l'intérêt pour une conceptualisation de l'accessibilité perçue, à partir d'une littérature sur l'économie de l'accès, la consommation basée sur l'accès et d'autres disciplines en sciences humaines et sociales qui se sont appropriées ce concept sans aboutir à un consensus clair sur sa définition.

Section 2 : Définir l'accessibilité

Dans cette Section 2 du Chapitre 1, nous présentons l'intérêt grandissant pour l'accessibilité perçue avec le développement des services dans une économie et une consommation basée sur l'accès. Puis nous reviendrons sur les grands principes de l'accessibilité en sciences humaines et sociales pour définir l'accessibilité perçue comme la facilité perçue par un individu à atteindre un objet en fonction de son environnement physique et numérique (outils disponibles et utilisables) et de ses capacités perçues (physiques, financières, matérielles, numériques).

1. De la valorisation de la possession à celle de l'accessibilité

1. L'utilisateur dans l'économie de l'accès

Rifkin (2001) a introduit l'idée d'une évolution de l'économie vers l'accès pour caractériser les changements de comportements des utilisateurs vis-à-vis des marchés. Si les marchés étaient le lieu d'échange des biens entre vendeurs et acheteurs, dans l'économie de l'accès sont échangés les droits d'user de ces biens sur une courte période grâce à la location, l'abonnement, ou encore la cotisation entre un fournisseur et un utilisateur de service. Cet accès sur une courte période favorise l'économie de la fonctionnalité qui donnent lieu à de nouveaux services pour faire usage de biens (ex : autopartage, trottinette en libre-service) et l'économie collaborative (ex : covoiturage). Ces biens et services sont échangés entre utilisateurs et fournisseurs qui peuvent être aussi bien des entreprises que des particuliers, via les plateformes de marché sans échange de titres de propriété. Pour Rifkin (2001), l'économie de l'accès est possible parce que les parties sont capables de créer et entretenir des relations de long terme sur ces plateformes.

En marketing, ce passage de la possession à l'accès s'exprime par le passage d'une consommation *good-dominant logic* à une consommation *service-dominant logic* (Vargo & Lusch, 2004) favorisée par le numérique. Via Internet, les utilisateurs accèdent à davantage de services pour louer, emprunter, partager un mode de mobilité directement via son smartphone, son ordinateur... Les services de mobilité offerts par le numérique permettent aujourd'hui de partager des modes individuels propres en énergie comme le vélo, la trottinette, et parfois également autonomes comme le bus pour réduire l'usage de véhicules carbonés (voitures, bus...) (Rifkin, 2014 ; Mouratidis, Peters & van Wee, 2021).

Le passage d'une économie basée sur la propriété à une économie de l'accès modifie également la manière de se définir en tant qu'utilisateur. Alors que l'accumulation de biens favorisait

l'extension de soi (Belk, 1988), l'économie de l'accès devrait encourager une autre manière de percevoir la « nature humaine » auprès des jeunes générations (Rifkin, 2001). Ces réflexions de Rifkin datent de 2001 : les nouvelles générations devraient préférer les expériences aux biens, et donc privilégier l'accès à la possession. Dans son ouvrage de 2014, « *The zero marginal cost society* », l'auteur illustre le changement de paradigme économique de la possession vers l'accès grâce aux nouvelles attentes des jeunes générations. L'homme a toujours cherché à être mobile, à se déplacer et découvrir. La possession d'une voiture représentait l'opportunité d'être autonome et indépendant pour se déplacer sans contraintes. Elle représentait, selon Rifkin (2014), le droit pour l'utilisateur d'exclure, de s'isoler, « de s'insulariser ». Or, l'auteur montre que les jeunes générations qui ont grandi avec Internet, favorise davantage l'inclusion, la connexion par les relations entre les communautés. « *La liberté se mesure davantage à la capacité de se connecter aux autres sur des réseaux qu'à la possession de biens sur des marchés* » (p. 338). Les jeunes générations valorisent davantage l'accès à Internet que la possession de la voiture, car grâce au numérique, ils accèdent à davantage de services et donc d'expériences.

2. L'utilisateur dans une consommation basée sur l'accès

La consommation basée sur l'accès va de pair avec une logique dominante de services : l'utilisateur ne possède plus un produit, mais accède à un service. Selon Bardhi et Eckhardt (2017), l'accessibilité permet de se libérer des contraintes liées à la possession (encombrement, coûts et efforts d'entretien...) et de profiter d'offres qui n'étaient pas envisageables pour l'utilisateur. Dans une consommation basée sur l'accès, les coûts de transaction liés à l'usage temporaire sont plus faibles que les coûts liés à la possession, qu'il s'agisse de coûts financiers, d'entretien ou autres (ex : louer une villa contemporaine le temps d'un week-end, conduire une voiture de sport le temps d'une course sur un circuit...).

Cependant, Lawson, Gleim & Hartline (2021) soulignent les problèmes quant à l'usage d'un produit auquel l'utilisateur accède :

- le produit doit être disponible en fonction des stocks (ex : emprunter un vélo en libre-service à une borne près de chez soi),
- le produit est souvent uniforme et difficilement personnalisable, l'appropriation par l'utilisateur est difficile (Bardhi & Eckhardt, 2012),
- le système pour accéder au produit peut être complexe (ex : borne pour emprunter le vélo en libre-service),

- dans le cas de l'usage d'un produit, l'utilisateur peut craindre le risque de contamination lié au partage. Ce dernier problème est soulevé par les auteurs dans le contexte sanitaire lié à la Covid-19 qui dure depuis plusieurs mois et impacte directement les choix des utilisateurs. Plus la crise dure, plus ce risque perçu sera durable (Lawson, Gleim & Hartline, 2021).

Avec ce changement de paradigme économique et donc de consommation, Belk (2013, 2014) avait également mis à jour son concept d'extension de soi dans un monde digitalisé : les utilisateurs ne se définissent plus par ce qu'ils possèdent, mais par ce qu'ils utilisent grâce à l'accès (Belk, 2014). L'utilisateur valorise également l'accès pour la facilité, ce qui lui facilite la vie, lui apporte des solutions personnalisées (N'Goala & Evrard dans Mencarelli & Rivière, 2020). Notamment dans le contexte de consommation de services de mobilité où la valeur réside davantage dans le moindre effort, dans la praticité que dans l'expérience originale, pour citer N'Goala et Evrard (dans Mencarelli & Rivière, 2020) : « *Dans de très nombreux secteurs, comme la banque, les assurances, les transports en commun, etc., les utilisateurs ne veulent rien d'extraordinaire mais seulement accéder à un service en consentant le moins d'effort possible* ». Et ce, d'autant plus avec l'usage des dispositifs numériques pour fluidifier et simplifier au maximum le parcours client, voire qui peut s'adapter à l'utilisateur et ses habitudes dans une logique Mobility-as-a-Service ou MaaS (Hietanen, 2014).

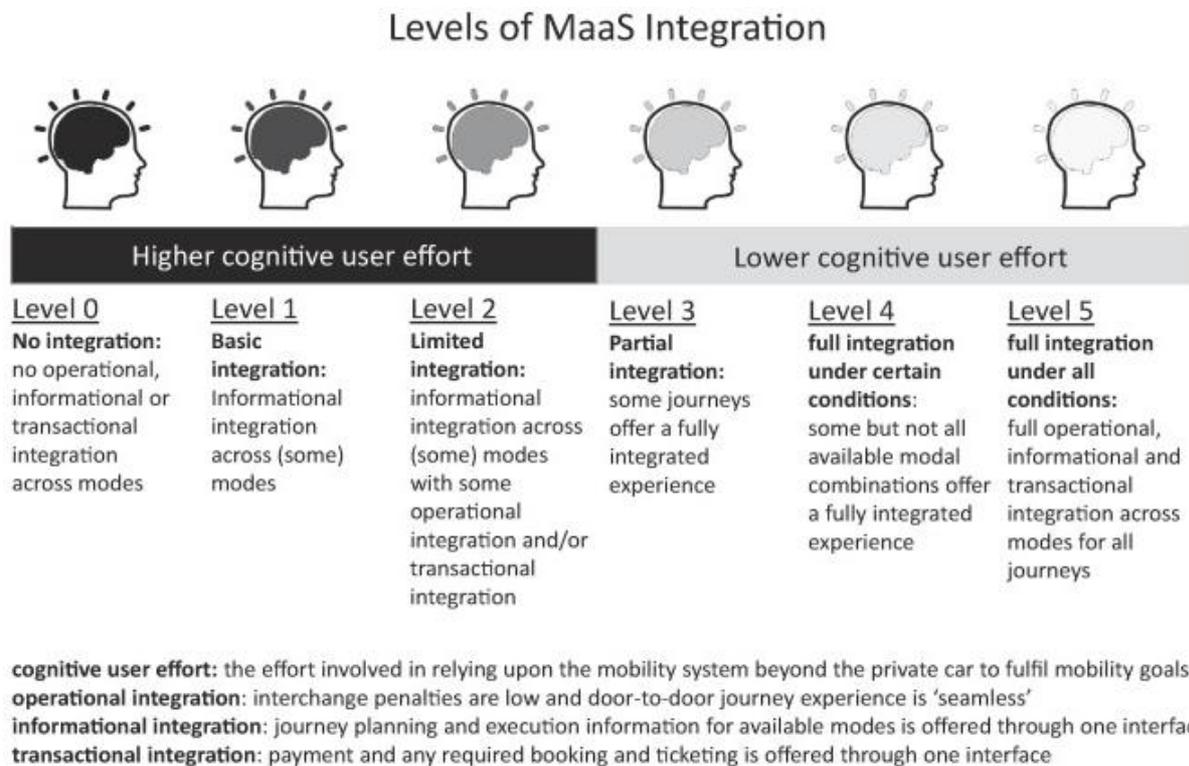
3. Mobility-as-a-Service : accéder à une multitude de services de mobilité au creux de la main

Le MaaS est défini comme un système d'offres de services de mobilité qui sont intégrés en une seule et unique interface pour répondre efficacement et simplement, aux besoins de mobilité des utilisateurs (Hietanen, 2014 ; Visnjic et al., 2016 ; Jittrapirom et al., 2017).

Selon les solutions MaaS disponibles, certaines offrent des niveaux de services différents. Lyons et al. (2019) proposent une taxonomie des niveaux d'intégration MaaS conçue selon la perspective de l'utilisateur (cf. Figure 8). Dans les trois premiers niveaux (Level 0 – Level 2), les solutions MaaS demandent un effort cognitif important à l'utilisateur pour passer d'un service (ex : service de transaction, le paiement) à un autre (ex : service d'information, la recherche d'itinéraire). Ces niveaux ne favorisent donc que trop peu le report modal de la voiture individuelle vers d'autres modes. Les niveaux 3, 4 et 5 demandent un moindre effort cognitif en intégrant partiellement voire totalement tous les services opérationnels,

d'informations et de transactions pour faciliter le parcours utilisateur et le parcours de mobilité. Avec cette approche intégratrice, le MaaS facilite l'intermodalité en « libérant les mobilités » pour réduire le recours à la voiture individuelle (Paulhiac-Scherrer, Houde & Schwach, 2019).

Figure 8: Taxonomie des niveaux d'intégration Mobility-as-a-Service (Lyons et al., 2019)



Pour Nunes et al. (2016), les solutions MaaS qui permettent aux utilisateurs de collaborer, de générer du contenu et donc d'informer les autres en temps réel, favorisent la création de réseaux temporaires centrés sur les utilisateurs. La participation des utilisateurs pour co-crée le service est un enjeu majeur pour offrir l'expérience la plus pertinente et personnalisée possible. En effet, les utilisateurs actifs et engagés peuvent faire évoluer l'offre de service en ajoutant du contenu, des informations (Peng et al., 2017). Une solution MaaS la plus complète possible ferait office d'outil de mobilité « intégratrice » pour éviter le risque de dispersion dans la « myriade » d'applications et services de mobilité pouvant entraver la création de valeur (Mencarelli, Rivière & Lombart, 2021). Trop d'accès, tue l'accès ? Il semble que oui si plusieurs portes d'entrée s'ouvrent à l'utilisateur. Le MaaS permet de centraliser les différents services et accès.

De plus, pour Wright, Nelson et Cottrill (2020), le MaaS semble encore aujourd'hui s'adresser à un segment restreint de la population en zones urbaines denses : les utilisateurs assez proches

des transports en commun de bonne qualité et des solutions d'autopartage, pour des déplacements plus occasionnels. L'adoption des solutions MaaS est d'ailleurs plus élevée chez les utilisateurs déjà multimodaux, ouverts aux « nouvelles mobilités » avec des capacités technologiques élevées (Lopez-Carreiro et al., 2021). Ainsi, dans le rapport au numérique, un autre enjeu pour les solutions MaaS est de créer la confiance avec des solutions fiables et une transparence sur la gestion des données (Cottrill, 2020).

2. Délimiter les contours de l'accessibilité au travers des disciplines

Si l'accessibilité au sens de Rifkin nous permet de mieux appréhender son impact sur l'utilisateur, il n'existe pas, à ce jour, de consensus quant à une définition claire et une mesure complète de l'accessibilité.

« L'accessibilité est une notion glissante... un de ces termes communs que tout le monde utilise jusqu'à ce qu'il soit confronté au problème de sa définition et de sa mesure » (Gould, 1969).

Cette citation de Gould qui date de 1969 est toujours d'actualité : l'accessibilité est étudiée par de nombreuses disciplines comme un construit multidimensionnel. Chaque discipline entend définir l'accessibilité selon l'objet principal que l'individu peut atteindre : en marketing l'utilisateur accède à un produit en fonction de ses capacités ou des affordances de l'environnement, en urbanisme l'habitant accède à une offre de logement¹², en médecine le patient accède à une offre de soins...

1. Permettre aux publics vulnérables d'accéder

La notion d'accessibilité est souvent utilisée pour étudier la capacité d'un public vulnérable (atteint d'une déficience physique ou cognitive) à atteindre, à utiliser un objet (produit, service, offre...). Cette notion émerge du droit dès les années 1960 pour faciliter l'accès d'abord physique des personnes en situation de handicap¹³. Depuis cet accès a aussi été étudié dans bien d'autres domaines. Dans la littérature en merchandising par exemple, l'accessibilité des utilisateurs en situation de handicap, ou encore des seniors fait l'objet de plusieurs publications et thèses (cf. Beudaert, 2018).

¹² Pour une revue exhaustive de l'accessibilité dans la littérature sur les transports, voir Shi et al. (2020).

¹³ Pour consulter un résumé de l'évolution des cadres réglementaires liés à l'accessibilité des personnes en situation de handicap en France, en Europe et aux Etats-Unis, voir Folcher et Lompré (2012).

En Interaction Homme-Machine (IHM), l'accessibilité dans le design des interfaces doit permettre de lever les barrières à l'utilisation des systèmes auprès des utilisateurs, en général. Les premiers enjeux en IHM, à l'instar du droit, ont été d'apporter des solutions aux utilisateurs en situation de handicap pour une meilleure accessibilité aux systèmes. Pour autant, améliorer l'accessibilité des personnes en situation de handicap bénéficie à tous les utilisateurs en général. Bergman et Johnson (1995) illustrent ce propos avec l'exemple de la rampe d'accès dans l'espace physique. Cette rampe est essentielle pour permettre aux personnes à mobilité réduite d'accéder à certains lieux, mais cette rampe est également utile aux parents accompagnés d'une poussette, d'un chariot de courses... D'ailleurs, de nombreux auteurs distinguent les personnes porteuses d'un handicap (permanent ou transitoire) et les personnes en situation de handicap parce qu'elles sont dans une situation qui leur rend l'accès difficile à quelque chose (ex : un parent avec une poussette, un voyageur avec ses bagages, qui montent un bâtiment sans ascenseur) (Ferté, Urbain & Séguineau, 2008).

L'approche du design universel, design pour tous, répond à cet enjeu d'abord dans la construction, puis dans d'autres domaines, pour **permettre à tous les individus d'accéder et donc de participer à la vie sociale peu importe leurs capacités et incapacités** (Demirkan, 2007). Un groupe de chercheurs de la North California State University, mené par Ronald Mace en 1997, propose 7 principes à suivre pour aider les architectes, les concepteurs produits et ingénieurs pour évaluer et créer des environnements et produits plus accessibles à tous (cf. Annexe 6). Cependant, le groupe de chercheurs définit comme principale limite aux principes énoncés, la non prise en compte des facteurs économiques, culturels et environnementaux qui peuvent également influencer l'accessibilité.

2. Commodité, utilisabilité, disponibilité... Quelles relations avec l'accessibilité ?

En parallèle de l'accessibilité, le marketing a également étudié le concept de **commodité**. La commodité est plus largement utilisée sous sa forme anglophone de « *convenience* ». A l'origine, la *convenience* étudiée en marketing, a permis de distinguer les biens de consommation dits de commodité (*convenience goods*) qui offrent un gain de temps à l'utilisateur car faciles à atteindre (proximité du lieu de vente) et/ou à utiliser (rapidité et simplicité), à l'inverse des produits spécialisés. A l'époque, le temps gagné était le principal bénéfice retiré des produits de commodité. Mais ce temps gagné est perçu différemment selon le profil de l'utilisateur. La littérature prenait l'exemple du rapport au temps de la femme active et de la femme au foyer, qui ne perçoivent pas les produits de la même façon. La femme active

évalue les coûts/bénéfices associés aux produits avant de les acheter, elle achète des produits de commodité pour gagner du temps. La femme au foyer dispose davantage de temps pour acheter les produits et les transformer. Selon les auteurs, la commodité dépend non seulement de la valeur monétaire du temps mais également de variables spatiales (proximité de l'offre), psychologiques (valeurs, personnalité, opinions, attitudes, capacités et préférences des individus), sociologiques (rôle de l'individu, normes sociales) et situationnelles qui influencent la perception de commodité de l'utilisateur.

Yale & Venkatesh (1986) proposent également six catégories (*classes of convenience*) qui permettent à l'utilisateur de définir si un produit est commode ou non. Un produit peut faire partie de plusieurs catégories selon :

- L'utilisation du temps (*time utilization*) : gain de temps ou utilité d'achat du temps selon les activités
- La maniabilité (*handiness*) : économies d'efforts, facilité d'utilisation
- La pertinence (*appropriateness*) : adaptation à des besoins spécifiques
- La portabilité (*portability*) : caractéristique du produit qui peut être consommé où l'utilisateur le souhaite, facilite la mobilité de l'utilisateur
- L'accessibilité (*accessibility*) : proximité, disponibilité du produit et flexibilité dans sa distribution
- La possibilité d'éviter les désagréments (*avoidance of unpleasantness*) : éviter les actions déplaisantes pour l'utilisateur, qui peut les faire réaliser par d'autres personnes

Depuis, d'autres dimensions de la commodité ont été proposées dans la littérature en marketing des services avec de nombreux points communs (Berry, Seiders & Grewal, 2002 ; Jiang, Yang & Jun, 2013).

Tableau 9: Mises en perspective des dimensions de la commodité chez Berry, Seiders & Grewal (2002) et Jiang, Yang & Jun (2013)

Dimensions de la commodité	Auteurs
→ Commodité de décision : temps et efforts perçus pour prendre une décision d'achat/de consommation	Berry, Seiders & Grewal (2002)
→ <i>Commodité d'accès (a)</i> : temps et efforts perçus pour obtenir ce que l'utilisateur souhaite	
→ <i>Commodité de transaction (b)</i> : temps et efforts perçus liés au paiement	

<ul style="list-style-type: none"> → <i>Commodité de bénéfice (c)</i> : temps et efforts perçus pour consommer le service → <i>Commodité post-bénéfice (d)</i> : temps et efforts perçus pour entrer à nouveau en relation avec le fournisseur de service 	
<ul style="list-style-type: none"> → <i>Commodité d'accès (a)</i> : temps et efforts perçus pour accéder aux achats en ligne → <i>Commodité de la recherche</i> : temps et efforts perçus consacrés à la recherche d'un produit → <i>Facilité d'évaluation</i> : temps et efforts perçus qu'un utilisateur consacre à évaluer le produit → <i>Facilité de transaction (b)</i> : temps et efforts perçus que l'utilisateur consacre au paiement → <i>Commodité de possession (c)</i> : temps et efforts perçus par l'utilisateur pour s'approprier le produit → <i>Commodité post-achat (d)</i> : temps et efforts perçus pour entrer à nouveau en relation avec le fournisseur du service d'achat en ligne 	Jiang, Yang & Jun (2013)

Par ailleurs, en reprenant la dimension commune (c) de Berry, Seiders & Grewal (2002) - *commodité de bénéfice* - et Jiang, Yang & Jun (2013) - *commodité de possession* – nous pouvons remarquer que cette commodité repose sur l'étape de consommation du service. Dans le cas de self-service technologies ou services intelligents, l'utilisateur interagit avec une interface pour consommer le service. Le dispositif technologique est le seul fournisseur physique du service. L'utilisateur doit donc être capable de manipuler ce dispositif technologique. Pour faciliter sa prise en main, l'utilisabilité (*usability*) ou degré d'aisance selon lequel un produit peut être utilisé efficacement par différents utilisateurs dans un contexte spécifique, peut être optimisée (Hodent, 2017). Le but est de réduire la charge cognitive pour l'utilisateur en supprimant les obstacles liés à l'utilisation.

L'accessibilité est alors aussi très proche du concept **d'utilisabilité** (*usability*). Ne pas pouvoir utiliser, c'est aussi ne pas accéder au système. Pour Benyon (2014) une personne peut être exclue d'un usage sur le plan physique (n'a pas la force de faire une manipulation ou lire les instructions), conceptuel (ne peut pas comprendre les instructions), économique (n'a pas les ressources financières nécessaires), culturel (ne comprend pas les références aux spécificités locales) ou social (ne fait pas partie du groupe social avec lequel il faut interagir pour utiliser). L'accessibilité aux systèmes et autres dispositifs numériques, a initialement été étudié pour les personnes en situation de handicap. Mais avec le développement de l'UA ou Universal Access,

l'accessibilité aux systèmes et dispositifs numériques doit permettre l'accessibilité, l'utilisabilité mais aussi la valorisation de la diversité pour répondre à davantage d'enjeux sociaux et politiques. Prenons l'exemple de dispositifs qui évoluent grâce à l'intelligence artificielle. Le machine learning s'appuie sur des cas d'usage existants, de précédentes interactions homme-machine pour enrichir les algorithmes et offrir la meilleure solution possible au problème rencontré par l'utilisateur. Or, quand il s'agit d'un smartphone ou d'un robinet connecté qui a été conçu par une majorité d'ingénieurs à la peau claire, les utilisateurs à la peau foncée rencontrent des dysfonctionnements techniques. Le smartphone reconnaît mal le visage et ne se déverrouille pas. Le robinet connecté ne détecte pas les mains et ne s'ouvre pas. En étant exclus de l'usage, ces utilisateurs peuvent également percevoir une exclusion sociale qui peut avoir des répercussions politiques.

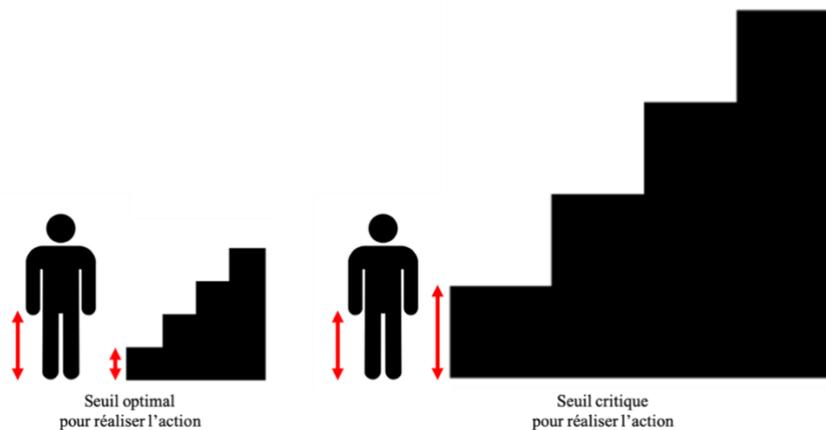
3. Facilité à atteindre un lieu

Dans le contexte urbain (aménagement, urbanisme, économie des transports...), l'accessibilité des individus en général est étudiée pour comprendre la plus ou moins grande **facilité** de ces individus à accéder à différentes activités comme travailler, faire ses courses, rejoindre des services administratifs, médicaux, culturels, ou encore rendre visite à d'autres individus (Koenig, 1974). Pour Koenig (1974), cette facilité d'accès est perçue par les individus **selon leurs propres caractéristiques** (âge, sexe, connaissances des infrastructures...) mais aussi **selon leur environnement** (infrastructures disponibles, qualité des services...). Il développe la théorie de l'accessibilité urbaine pour dépasser la vision des ingénieurs de l'époque centrée sur l'unique recherche de gain de temps, la réduction du temps de transport. Car avec le progrès technique et l'amélioration des systèmes de transport, les individus passent autant de temps dans les transports mais parcourent de plus grandes distances. Koenig (1974) explique ce phénomène par l'intérêt des individus à accéder à davantage d'opportunités d'activités et services, tout en réduisant le coût du transport lié au temps, à l'argent, aux efforts nécessaires. Ce n'est donc pas le temps de déplacement que les individus cherchent absolument à réduire, mais le coût perçu qui en découle pour atteindre davantage d'activités et services facilement.

En psychologie cognitive, l'approche écologique postule que l'individu perçoit sa capacité d'action selon les **affordances** (Gibson, 1979), la perception que l'individu a de son propre corps et de son environnement. Ce principe s'appuie notamment sur les travaux de Warren (1984) et Warren & Whang (1987) qui ont étudié la perception des distances chez des individus

pour monter un escalier. Les auteurs ont montré que les individus évaluaient un seuil optimal pour faire l'action à partir d'un ratio entre la hauteur estimée de la marche et la taille estimée de leurs propres jambes. Cette estimation est immédiate et directe, ce qui réduit au maximum le processus cognitif chez l'individu. Au-delà d'un certain seuil critique, l'individu ne se considère plus capable de faire l'action ou, l'action représenterait un trop grand *coût énergétique* (cf. Figure 9).

Figure 9: Illustrations du seuil optimal et du seuil critique pour réaliser une action



Ainsi, les distances sont évaluées en unités dites intrinsèques, c'est-à-dire évaluées à partir du corps et de l'action à mener, à l'inverse des unités extrinsèques qui sont arbitraires et absolues (en centimètres, en minutes...).

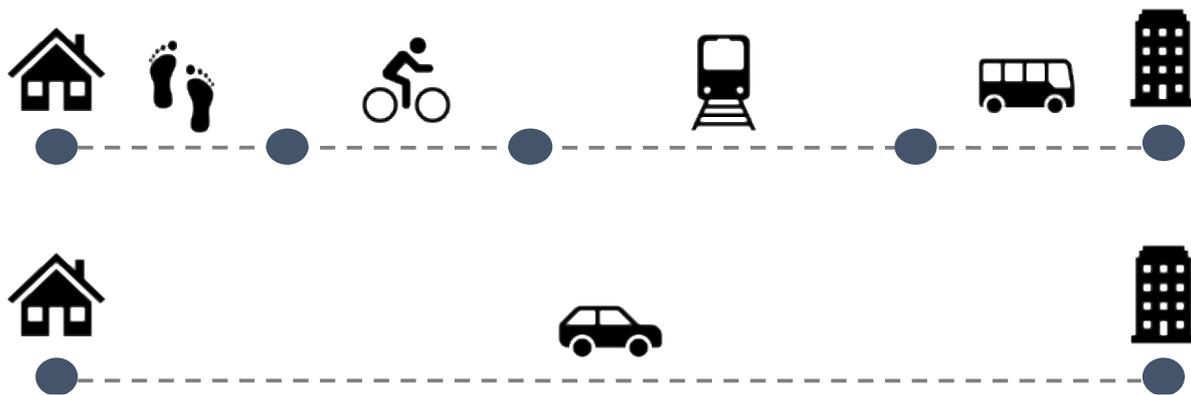
Des *contraintes morphologiques* peuvent également influencer l'individu dans sa perception des distances à parcourir car elles limitent sa capacité d'action (Proffitt & Linkenauger, 2013): *l'individu peut-il plier la jambe pour grimper l'escalier ?*

Ainsi, Proffitt et al. (2003) montrent l'influence du poids d'un objet transporté (sac à dos) sur la perception des distances. En effet, selon la *condition physique* de l'individu (forme physique, âge, poids...) et l'inclinaison d'une pente (Bhalla & Proffitt, 1999), les individus perçoivent les distances différemment avant même de réaliser l'action (marcher avec le sac à dos qui pèse 1/5 de leur poids, ou 1/6 de leur poids, ou marcher sans sac). Ainsi, les individus anticipent l'effort nécessaire selon leur condition physique, *la situation (avec ou sans charge)* et l'environnement physique (ici une pente, ou un obstacle sur le chemin pour Morgado et al., 2013). Suivant le

principe d'économie de l'action, Proffitt (2006) postule que les individus comme les animaux, ont tendance à minimiser le coût énergétique de leurs actions.

Dans le contexte de la mobilité, la manière de se représenter les obstacles impacte la perception des distances. Ainsi, l'utilisateur perçoit un parcours avec des arrêts comme plus long qu'un parcours « porte-à-porte » considéré sans couture (cf. Figure 10).

Figure 10: Le parcours intermodal versus le parcours monomodal « sans couture » de l'utilisateur



Dans les transports, la mobilité se définit comme la facilité à atteindre un lieu en fonction de « *qui* » (who), « *où* » (where), et « *comment* » (how) (Halden, 2011). Le « *qui* » renvoie à ce qui est considéré comme accessible à atteindre par un individu, un lieu ou une autre personne. Le « *où* » comprend les points de contact, les ressources et opportunités qui permettent aux individus de satisfaire leurs besoins. Enfin le « *comment* » s'intéresse aux facteurs qui séparent les individus des lieux à atteindre. Ces facteurs peuvent être la distance, le temps, le coût, l'information ou tout autre barrière à l'accès.

4. Potentiel d'interactions

Parce que l'accessibilité permet d'atteindre, elle permet à l'utilisateur d'augmenter sa propension à interagir avec des lieux, des personnes ou des objets. Hansen (1959) définit l'accessibilité comme un potentiel d'interactions pour l'individu. D'ailleurs, il critique le concept de mobilité qui renvoie essentiellement au potentiel de mouvement. Plus de déplacements (parce que plus de modes utilisables et disponibles par exemple) ne signifie pas nécessairement plus d'accessibilité. Au contraire, parfois les flux de mobilité grandissant deviennent sources d'inaccessibilité à certaines zones de la ville. Plus de commandes en ligne,

c'est plus de livreurs à vélo, à moto ou en camionnette qui vont encombrer la ville. Ainsi, les opérateurs de transports devraient privilégier l'accessibilité à la mobilité pour dynamiser les centres urbains. Par ailleurs, la littérature en marketing a étudié l'accessibilité comme source d'interactions avec différents points de contacts dans l'expérience client des centres-villes ou, en anglais, « *town centre customer experience* » (TCCE) (Stocchi, Hart & Haji, 2016).

Cette compréhension de l'accessibilité comme source d'interactions avec l'environnement, se retrouve également chez Joseph et Philipps (1984) avec l'idée d'utilisation par l'accès en géographie. Joseph et Philipps (1984) s'appuient sur l'accès aux services de santé pour préciser qu'il doit y avoir accès parce qu'il y a utilité. Ils citent dans leur ouvrage Donabedian (1973, p. 211) : « *La preuve de l'accès est l'usage du service, et non simplement la présence d'un dispositif. Par conséquent, l'accès peut être mesuré par le niveau d'utilisation par rapport aux besoins* »¹⁴. En d'autres termes, l'usage donne du sens à l'accessibilité.

L'accessibilité apparaît alors comme un prérequis pour poursuivre un objectif selon des contraintes, notamment spatio-temporelles (Cascetta, Carteni et Montanino, 2016). L'idée que le système de mobilité soit source de satisfaction pour l'utilisateur, a favorisé l'intérêt pour une conceptualisation de l'accessibilité perçue aux transports.

Par exemple, pour Lättman, Olsson et Friman (2016), l'accessibilité perçue aux transports en commun impacte positivement la satisfaction de l'utilisateur à mener ses activités quotidiennes comme il le souhaite. Ils proposent une échelle de « *Perceived Accessibility in public transport* » ou PAC qui comprend quatre items. Plus récemment, les auteurs ont proposé comme antécédent de la PAC, la qualité du service de transport public : information, confort, prix (Friman, Lättman & Olsson, 2020) et une autre échelle de l'accessibilité perçue relative à la voiture (PAC 2) (Lättman, Friman & Olsson, 2020).

5. L'accessibilité, un concept multidimensionnel difficile à mesurer

L'accessibilité renvoie à la facilité d'atteindre une destination, un objet et un lieu selon les disciplines. Mais après avoir présenté ces différentes approches, il est important de préciser que cette facilité repose sur différents aspects de l'objet en lui-même : sa disponibilité, son utilisabilité, sa commodité, son caractère abordable... Cette approche multidimensionnelle de

¹⁴ « The proof of access is use of service, not simply the presence of a facility. Access can, accordingly, be measured by the level of use in relation to 'need' ..." (Donabedian, 1973, p. 221 cité par Joseph & Philipps, 1984)

l'accessibilité émerge principalement avec l'étude de l'accès aux services de soins. Penchansky et Thomas (1981) étudient l'accessibilité à un service de soins médicaux comme un construit qui comprend cinq dimensions : **l'accessibilité géographique** (*spatial accessibility*), la **disponibilité** du service (*availability*), la **facilité** pour le patient à intégrer le système de soins (*accommodation*), le **coût** du service (*affordability*) et les **perceptions** et attitudes des patients vis-à-vis du service (*acceptability*) (cf. Tableau 10). Parmi ses dimensions, l'accessibilité géographique et la disponibilité du service dépend de l'environnement de soin, des infrastructures disponibles pour délivrer le service. Ces dimensions seraient donc objectives car observables (présence de centres de soins), mesurables (distance avec un centre de soins, nombre de praticiens...) dans l'environnement physique. Il s'agit donc d'une accessibilité réelle aux soins. Tandis que les trois autres dimensions dépendent des perceptions du patient. Le patient perçoit le système de soins comme plus ou moins facile à intégrer (*accommodation*) et à s'offrir (*affordability*). De plus, ses perceptions orientent sa capacité à accepter la relation de service avec le fournisseur selon ses caractéristiques (*acceptability*). L'accessibilité perçue dépend donc de chaque individu qui perçoit ses capacités cognitives, physiques, sociales, financières comme suffisantes pour atteindre un objet (ici un service de soins).

Tableau 10: les différents types d'accessibilité à un service de soins (à partir de Penchansky & Thomas, 1981)

Type d'accessibilité	Dimension	Définition
Réelle	Accessibilité géographique (<i>Spatial accessibility</i>)	Rapport entre le lieu du service et le lieu où se trouve le client, prenant en considération les modes de transport disponibles, le temps de trajet, la distance et le coût
Réelle	Disponibilité du service (<i>Availability</i>)	Rapport entre le volume et le type de services existants et le volume et le type de besoins des clients
Perçue	Facilité à intégrer le système (<i>Accommodation</i>)	Rapport entre la manière dont les services sont organisés pour accueillir le client et la capacité du client à s'adapter à cette organisation
Perçue	Coût du service (<i>Affordability</i>)	Capacité du client à payer le prix du service

Perçue	Perceptions et attitudes vis-à-vis du service (<i>Acceptability</i>)	Rapport entre les représentations des clients quant aux caractéristiques des fournisseurs de service et les caractéristiques réelles des fournisseurs de services
---------------	--	---

Cette conception de l'accessibilité comme à la fois réelle et perçue rend difficile sa mesure. Dans les transports notamment, Halden (2011) énumère trois approches possibles pour mesurer l'accessibilité à un lieu :

- **L'approche par les connexions** s'appuie sur les caractéristiques physiques, monétaires, temporelles et d'autres caractéristiques objectivement mesurables ;
- **L'approche normative** s'appuie sur les caractéristiques mesurables en combinaison avec des normes particulières. Elle n'est pas liée à l'évaluation d'un mode de transport mais à une norme créée par la compétitivité d'un lieu, d'un groupe de personnes en fonction de leurs besoins (ex : gratuité du transport scolaire) ;
- **L'approche comportementale** s'appuie sur les caractéristiques mesurables en combinaison avec les réponses du voyageur à ces caractéristiques. Les besoins qui peuvent être exprimés dans une approche normative, sont ici évalués pour leur accorder plus ou moins de valeur pour maximiser l'utilité du transport (ex : valeur monétaire liée au trajet domicile-travail pour favoriser l'inclusion sociale).

Les mesures peuvent donc être à la fois purement objectives, ou objectives et subjectives du point de vue des individus et de leurs besoins.

Conclusion de la Section 2

Dans cette Section 2 du Chapitre 1, nous sommes revenus sur la définition de la consommation basée l'accès et ce que cela implique pour l'utilisateur qui privilégie la fonctionnalité et le service (immatériel), à la propriété d'un bien (matériel) (Bardhi & Eckhardt, 2017). Pour gagner en fluidité dans sa consommation, pour passer d'une expérience à une autre, l'utilisateur valorise le moindre effort, la suppression des obstacles pour interagir avec une ou des offres disponibles (Dixon, Freeman & Toman, 2010). L'accessibilité apparaît donc comme une condition nécessaire à l'interaction entre l'utilisateur et un service (dans un système regroupant d'autres services) pour lui apporter une solution rapidement et facilement. En marketing, il est souvent question de ré-enchantement de l'expérience pour l'utilisateur. Pourtant, il ne peut y avoir d'expérience valorisante sans réponse pratique à un problème, et le contexte de la mobilité en est un exemple. Valoriser la pratique du vélo sans avoir accès aux infrastructures et dispositifs nécessaires n'aura aucun effet sur le changement de pratiques des utilisateurs. L'accessibilité, et précisément l'accessibilité perçue par l'utilisateur, doit être le point de départ pour des politiques publiques plus efficaces et centrées sur les utilisateurs. Supprimer les obstacles aux pratiques de mobilité douces en favorisant l'accès pour tous en fonction de leurs capacités perçues (internes et externes).

Néanmoins, nous mettons en garde contre le risque d'un trop grand nombre de « portes ouvertes ». Avec la multiplication des canaux, des opportunités disponibles, l'utilisateur peut être soumis à un biais de statu quo et ne pas changer de pratiques. Trop de choix favorise l'inertie.

A partir de ces différents enseignements tirés de notre revue de littérature, nous proposons de définir **l'accessibilité perçue** comme : **la facilité perçue par un individu à atteindre un objet (rejoindre une destination, intégrer un système) en fonction de son environnement physique et numérique (outils disponibles et utilisables) et de ses capacités perçues (physiques, financières, matérielles, numériques).**

Pour illustrer les différentes capacités facilitatrices dans l'accessibilité perçue, nous présentons dans la Section 3 les résultats de notre étude qualitative qui nous permet de proposer plusieurs dimensions au concept.

Section 3 : Étude qualitative sur l'accessibilité perçue des pratiques de mobilité douce

Pour établir une conceptualisation de l'accessibilité perçue par les utilisateurs dans un environnement hybride, nous cherchons à compléter les enseignements tirés de la littérature à partir d'une étude qualitative. Celle-ci nous permet de saisir les représentations et perceptions de ceux qui font la ville, en interrogeant des experts, et ceux qui la font vivre, en interrogeant des utilisateurs.

1. Objectifs de l'étude qualitative

Nous avons mené une phase qualitative pour explorer le contexte de la mobilité en interrogeant les représentations stockées dans la mémoire du répondant. L'interaction permet de reconstruire ces représentations et de collecter des données principalement verbales (Gavard-Perret et al., 2012). Cette première étape qualitative vise à compléter notre compréhension de l'objet d'étude avec la revue de littérature avant de formaliser des hypothèses et tester un modèle théorique à l'aide d'une démarche quantitative présentée au Chapitre 3.

Avec cette première étape qualitative, nous avons choisi de mener des entretiens individuels pour explorer diverses représentations et expériences individuelles en profondeur (Gavard-Perret et al., 2012). Partant du cadre de la ville intelligente, notre étude qualitative a interrogé les répondants sur leur rapport au numérique dans la ville, avant d'aborder plus précisément la mobilité. Pour les offreurs de solution, la mobilité représente un volet de transformation rapide de la ville. Pour les utilisateurs, la mobilité est une nécessité pour relier leurs activités (travail, courses, formation, loisirs...).

1. Au près des experts

Dans un premier temps, nous avons choisi d'interroger des experts pour mieux saisir les principaux enjeux économiques, environnementaux et sociaux liés à la ville intelligente et la mobilité urbaine. La ville intelligente est un espace de consommation encore peu étudié en sciences de gestion. Interroger des experts nous permet d'explorer et comprendre les nouveaux enjeux liés à celle-ci (Evrard et al., 2009). La ville intelligente représente un idéal à suivre, une vision pour les acteurs publics et privés qui l'imaginent « *pour l'avenir* ».

2. Auprès des utilisateurs

Dans un second temps, nous avons interrogé des utilisateurs pour saisir leurs représentations de la « *ville du futur* » avant de les amener à témoigner de leurs expériences et pratiques de mobilité actuelles. Ils ont également été interrogés sur leurs usages et leur rapport aux dispositifs numériques et services intelligents présents dans leur espace de consommation. Pour éviter tout risque d'incompréhension, nous n'avons pas employé l'expression « *ville intelligente* » mais bien « *ville du futur* » auprès des utilisateurs. Auprès des deux publics, l'idée était de les projeter dans la ville dans laquelle ils voudraient vivre et/ou pourraient délivrer leurs services.

2. Aspects méthodologiques

1. Choix de l'entretien semi-directif

Parmi les différentes formes d'entretiens individuels, nous avons choisi de mener des entretiens sous une forme semi-directive qui permet de structurer l'interaction autour du sujet à explorer, tout en laissant suffisamment de liberté à l'enquêteur pour interroger plus en profondeur les représentations du répondant (Gavard-Perret et al., 2012). En effet, la revue de littérature nous a permis de définir des thèmes clés pour organiser l'entretien individuel, mais l'introspection à certains moments permet une compréhension plus fine des différences de représentations qui peuvent exister entre chaque répondant.

Pour cet entretien, nous avons deux types de support différents : un guide d'entretien pour évoquer chaque thème avec le répondant tout au long de l'entretien, ainsi qu'un ensemble de dix représentations imprimées de « *la ville intelligente* » pour commencer l'entretien et d'usages de dispositifs numériques en dernière partie d'entretien. L'utilisation de stimuli est un moyen de faire réagir le répondant et d'enchaîner les thèmes de manière plus spontanée, suivant une hiérarchisation inconsciente dans la mémoire du répondant de ce que doit être une ville intelligente ou la ville du futur.

La ville intelligente se définit comme une ville qui utilise les dispositifs numériques pour viser les objectifs de développement durable et de qualité de vie urbaine. Après l'étude des domaines d'application de la ville intelligente proposés par Giffinger et al. (2007), nous avons terminé le guide d'entretien avec une thématique liée au rôle et à l'usage des dispositifs numériques dans la ville intelligente. Cette dernière thématique était également accompagnée de stimuli visuels : des photos représentant différents usages et dispositifs numériques dans la ville. Pour les experts, les usages présentés concernaient les différentes composantes de la ville intelligente

(Annexe 7). Pour les utilisateurs, avec l'entretien plus focalisé sur la mobilité, nous avons choisi des usages numériques uniquement liés à la mobilité (réserver un VTC, consulter les horaires de transport...) (Annexe 8).

Tableau 11: Thèmes abordés avec les experts lors de l'étude qualitative

Thèmes	Sous-thèmes
La ville du futur : votre représentation	- mobilité, économie, logement, environnement, citoyen/comportement, gouvernement - vision futuriste/moderne - approche macro/micro
Les utilisateurs dans la ville intelligente	- usages, expérience - niveau abstrait : interopérabilité, connectivité - empowerment, co-création
Services intelligents	- notion de service - technologie - notion et appréciation des usages - le rôle des utilisateurs

Tableau 12: Thèmes abordés avec les utilisateurs lors de l'étude qualitative

Thèmes	Sous-thèmes
La ville du futur : votre représentation	- mobilité, économie, logement, environnement, citoyen/comportement, gouvernement - vision futuriste/moderne - sentiments vis-à-vis de cette ville
L'expérience de la mobilité en ville au quotidien	sentiments vis-à-vis de leur mobilité en ville
Les pratiques de mobilité	que font-ils ? Comment ?
Les utilisateurs et non-utilisateurs de services intelligents pour organiser leur mobilité	usages de la technologie ? connaissance, appropriation, expérience

2. Conduite des entretiens

Experts et utilisateurs ont été exposés aux dix représentations de la ville intelligente. L'entretien débutait par le choix de trois représentations de leur « *ville intelligente* » pour les experts, et de leur « *ville du futur* » pour les utilisateurs, puis de justifier leur choix. L'interaction commençait donc par une introspection globale avant d'amener un à un les thèmes, au fil de l'eau selon le degré de proximité du répondant avec chaque thème (Evrard et al., 2009).

Pour encourager des interactions riches, nous avons procédé à des entretiens en face-à-face aussi souvent que possible. Cela permet d'encourager une concentration du répondant et de l'enquêteur dans un environnement calme choisi pour l'occasion. Pour s'adapter aux contraintes des experts, quasiment la totalité des entretiens s'est tenue dans les locaux de chacun.

Dans l'animation des entretiens, nous avons veillé à adopter une posture attentive et d'écoute active pour commencer l'entretien par le répondant qui s'exprime sur sa ville intelligente/du futur avant de le relancer pour préciser ses propos, et l'amener à discuter des thèmes. Selon la sensibilité du répondant et son degré de proximité avec un ou plusieurs thèmes, certains thèmes n'ont pas été abordés pour laisser la liberté au répondant de s'exprimer sur ce qu'il souhaite consciemment ou inconsciemment mettre en avant.

3. Choix des échantillons

Les entretiens individuels, en tant qu'études qualitatives, n'ont pas d'objectif de représentativité. Il s'agit davantage de saisir une diversité de représentations, de points de vue plus profonds sur l'objet d'étude.

Pour les experts, ils ont été choisis pour leur participation à des projets de ville intelligente et leur expérience au sein d'institutions publiques et d'organismes privés. Sur la totalité des demandes de contacts (via mails, réseaux professionnels), 12 experts ont été interrogés (cf. Tableau 13).

Tableau 13: Tableau récapitulatif de l'échantillon d'experts

	Institution / Entreprise	Fonction exercée	Ville	Type d'entretien
1	Efficient innovation	Consultant en innovation	Montpellier	Face-à-face
2	CCI	Responsable Études et prospectives économiques	Montpellier	Face-à-face
3	Urbanistes Occitanie Méditerranée	Sociologue et urbaniste	Montpellier	Face-à-face
4	Montpellier Méditerranée Métropole	Responsable projet Cité Intelligente	Montpellier	Face-à-face
5	Visionari	Consultant en accompagnement entrepreneurial	Montpellier	Face-à-face
6	ID-Rezo	Consultant en tourisme	Montpellier	Face-à-face
7	Montpellier Méditerranée Métropole	Directeur de l'Office du Tourisme et des congrès	Montpellier	Par téléphone
8	BPA Architecture	Architecte	Montpellier	Face-à-face
9	IBM France	Vice-président	Boulogne- Billancourt	Face-à-face
10	Bouygues Énergies & Services	Responsable solutions Smart City	Saint- Quentin en Yvelines	Face-à-face
11	DK Worldwide	Consultant en mobilité	Paris	Face-à-face
12	Synox	PDG	Montpellier	Face-à-face

Les critères de sélection de cet échantillon réduit portent sur la capacité à représenter la structure de la population étudiée de manière pertinente (Evrard et al., 2009). Dans le cas de la mobilité, tous les utilisateurs sont susceptibles d'être interrogés. Nous avons fait le choix d'interroger une population adulte, maîtresse du budget alloué à sa mobilité, avec des profils les plus diversifiés en termes de genre, âge, activité professionnelle et lieu d'habitation. Au total, 10 utilisateurs ont été interrogés (cf. Tableau 14 ci-après).

Nous avons noté une saturation des données à partir du 10^{ème} expert interrogé, et du 7^{ème} utilisateur interrogé. Cela signifie que les données collectées sur les différentes thématiques ont commencé à être redondantes, et n'apportaient plus de nouvelle information.

Pour réaliser l'analyse de contenu, les entretiens menés ont été retranscrits dans leur intégralité.

Tableau 14: Tableau récapitulatif de l'échantillon de utilisateurs

	Prénom	Âge	Fonction exercée	Ville de résidence	Ville du lieu de travail	Type d'entretien
1	Murielle	33	Chargée de mission initiatives étudiantes	Le Crès (34)	Montpellier (34)	Face-à-face
2	Annie	71	Retraité	Vitry-sur-Seine (94)	-	Face-à-face
3	Jean-Marc	60	Technicien en télécommunication	Torcy (77)	Clamart (92)	Face-à-face
4	Abida	55	Assistante de direction	Saint-Denis (93)	La Défense (92)	Face-à-face
5	Antoine	24	Étudiant (en alternance) /Commercial	Strasbourg (67)	Région Grand Est	Face-à-face
6	Monique	67	Retraité	Palavas-les-Flots (34)	-	Face-à-face
7	Sabrina	26	Conseillère de vente	Vitry-sur-Seine (94)	Thiais (94)	Face-à-face
8	Alexandre	33	Doctorant	Montpellier (34)	Montpellier (34)	Face-à-face
9	Kevin	25	Entrepreneur	Montpellier (34)	Paris (75) /télétravail Montpellier (34)	Face-à-face
10	Hélène	25	En recherche d'emploi	Paris (75)	-	Visioconférence

4. Analyse des résultats

Nous avons choisi de mener une analyse de contenu pour avoir une approche exploratoire de l'objet d'étude mais aussi poser des premières propositions de recherche.

L'analyse s'est organisée en trois temps : la pré-analyse ou lecture flottante, l'exploitation du matériel et le codage (cf. Figure 11 ci-après).

La pré-analyse du corpus des données verbales retranscrites nous a permis de préparer l'analyse en identifiant des premières catégories (Gavard-Perret et al., 2012). Pour faire sens aux différentes thématiques abordés dans le guide d'entretien, les premières catégories renvoient aux composantes de la ville intelligente/du futur, comprenant la mobilité comme sous-catégorie plus enrichie que les autres, et le rôle et les usages des dispositifs numériques également comme sous-catégories.

Pour l'exploitation du matériel, nous avons eu recours à un logiciel d'analyse automatisée de données textuelles (*Nvivo12*) pour mettre en évidence facilement les catégories retenues, et ensuite synthétiser les différents codes lors de la phase de codage du corpus. Il s'agit ici d'une première analyse thématique qui nous a permis de déconstruire les discours pour faire émerger des points de convergence et de divergence entre les répondants sur les pratiques de mobilité et les usages des dispositifs numériques.

Plusieurs mois après, nous avons mené une autre analyse pour identifier de possibles composantes de pratiques de mobilité (matériel, compétences, sens) et leurs sources de valeur en nous inspirant des dimensions déjà identifiées dans la littérature. Ces résultats sont présentés dans le chapitre suivant.

Pour s'assurer d'une analyse de données de qualité, nous avons cherché à satisfaire le mieux possible les critères de fiabilité et de validité de la recherche.

Fiabilité de l'analyse qualitative

La fiabilité d'une analyse qualitative repose sur deux caractéristiques : la stabilité, un codeur réitère l'analyse plusieurs fois et obtient toujours les mêmes résultats (fiabilité intra-codeur) et la reproductibilité de l'analyse lorsque différents codeurs obtiennent des résultats comparables avec le même corpus (fiabilité inter-codeur).

Nous avons pu nous assurer de la stabilité de l'analyse grâce à des résultats similaires obtenus à plusieurs mois d'intervalle. Dans l'exercice du travail de thèse, le corpus a été analysé par la doctorante seule. La fiabilité inter-codeur n'a donc pas pu être mesurée.

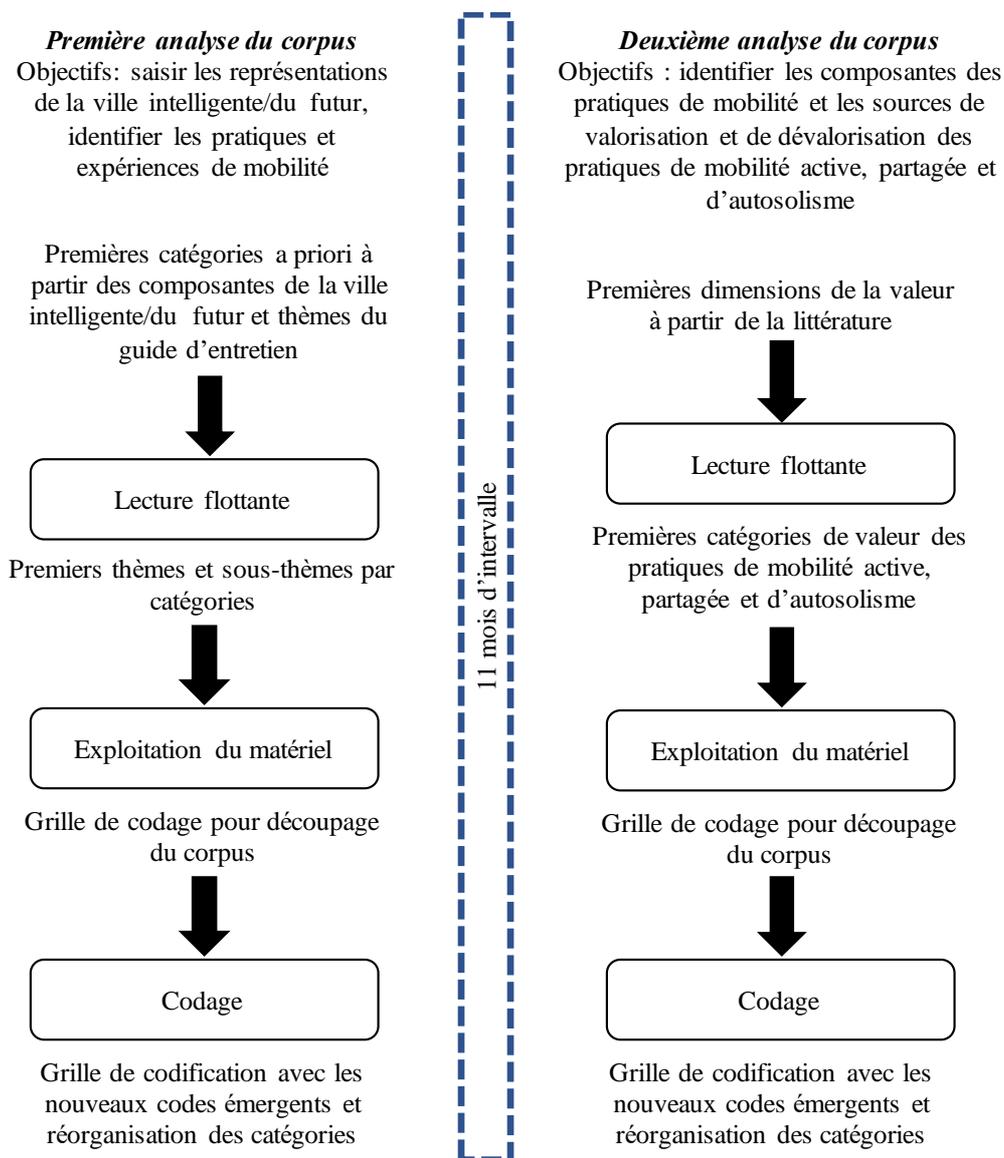
Validité de la recherche

Pour s'assurer de la validité d'une recherche, il est nécessaire de prendre en considération la validité interne qui caractérise la pertinence des résultats obtenus et la validité externe qui permet de généraliser les résultats.

Pour prévoir une bonne compréhension du corpus menant à une meilleure analyse des résultats, chaque entretien se clôturait sur une phase de synthèse des idées énoncées par le répondant et prise en notes au fur et à mesure par l'enquêteur. Cela a permis de corriger les possibles risques de mauvaise interprétation par l'enquêteur. Par ailleurs, les analyses reposant sur plusieurs pages de retranscription par répondant, celles-ci n'ont pas été soumises aux répondants. Nous avons donc cherché une validité interne à partir du travail itératif de revue de littérature.

La validité externe est une des limites aux méthodologies qualitatives qui ne permettent pas directement une généralisation des résultats. Lorsque les méthodologies quantitatives permettent d'obtenir une représentativité statistique, les méthodologies qualitatives peuvent chercher la représentativité sociologique (Gavard-Perret et al., 2012). Dans notre étude, nous avons cherché à diversifier les profils de utilisateurs mais une fois arrivé à saturation dans les thèmes abordés, nous n'avons pas cherché à obtenir une représentativité sociologique complète.

Figure 11: Processus de traitement des données qualitatives au cours de la recherche doctorale



3. Résultats de l'étude qualitative

Dans cette section, nous présentons la première étape des résultats de l'étude qualitative qui se focalise sur l'accessibilité perçue par les utilisateurs. Ces premiers résultats seront réutilisés en Chapitre 3 – Section 1 pour générer les items pour mesurer l'accessibilité perçue. Ces items permettront d'élaborer des échelles de mesure qui seront testées avant le test du modèle de recherche.

Tableau 15: Étapes du traitement de l'analyse qualitative

Étapes de l'analyse qualitative	Chapitre – Section	Résultats de l'étude qualitative
Étape 1	Chapitre 1 – Section 1	Discussion des dimensions de l'accessibilité perçue des pratiques de mobilité partagée et active Définition de l'accessibilité perçue
Étape 2	Chapitre 3 – Section 1	Génération d'items pour mesurer l'accessibilité perçue des pratiques de mobilité partagée et active Création et adaptation des échelles de mesure pour le test du modèle

L'accessibilité perçue par l'utilisateur comporte plusieurs dimensions liées à des capacités réelles et perçues. A la suite de l'analyse de nos verbatims, nous en proposons ici cinq : **l'accessibilité physique, l'accessibilité matérielle, l'accessibilité numérique, l'accessibilité financière, et l'accessibilité relative à la voiture.**

1. Accessibilité physique

L'accessibilité physique racontée par les utilisateurs :

« Moi par exemple tu me vois, tu ne peux pas savoir que j'ai un handicap. Et bah moi j'ai un handicap, je ne peux pas marcher longtemps. Des fois j'ai la cheville qui se bloque, tout ça on ne peut pas le deviner. Il y a des handicaps qu'on ne voit pas. Il y a des gens comme les aveugles, des gens qui marchent avec des cannes, il y a des gens qui ne peuvent pas marcher longtemps, ceux-là on ne pense pas à eux. Il faut que la personne soit en chaise roulante, malheureusement. Mais il y a d'autres handicaps qu'on ne voit pas. Il y a des gens qui font de l'hypertension, il y a des gens qui sont diabétiques et il y a différents types de diabète. Par exemple, les gens qui ont le cancer. Je ne parle que de cas que je connais. Il y a des gens qui ont des sacs pour les intestins, il y en a qui font des dialyses. Ceux-là on ne pense pas à eux. Donc dans une zone piétonnière, ils ne peuvent pas monter dans les transports ils sont fatigués. » - Abida, 55 ans

« T'as certaines zones de non droit, pas accessibles. » - Alexandre, 33 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

Les utilisateurs ne sont pas égaux quant à leurs capacités physiques pour rejoindre des activités ou services en ville. Les personnes en situation de handicap, les seniors ou encore les enfants peuvent être des populations plus vulnérables dans l'environnement de la ville. Les villes sont souvent pensées sur des mesures objectives pour le quotidien d'un utilisateur moyen, actif, bien portant. Mais les distances parcourues par cet utilisateur peuvent s'avérer plus difficiles pour les autres. Ainsi, le handicap ou l'âge sont des données objectives à prendre en compte mais elles ne suffisent pas. L'accessibilité physique perçue repose sur la perception de chaque utilisateur selon ses propres capacités physiques, corporelles, à réaliser un déplacement (en transports en commun, à vélo) pour inclure des utilisateurs qui peuvent aussi voir certains modes comme inaccessibles en fonction de leur corpulence, de leur force physique en général, au-delà de l'âge et du handicap. Prenons l'exemple de la catégorie des seniors, au même âge, deux utilisateurs peuvent avoir des facilités différentes à se déplacer physiquement selon leur rythme de vie, leurs habitudes. Peu importe l'âge, les utilisateurs peuvent présenter différentes pathologies ou contraintes qui limitent leur capacité d'action, ils ne se sentent pas assez « en forme ».

2. Accessibilité matérielle

L'accessibilité matérielle racontée par les utilisateurs :

« Il y a aussi pour pouvoir faire les courses en ville, les centres sont loin de là où on habite, donc il faut avoir une voiture. Jusqu'à Paris, il y a maintenant des choses de proximité, on peut faire ses courses tranquillement, on peut tout trouver. » – Annie, 71 ans

« Mais je me dis que de faire des villes piétonnes, de toute on les gens auront tendance à moins prendre la voiture. Les gens auront plus de facilité à marcher, à faire des kilomètres finalement sans s'en rendre compte. » – Murielle, 33 ans

« Si je prends mes dernières années de vie en montagne, il n'y avait rien. Il y avait un car qui passait le matin et puis un le soir, donc ce n'était pas possible, il me fallait absolument une voiture. » – Monique, 67 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

La pratique est accessible aussi parce que les modes sont disponibles dans l'environnement réel de l'utilisateur (*availability*). Dans sa thèse, Brisbois (2010) étudie le sentiment de moindre liberté ressentie par les automobilistes qui utilisent quotidiennement leur voiture et les utilisateurs des transports en commun parce qu'ils n'ont pas d'alternative réaliste pour réaliser leur parcours. A l'inverse des utilisateurs des modes actifs qui ressentent une plus grande liberté à combiner les modes pour se déplacer (cité par Paulhiac-Scherrer, Houde & Schwach, 2019). Mais cette disponibilité réelle ne suffit pas pour étudier l'accessibilité matérielle perçue par l'utilisateur qui doit également percevoir l'usage des outils disponibles comme étant facile. Dans son expérience de mobilité, nous prenons en considération à la fois les modes qui permettent le déplacement, et les dispositifs technologiques qui organisent le déplacement (applications mobiles, bornes de paiement...). Ici, la facilité des dispositifs technologiques pourrait être étudiée sous le prisme de l'utilisabilité (*usability*).

3. Accessibilité numérique

L'accessibilité numérique racontée par les utilisateurs :

« J'essaie de bien me tenir au courant aussi bien par Twitter, ou par les infos, etc. Pour essayer d'avoir un maximum en avance les horaires pour anticiper quand j'ai besoin. » –

Hélène, 25 ans

« Je regarde en ligne d'abord le plan, où se situe l'endroit où je dois me rendre. Je regarde quels sont les moyens de locomotion qui s'offrent à moi : bus, tram. » – Alexandre, 33 ans

« Mais imaginons des gens qui n'ont pas fait des hautes études, qui ne savent pas utiliser ces plateformes. C'est bloquant ! Il leur faut un être humain en face, qui soit à leur écoute. Il y a des personnes âgées, qui n'ont pas l'habitude d'utiliser des sites. Il faut penser à ces gens-là : tout le monde n'a pas un téléphone, tout le monde n'a pas Internet, tout le monde ne sait pas utiliser ces plateformes. » – Abida, 55 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

L'utilisateur peut physiquement se déplacer, il possède les bons outils à disposition, mais encore faut-il savoir les utiliser et savoir « naviguer » dans l'enceinte de la ville. L'utilisateur mobile doit maîtriser les indications offertes par son environnement pour se déplacer, et maîtriser les dispositifs, notamment numériques, pour accéder à une plus grande variété de services de mobilité. En effet, s'il ne fait pas usage du numérique, l'utilisateur aujourd'hui voit son potentiel d'actions réduit par un manque d'accès aux services – des transports en commun, de location de vélo ou trottinette en libre-service, de covoiturage et d'autopartage.

4. Accessibilité financière perçue

L'accessibilité financière racontée par les utilisateurs :

« Par définition, les parkings étant chers, il n'y a aucun intérêt économique et aucun intérêt logistique, puisqu'on va mettre du temps à se garer, ça va être compliqué, etc. » - Kevin, 25 ans

« Je pense que si j'avais les moyens d'avoir une voiture électrique, je pense que je prendrais cette option. Donc quelque part, je dois avoir au fond de moi cette conscience. Mais aujourd'hui, je ne fais pas mes choix en fonction de l'environnement » - Kevin, 25 ans

« Après en titres de transport c'est vrai que ça m'avantageait beaucoup, parce que du coup c'était pas cher et que 75 balles, je peux aller n'importe où, Paris, métro. » - Sabrina, 26 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

Comme vu précédemment, bien que Koenig (1974) préconise de prendre en compte le temps perçu dans le calcul du coût de transport, les recherches suivantes en urbanisme se sont principalement intéressées à l'accessibilité objective et trop peu aux perceptions.

Lättman, Olsson et Friman (2018) définissent l'accessibilité perçue comme la perception du niveau de facilité d'accès et d'utilisation de l'environnement bâti et du système de transport, ou l'accès à des activités de choix. Selon eux, l'accessibilité objective orientée sur la réduction du temps de trajet et des distances est une approche trop limitée pour étudier la mobilité de certaines populations en situation de précarité voire d'exclusion sociale. La capacité de ces individus à atteindre une activité ne dépend pas seulement du temps de trajet et de la distance à parcourir, mais aussi de leurs ressources financières et sociales. Cette capacité à atteindre selon ses ressources financières renvoie à la notion d'*affordability* en anglais.

5. Accessibilité relative à la voiture

Le rapport Voiture versus Autres modes raconté par les utilisateurs :

« (les transports en commun) *Là maintenant non, je ne les prends plus. Parce que déjà entre l'assurance, et la voiture ça me coûte déjà assez cher, donc si je prenais les transports ça me coûterait encore plus cher* » - Sabrina, 26 ans

« *Une voiture à Strasbourg, ça reste encore agréable. Je vous avoue qu'à Paris, pour le peu de fois où j'y vais en voiture, c'est lourd.* » - Antoine, 24 ans

« *Je préfère les transports en commun. Parce que les transports en commun on n'est pas stressé quand ça circule bien, on est assis, on est au calme, on n'est pas tendu derrière un volant* » - Jean-Marc, 60 ans

« *Je prends les transports parce que c'est remboursé ! L'essence, je prends la voiture, c'est pas remboursé.* » - Abida, 55 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

L'aménagement urbain suppose une répartition de l'espace entre les modes de mobilité. Au feu tricolore, le piéton attend son tour pour passer, et vice versa pour les véhicules et cyclistes. Les lignes de bus, de taxis, les pistes cyclables, sont des espaces pris sur la voiture. L'accessibilité en ville dépend donc du rapport des utilisateurs à la voiture. Ce rapport à la voiture dépend lui-même de l'aménagement urbain, des décisions prises à l'échelle de la ville, d'une agglomération. Historiquement, la voiture a permis aux urbains de rejoindre les banlieues et périphéries pour une meilleure qualité de vie. Les villes ont été conçues pour faciliter ces déplacements motorisés. Aujourd'hui, les problématiques environnementales poussent à repenser les villes pour réduire les distances parcourues, faciliter la proximité et éviter le recours au véhicule personnel autant que possible.

Ainsi, l'accessibilité perçue est également relative à l'usage de la voiture. L'utilisateur doit pouvoir mener une vie satisfaisante sans la voiture selon Lättman, Friman et Olsson (2020) qui, donne suite à leurs travaux sur leur échelle PAC (Perceived Accessibility with public transport).

Conclusion de la Section 3

Nous l'avons vu dans les sections précédentes : l'accessibilité perçue renvoie à la facilité perçue par un utilisateur pour atteindre un objet en fonction de ses capacités (internes et externes – liées à son environnement physique et numérique). Il s'agit d'un concept clé pour comprendre comment les utilisateurs peuvent s'engager dans un changement de pratiques de mobilité. Sans capacités perçues, ils ne peuvent pas « faire ». Le concept d'accessibilité permet donc aux fournisseurs de service de se recentrer sur l'essentiel : comment lever les barrières pour permettre aux utilisateurs de poursuivre leurs objectifs ? Comment créer les capacités nécessaires aux utilisateurs pour pratiquer, faire usage ?

La littérature a souligné l'intérêt de définir ce concept comme multidimensionnel. Pour compléter notre définition construite à partir de la littérature, nous avons mené une étude qualitative pour préciser les différentes capacités perçues dans notre contexte de recherche : la mobilité urbaine.

A l'issue de notre analyse, nous proposons 5 dimensions qui émergent du matériau collecté : **l'accessibilité physique, l'accessibilité matérielle, l'accessibilité financière, l'accessibilité numérique et l'accessibilité relative.**

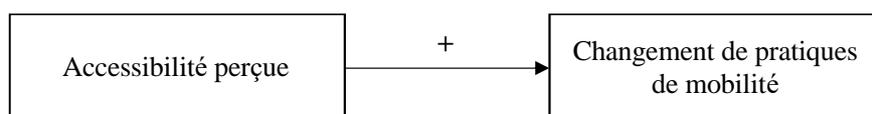
Conclusion du Chapitre 1

L'utilisateur soumis à de nombreux biais résiste aux différentes mesures et interventions publiques pour changer la mobilité, pourtant documentées par un grand nombre de recherches sur les facteurs de choix. Il résiste individuellement et collectivement en s'organisant avec d'autres utilisateurs qui n'ont pas les capacités de faire et suivre les normes dictées par les politiques publiques. Si l'accessibilité est un concept clé largement étudié en urbanisme pour penser les politiques publiques, il reste défini et mesuré par des critères objectifs et facilement mesurables pour les acteurs qui font la ville.

Pour compléter ces connaissances et ajouter de la pertinence à la construction des politiques publiques, nous soutenons l'intérêt d'une meilleure prise en compte des perceptions des utilisateurs concernant leurs pratiques de mobilité. Pour s'engager dans une pratique, celle-ci doit être considérée comme accessible, l'utilisateur doit avoir les capacités de faire, avec le moins d'efforts possibles. Les acteurs qui font la ville, comme fournisseurs de service, ont un rôle à jouer dans la mise en capacité des utilisateurs : créer les conditions et capacités facilitatrices de pratiquer la mobilité douce.

A partir de la littérature et de notre étude qualitative, nous proposons de définir l'accessibilité perçue et le rôle positif de ses dimensions sur le changement de pratiques de mobilité (cf. Figure 12 ci-dessous).

Figure 12: Représentation simplifiée de l'effet de l'accessibilité perçue sur le changement de pratiques de mobilité



Ainsi, l'accessibilité apparaît comme une condition préalable à l'expérience de faire, pour entamer une interaction. En marketing, d'une interaction l'utilisateur peut créer de la valeur. L'accessibilité perçue serait-elle également une condition préalable à la création de valeur par l'utilisateur ? Existerait-il un lien de corrélation entre l'accessibilité perçue et la valeur ? Il semble qu'une plus grande accessibilité ne renvoie pas nécessairement à une plus grande valeur, au contraire. Selon Mencarelli, Rivière et Lombart (2021), trop d'accès peut créer trop d'interactions possibles, ce qui entrave la création de valeur par l'utilisateur.

A l'inverse, la valeur peut-elle expliquer l'accessibilité perçue ? Ce qui est valorisé par l'utilisateur est-il perçu comme plus accessible ? Des questions qui renforcent l'intérêt d'intégrer le cadre de la création de valeur à notre recherche pour comprendre dans quelle mesure les utilisateurs s'engagent dans un changement de pratiques.

Dans la théorie des pratiques, le changement est étudié par opposition à la stabilisation (Dubuisson-Quellier & Plessz, 2013). Le changement est expliqué par les capacités des utilisateurs à faire autrement. La stabilisation est expliquée par l'apprentissage et les expériences passées qui renforcent les routines. Dans la thèse d'Innocent (2017), l'intensité des pratiques renforcent la valeur des pratiques (et favorise l'intention de pratiquer). Dans ce cadre, la valeur dans l'usage permet de mesurer l'évaluation des bénéfices et sacrifices liés à l'usage, faite par l'utilisateur. Cependant, la recherche proposée par l'auteure ne permet pas de mesurer le poids de l'ancrage comportemental lié aux routines des utilisateurs qui favorise la stabilisation des pratiques. Notre contexte de recherche sur la mobilité nous permet d'illustrer les relations entre la valorisation de l'expérience et le changement de pratiques, en fonction des routines.

Dans le **Chapitre 2**, nous présentons plus en détail les pratiques de mobilité et notamment les types de valeur que l'utilisateur crée à partir de l'interaction avec les différents objets pour faire usage.

Chapitre 2 : Valorisation des expériences de mobilité douce

Chapitre 2: Valorisation des expériences de mobilité douce

Section 1
Pratiques de mobilité



Section 2
Valeur perçue : entre valeur dans l'usage
et valeur du contexte



Section 3
Etude qualitative sur la valeur perçue
des pratiques de mobilité douce

Introduction au Chapitre 2

Dans le contexte de la mobilité urbaine, Spotswood et al. (2015) rappellent les différentes approches individualistes qui ont été utilisées pour changer les comportements comme la théorie du comportement planifié de Ajzen (1991), la théorie du comportement interpersonnel de Triandis (1977), le norm-activation model de Schwartz (1977) ou encore influencer les comportements par l'usage de technologies et d'outils persuasifs (Strengers & Maller, 2014). Mais ces différentes approches ont montré leurs limites pour changer les comportements et la vie sociale (Shove, 2010).

La théorie des pratiques permet de dépasser ces limites pour mieux comprendre la pratique du vélo, par exemple, comme un phénomène social au-delà du comportement individuel et isolé (Spotswood et al., 2015). La pratique du vélo existe parce que les individus ont des compétences pour conduire et se déplacer avec ce mode qu'ils possèdent ou qu'ils ont à disposition dans leur ville. L'environnement physique impacte donc cette pratique par les services qu'il offre mais aussi par la mise en place d'infrastructures qui favorise la pratique (piste cyclable, parc à vélos...). Enfin, l'environnement social donne un sens à la pratique : des villes se revendiquent cyclables et encouragent la pratique pour renforcer leur attractivité.

Cette approche par la théorie des pratiques permet une meilleure prise en compte du rôle des matériaux, des compétences et du sens qui forment les pratiques. La valeur créée par l'interaction avec les objets est donc sensible à ces éléments de la pratique mais également à des éléments plus contextuels. La littérature en marketing a d'ailleurs distingué la valeur dans l'usage et la valeur du contexte qui seraient créées par l'interaction avec une offre à des niveaux différents. A l'instar de la théorie des pratiques qui proposent des influences issues des niveaux micro, méso et macro, la valeur du contexte serait centrée sur l'individu en fonction d'un contexte « quand » et « si » les conditions sont réunies à un niveau micro ; la valeur dans l'usage renvoie à la valeur créée par l'interaction avec une offre en fonction des influences sociales à un niveau méso.

L'objectif de ce **Chapitre 2** est de proposer des sources de valorisation des pratiques de mobilité douce et d'étudier leur rôle sur le changement de pratique :

→ **Section 1** : nous introduisons les grands principes liés aux pratiques

→ **Section 2** : nous revenons sur la littérature en marketing sur la valeur

→ **Section 3** : nous proposons de nous appuyer sur l'étude qualitative déjà introduite dans le Chapitre 1, pour proposer des bénéfices et sacrifices liés aux pratiques de mobilité douce

Section 1 : Pratiques de mobilité

Dans cette Section 1 du Chapitre 2, nous présentons les principes fondamentaux des pratiques à partir de la Théorie des pratiques qui propose un cadre d'analyse pertinent pour étudier la mobilité urbaine et notamment les changements dans les trajectoires de consommation. Les pratiques sont formées par des éléments interconnectés : les matériaux, les compétences et le sens. Différentes typologies de pratiques ont été étudiées dans la littérature pour souligner la dynamique et l'intensité des pratiques. Enfin, nous introduirons l'intérêt d'étudier la proximité à la pratique avec le concept de distance psychologique dans la théorie des niveaux de représentation.

1. Éléments de la pratique

La théorie des pratiques favorise une compréhension systémique pour répondre aux problématiques urbaines où coexistent différentes pratiques de mobilité. Ainsi, la dépendance automobile, une pratique élevée de l'autosolisme, engendre des problèmes environnementaux et sanitaires liées à la pollution atmosphérique entre autres, et à la sédentarité (Spotswood et al., 2015). Cette pratique élevée de l'autosolisme a également conduit à faire de la voiture un point de référence, la condition normale pour être mobile, à l'inverse du vélo considéré comme spécial, engagé.

Dans la théorie des pratiques, pour Schatzki (1996), pratiquer revient à apprendre ou améliorer la capacité d'un individu à faire quelque chose à force de travail et de répétition. L'auteur prend l'exemple du piano, ou encore de la cuisine qui sont des pratiques qui nécessitent une appropriation d'un ensemble de faits, de gestes et de significations. Selon Schatzki (2005), trois phénomènes organisent l'ensemble des faits et gestes qui composent la pratique : (1) comprendre comment faire, (2) les règles qui explicitent le résultat de cette action de faire, et (3) la structure téléo-affective qui comprend les objectifs, les utilisations voire les émotions acceptables ou non pour le pratiquant. Ainsi, lorsqu'un professeur pose une question en classe, une chaîne d'actions se met en place pour prendre la parole, interagir et éprouver des émotions dans le cadre de l'apprentissage. La pratique est le fruit de plusieurs éléments qui sont interconnectés et forment un acte social.

Reckwitz (2002) définit une pratique comme « *un type de comportement routinier qui se compose de plusieurs éléments, interconnectés les uns aux autres : des formes d'activités*

corporelles, des formes d'activités mentales, des "choses" et leur utilisation, une connaissance de base sous forme de compréhension, le savoir-faire, les états d'émotion et les connaissances motivationnelles » (Reckwitz, 2002 : 249)¹⁵.

Il distingue sept éléments qui font la pratique : le corps (*body*), l'esprit (*mind*), les choses (*things*), la connaissance (*knowledge*), le langage (*discourse/language*), la structure temporelle (*structure/process*) et l'agent (*the agent/individual*) (cf. Tableau 16).

Tableau 16: Éléments de la pratique sociale au sens de Reckwitz (2002)

Élément de la pratique	Explication
Corps	Une pratique est le produit d'une performance, par un entraînement pour apprendre à utiliser le corps (' <i>use our bodies</i> ')
Esprit	Une pratique dépend d'activités mentales, d'interprétations pour savoir comment faire, comment agir
Choses	Une pratique dépend de l'utilisation d'outils particuliers
Connaissance	Une pratique existe parce que l'individu a les connaissances et les moyens de comprendre et ressentir son environnement pour pratiquer
Langage	Une pratique existe dans un système de signes pour construire le monde
Structure temporelle	Une pratique dépend de routines qui s'organisent dans le temps
Agent	Une pratique existe parce qu'elle est portée par des agents

Shove et al. (2012) proposent trois éléments, plus largement repris dans la littérature sur la théorie des pratiques : les matériaux, le sens et les compétences.

Dans la compréhension de Reckwitz (2002), les **matériaux** renvoient aux choses qui permettent la pratique, mais aussi au corps en tant qu'outil. Ces matériaux et choses peuvent permettre de faire, mais peuvent également « faire faire » à l'individu par leur agentivité (Marion, 2017). Ainsi, les pratiques diffèrent selon l'aménagement de l'espace ou la forme urbaine (Pan, Shen & Zhang, 2009), selon les infrastructures disponibles mais aussi la disponibilité des modes

¹⁵ *A 'practice'...is a routinized type of behaviour which consists of several elements, interconnected to one another: forms of bodily activities, forms of mental activities, 'things' and their use, a background knowledge in the form of understanding, know-how, states of emotion and motivational knowledge.*

(fréquence de passage, accessibilité...) ou encore les services intelligents disponibles pour accompagner et faciliter les pratiques de mobilité (acheter son titre de transport, trouver un itinéraire, connaître les horaires...). Ces matériaux peuvent donc être possédés par l'utilisateur, mais aussi mis à disposition par les autres acteurs. Les utilisateurs ne peuvent donc pas être seuls responsables des pratiques durables et écologiques (Spotswood et al., 2015). Les institutions et les infrastructures jouent aussi un rôle. Pour Dubuisson-Quellier et Plessz (2013), grâce à la théorie des pratiques, inclure les différentes parties prenantes dans la compréhension des phénomènes sociaux, permet d'anticiper l'évolution des pratiques de consommation ou au contraire, les comportements de résistance à ces pratiques.

Pour Shove et al. (2012), le **sens** dépend de l'habitus au sens de Bourdieu (1984) pour identifier la norme et la marge, en fonction du nombre de personnes qui pratiquent. Ainsi, la pratique sociale est différente selon la culture dans laquelle elle s'exerce. La voiture est communément associée à la rapidité, la fluidité, le confort mais aussi à un prix élevé, au caractère polluant, au danger et au stress ; la représentation du bus est quasiment inversée car associé à l'inconfort, à un prix accessible et une moindre pollution (Carpentier, 2016). La voiture a longtemps bénéficié d'une image valorisée dans la société. Acheter une voiture, la posséder, la conduire, représentent des sources de plaisir, de liberté et d'affirmation de soi. Pour Sachs (1992, cité par Kenyon et Lyons, 2002), la voiture permet d'exprimer une position sociale : « *ce que l'on possède est perçu comme ce que l'on vaut* ». Les bénéfices d'être automobiliste sont donc à la fois matériels et tangibles (Dubois & Moch, 2006) mais également psychologiques en comparaison aux utilisateurs des transports en commun qui subissent l'inconfort, la promiscuité et l'image d'un mode considéré pour les catégories les moins aisées. Nous l'avons vu précédemment, avec la valorisation de l'accès dans l'économie et la consommation, ces représentations tendent à changer pour certaines catégories d'utilisateurs, et notamment pour les plus jeunes. Mais pour les autres, la représentation de la voiture est encore trop forte pour faire changer les comportements (Cranois, 2017). Ainsi, à différents territoires sont associés différents modes (Carpentier, 2016).

Enfin, les **compétences** renvoient en partie à la connaissance, aux savoirs-faire qui permettent à l'individu de pratiquer. Dans la mobilité, ces compétences peuvent être d'ordre techniques avec, par exemple, apprendre à lire une carte du réseau de transport urbain, utiliser un automate distributeurs, obtenir son permis de conduire (Amar, 2010). Ces compétences peuvent aussi

être sociales pour se comporter de manière appropriée selon le mode emprunté, et pour se créer des opportunités de mobilité (avoir un job, partir en vacances) et élargir son territoire de mobilité, notamment pour les jeunes en quête d’émancipation (Didier-Fèvre, 2015). Aujourd’hui, la mobilité repose également sur des compétences numériques, la capacité cognitive de l’utilisateur à se saisir des services intelligents pour gérer son expérience juste à temps à partir de son smartphone.

Ces deux derniers éléments sont également considérés par Schau, Muñiz et Arnould (2009) qui distinguent d’une part des éléments qui créent du sens comme (1) les procédures ou règles et principes qui encadrent les pratiques (*procedures*), et (2) les engagements ou fins et objectifs émotionnellement chargés qui poussent les individus à s’engager dans la pratique (*engagements*), et d’autre part des éléments liés à la compétence avec (3) les compréhensions ou connaissances de ce qu’il faut dire et faire, compétences et savoirs-faire (*understandings*).

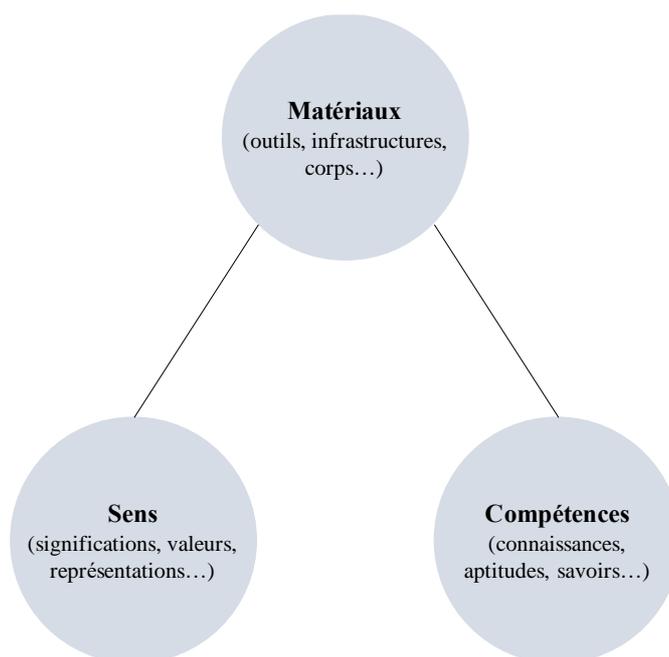
Tableau 17: Éléments communs de la pratique dans la définition de Shove et al. (2012), de Reckwitz (2002) et de Schau, Muñiz et Arnould (2009)

Éléments de la pratique au sens de Shove et al. (2012)	Éléments de la pratique au sens de Reckwitz (2002)	Éléments de la pratique au sens de Schau, Muñiz et Arnould (2009)
Matériel	Choses Corps	
Sens	Esprit Langage	Procédures Engagements
Compétences	Connaissance	Compréhensions

Shove et al. (2012) précisent que les performances, parce qu’elles sont régulières et répétées, permettent d’intégrer ces différents éléments qui sont interconnectés : les compétences influencent les matériaux, les matériaux influencent le sens, etc.

Pour Marion (2019), une pratique implique des compétences, des ressources qui s’apparentent au matériel de Shove et al. (2012) et une situation. Pour l’usage de la voiture par exemple, la situation donne du sens à la pratique : pour aller au travail, partir en vacances, ces situations liées aux compétences et aux ressources (infrastructures disponibles dans l’environnement) favorise ou non, la pratique de l’autosolisme (Marion, 2019).

Figure 13: Éléments de la pratique sociale au sens de Shove et al. (2012)



2. Typologie des pratiques

La littérature a distingué différents types de pratiques. Schatzki (1996) considère les **pratiques dispersées** d'une part, et les **pratiques intégratrices** d'autre part.

Les pratiques dispersées renvoient aux différents ensembles d'actions qui font sens dans différents domaines de la vie quotidienne : les pratiques pour questionner un interlocuteur, sont distinguées des pratiques pour répondre à cet interlocuteur, par exemple.

Les pratiques intégratrices comprennent plusieurs pratiques dispersées pour atteindre un but téléo-affectif commun. Ainsi, la pratique de la marche, la pratique du vélo ou encore de l'autosolisme sont trois pratiques dispersées mais font parties des pratiques de mobilité, pratique intégratrice orientée vers le but de se déplacer pour se rendre au travail, faire ses courses...

Pour Southerton (2003) les pratiques peuvent être hiérarchisées selon un ordre de priorité. Il distingue ainsi trois types de pratiques :

(1) des pratiques fixes qui organisent la majeure partie du quotidien des individus et nécessitent la coordination avec plusieurs personnes comme une activité professionnelle, les repas en famille,

(2) des pratiques qui s'organisent dans des pratiques interconnectées comme les courses à réaliser dans une tranche horaire d'ouvertures des magasins,

(3) des pratiques qui « remplissent » le temps dans les interstices disponibles comme lire ses mails.

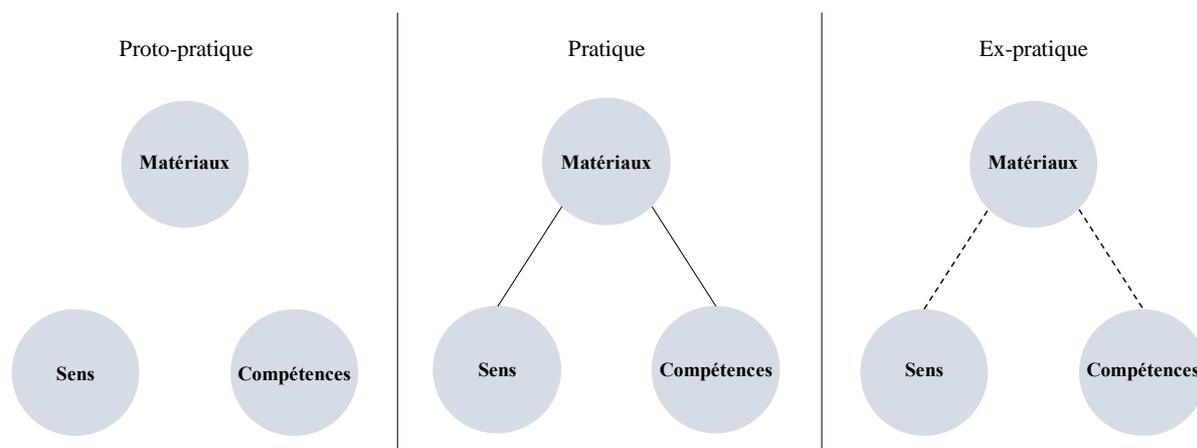
Ainsi, une pratique est elle-même enchevêtrée dans un ensemble de pratiques (Marion, 2019). Ces pratiques co-habitent et peuvent dépendre les unes des autres. Nos pratiques de mobilité dépendent de nos pratiques de magasinage – *je choisis la voiture parce que mes courses seront lourdes* – mais nos pratiques de magasinage peuvent aussi dépendre de nos pratiques de mobilité – *je fais plusieurs petites courses dans la semaine, je fais des courses en ligne et me fais livrer à domicile parce que je ne fais pas usage de la voiture*. Berg & Henriksson (2020) utilisent la théorie des pratiques pour examiner comment les courses alimentaires sont liées à d'autres activités de la vie quotidienne. Ils démontrent l'intérêt du commerce en ligne pour réduire l'usage de la voiture individuelle en ville.

3. Dynamique des pratiques

Ces différents types de pratiques sont amenées à circuler, se transformer, persister ou disparaître dans le temps (Shove et al., 2012). Les pratiques sont dynamiques parce que les liens entre les éléments évoluent, et parce que ces éléments évoluent eux-mêmes.

Pour Shove et al. (2012), les liens entre le sens, les matériaux et les compétences peuvent évoluer au travers de trois temporalités distinctes. Ainsi, dans la proto-pratique, avant l'émergence d'une pratique, le sens, les matériaux et les compétences existent mais ne sont pas liés entre eux. Dans la pratique, les trois éléments sont liés et interconnectés parce que des adeptes font et agissent. Mais il arrive que ces liens se défassent, les éléments ne font que co-exister dans une ex-pratique (cf. Figure 14).

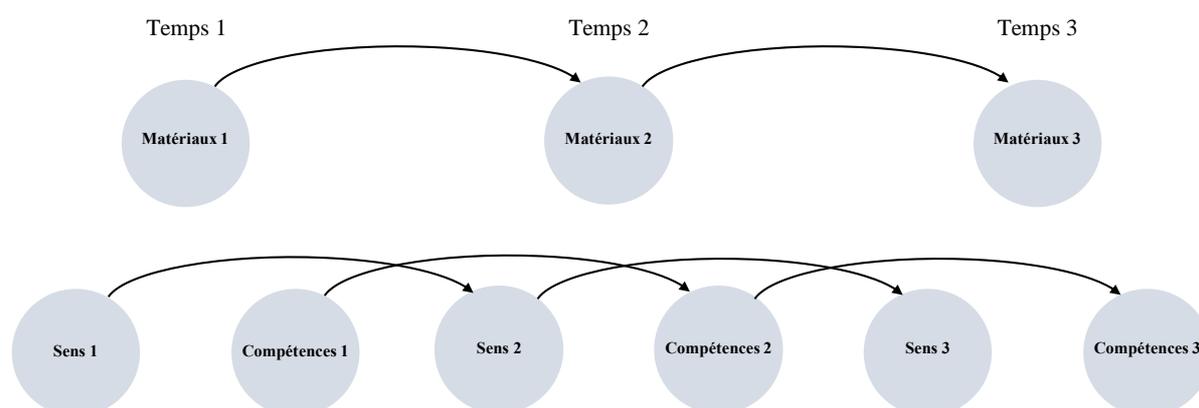
Figure 14 : De la proto-pratique à l'ex-pratique : évolution des liens entre les éléments de la pratique



Par ailleurs, dans la pratique, lorsque les liens sont faits, les éléments peuvent évoluer dans le temps (cf. Figure 15). Ainsi pour Shove et al. (2012), les pratiques évoluent selon le niveau de compétences acquises, l'efficacité et la pertinence du matériel disponible et selon l'explicitation du sens donné aux pratiques.

C'est le cas de la pratique du vélo, qui s'apparente, selon les situations, à une pratique sportive, utilitaire. Pour faire du vélo, il faut gagner en compétences pour monter à vélo, conduire un vélo en ville, parmi d'autres modes de mobilité... Pour renforcer les compétences physiques « à la force du mollet », l'usage d'un vélo électrique au lieu d'un vélo mécanique facilite la conduite sur de longues distances. Pour un enfant, la pratique du vélo peut être ludique, pour un adolescent, le vélo signifie l'indépendance, un premier mode de mobilité (Temps 1). Idem pour le jeune adulte qui voit également le vélo comme une opportunité de mobilité économique comparée à la voiture (Temps 2). Si ce jeune adulte est aussi préoccupé par l'environnement, le vélo sera aussi valorisé pour limiter l'impact carbone (Rérat, 2019). Adulte, avec trois enfants à charge, le vélo n'est plus aussi commode pour cet individu mais il apprécie l'aspect ludique de ce mode pour une balade en famille (Simma & Axhausen, 2001) (Temps 3). Les éléments de la pratique évoluent dans le temps à l'échelle d'un individu, comme à l'échelle de la société. Le vélo est un mode très prisé à la sortie de chaque crise économique et sociale.

Figure 15 : Schéma de l'évolution des éléments de la pratique dans le temps



Selon Dubuisson-Quellier et Plessz (2013), analyser la dynamique des pratiques au travers du changement (ou de la stabilisation) est au cœur des recherches s'appuyant sur la théorie des pratiques. La théorie des pratiques permet d'«insister sur tout ce qui fait obstacle au changement, en suggérant l'inertie des pratiques sociales liées à leur forte inscription dans des dispositifs matériels, des savoirs, des significations et des activités qui les stabilisent dans le temps» (p. 10, Dubuisson-Quellier & Plessz, 2013). Pour Robert-Demontrond, Bellion et Beausset (2020), l'intérêt de cette approche en marketing est de suivre les potentielles dépendances à certaines trajectoires de consommation et suivre la « *carrière d'une pratique* ».

4. Intensité des pratiques

Les pratiques sont des performances incarnées par les adeptes. Plus les adeptes reproduisent ces performances avec intensité, plus les pratiques se stabilisent en créant des routines. La routine caractérise la pratique : la pratique persiste parce qu'elle est répétée dans le temps (Warde, 2014). Pour Dubuisson-Quellier (2016), la mise en routine permet d'alléger la charge mentale de l'individu qui agit de manière automatique à partir des évaluations de ses expériences passées, pour ne plus calculer quotidiennement les coûts et bénéfices de chaque opportunité d'action (Wood & Neal, 2007, Verplanken & Faes, 1999). Les routines permettent ainsi à l'individu d'être en « pilotage automatique », de réduire la charge mentale et économiser l'attention pour un comportement répété quotidiennement, dans le cas d'un trajet domicile-travail par exemple (Verplanken & Aarts, 1999 ; Aarts & Dijksterhuis, 2000). Pour McEachan et al. (2016), cinq semaines d'un comportement répété peuvent former une routine. Pour Rocci (2007), une fois formées, les routines empêchent la considération d'autres alternatives pour se déplacer.

Dans ce sens, Fujii & Gärling (2003) montrent qu'un motif de déplacement habituel (se rendre au travail) est mentalement associé un mode précis (voiture, transports en commun, etc.). La prise de décision de l'utilisateur n'étant pas activée, les buts, les motivations, l'intention comportementale ou encore l'information sur les modes alternatifs, n'ont qu'un impact limité sur le changement des routines (Aarts, Verplanken & Knippenberg, 1997 ; Verplanken & Faes, 1999 ; Kenyon & Lyons, 2003 ; Wood & Neal, 2007). Les routines permettent donc un gain de temps et un moindre effort cognitif chez l'individu.

Cependant, un déménagement, mais aussi l'arrivée d'un nouveau-né, la retraite ou tout événement personnel qui marque un « tournant biographique » (aussi nommé *key event*) (Krizek, 2003 ; Klöckner, 2004) peut être l'opportunité de créer de nouvelles routines (Santos, Behrendt & Teytelboym, 2010). Ainsi, les nouveaux habitants dans une ville peuvent être accompagnés pour faciliter l'appropriation des modes partagés de la ville et s'habituer à les emprunter, pour éviter l'usage de la voiture individuelle.

Southerton (2013) différencie les routines des habitudes (cf. Tableau 18). Toutes les deux sont formées à partir de performances passées et répétées, acquises. Mais les habitudes représentent les dispositions ou tendances de l'individu à s'engager dans ces performances, quand les routines englobent les « *activités qui suivent une séquence particulière ou familière* » et qui se répètent de façon relativement prévisible (Southerton, 2013, p. 340).

Tableau 18: Significations des routines et des habitudes à partir de Southerton (2013)

Routines	Habitudes
<ul style="list-style-type: none"> - procédure régulière - séquence fixe dans une performance - forme du comportement habituel ou standard 	<ul style="list-style-type: none"> - tendance ou pratique établie ou régulière - réactions automatiques à une situation donnée - dépendance ou comportement répétitif
<p>Points communs entre Routines et Habitudes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - performances observables de pratiques stables - exécution de formes d'actions quotidiennes qui semblent présenter, dans diverses combinaisons, des conventions culturelles et un comportement récurrent et non réfléchi 	

L'**intensification** des pratiques a notamment été étudiée dans le cadre de la pratique d'écogestes pour maîtriser sa consommation d'énergie (MCE) avec Innocent (2017, 2018) à partir de Starke et al. (2015). L'intensification de la pratique repose sur la **fréquence de réalisation de l'action**, ici les écogestes de MCE. Ainsi, dans le cas d'une pratique :

- faible : les écogestes de MCE sont réalisés jamais, rarement, ou de temps en temps
- moyenne : de temps en temps ou souvent

- forte : souvent ou tout le temps

Une pratique forte renforce la création de routines et donc d'actions en « pilotage automatique ».

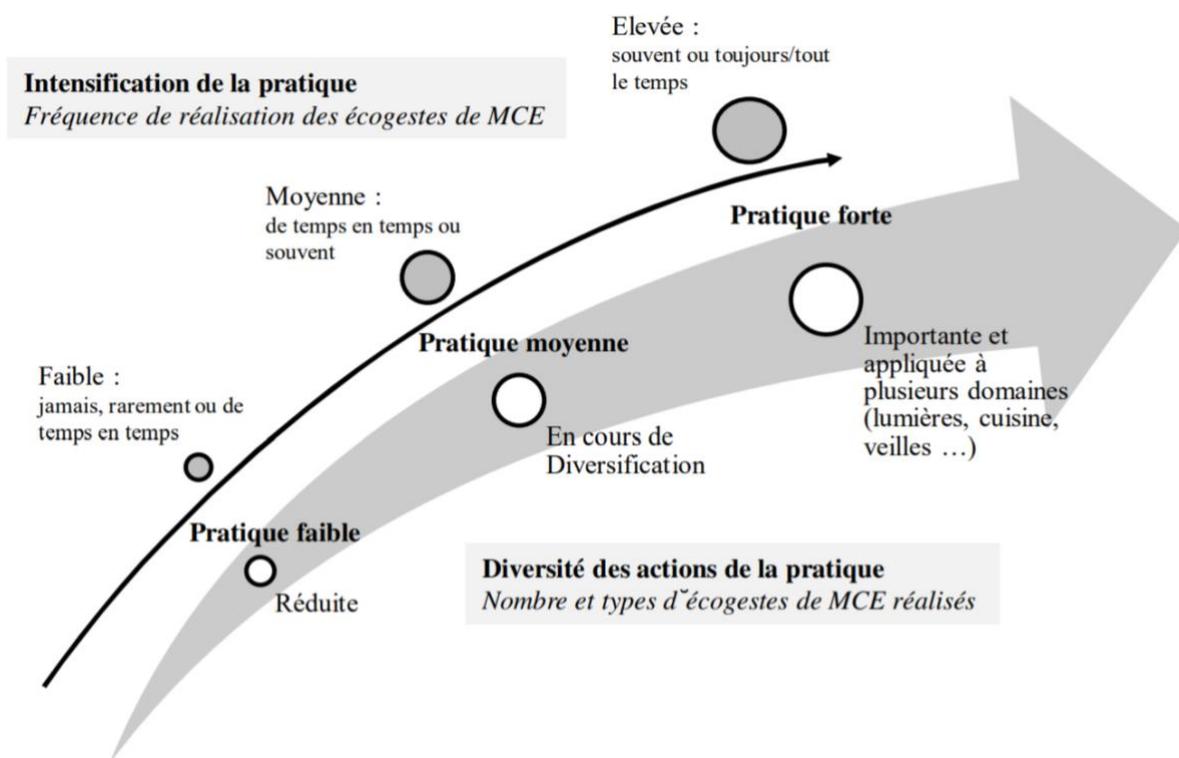
L'intensité des pratiques repose aussi sur la **diversité des actions** de la pratique. Dans le cas d'une pratique :

- faible : les actions sont réduites

- moyenne : les actions sont en cours de diversification

- forte : les actions sont diversifiées dans différents domaines de la vie de l'individu (maison, travail...).

Figure 16: Différents stades de la pratique selon l'intensification de la pratique et la diversité des actions dans la pratique de MCE (Innocent, 2017)



5. Proximité à la pratique : le rôle de la distance psychologique

Définition du concept de distance psychologique

Les pratiques, dynamiques, s'intensifient en fonction de la fréquence d'actions et de la diversité de ces actions. La fréquence renvoie à l'occurrence des expériences qui consolident la pratique dans la durée. Davantage d'expériences c'est aussi davantage de représentations liées à la pratique qui sont facilement activées par l'utilisateur. Parce que je prends le vélo tous les jours, mon expérience favorise une représentation concrète de la pratique du vélo (le temps nécessaire, la distance à parcourir, l'évaluation des dangers potentiels, le matériel à prévoir...). Ainsi, une pratique intense serait « psychologiquement proche » d'un individu, suivant la théorie de la distance psychologique.

En 2003, Trope & Liberman définissent la distance psychologique comme « *le degré d'éloignement auquel un individu perçoit une entité* ». Cette entité peut être un objet ou une action considéré « psychologiquement proche » ou « psychologiquement distant » dans le temps mais aussi dans l'espace, par rapport aux autres ou aux événements jugés probables (Liberman, Trope & Stephan, 2007). Les auteurs postulent que lorsqu'un individu expérimente directement une entité, il se sent proche de celle-ci (situation proximale). Lorsqu'une entité est en dehors du champ des perceptions d'un individu, ce dernier se sent éloigné de l'entité (situation distale) (Trope & Liberman, 2003).

Théorie des niveaux de représentation

La distance psychologique impacte directement les représentations mentales des individus. Dans la théorie des niveaux de représentation (Liberman & Trope, 1998 ; Trope & Liberman, 2010), plus un individu expérimente un éloignement faible avec une entité, plus il semble activer des représentations dites « de niveau inférieure » : elles sont détaillées et concrètes et facilement accessibles par l'individu. A l'inverse, plus un individu expérimente de l'éloignement psychologique avec une entité, plus il semble activer des représentations « de niveau supérieur » qui sont abstraites et générales (Liberman, Trope & Stephan, 2007 ; Eyal, Liberman & Trope, 2009). La distance psychologique a pour conséquences, entre autres, de modifier la manière dont l'individu se représente son environnement (abstrait / concret) (Liberman et Trope, 2008 ; Trope et Liberman, 2010) mais également d'influencer les réponses comportementales de l'individu qui en retire du plaisir ou de la culpabilité (Laran, 2010). La

distance psychologique peut donc influencer les représentations d'un individu mais également ses réponses face aux stimuli présents dans son environnement (cf. Tableau 19 page suivante).

Théorie de l'identification de l'action

La théorie des niveaux de représentation développée par Trope et Liberman (2010), étudie le rôle de la distance psychologique sur les actions des individus grâce à la théorie de l'identification de l'action de Vallacher & Wegner (1987) (Action identification Theory). Cette théorie stipule que l'identité de l'action peut être de bas ou haut niveau. Une identité de bas niveau précise *comment* l'action doit être exécutée, tandis qu'une identité de haut niveau précise davantage *pourquoi* l'action doit être exécutée.

Ainsi, un individu qui expérimente une distance psychologique faible, donc un niveau de représentation bas de l'action, se concentre davantage sur la manière dont l'action doit être effectuée (comment ?). A l'inverse, un individu qui expérimente une distance psychologique élevée, et se représente donc l'action de manière abstraite, se concentre lui sur les raisons d'exécuter l'action (pourquoi ?) (cf. Figure 17).

Figure 17 : Représentations des relations entre la distance psychologique et les théories de niveaux de construction et d'identification de l'action

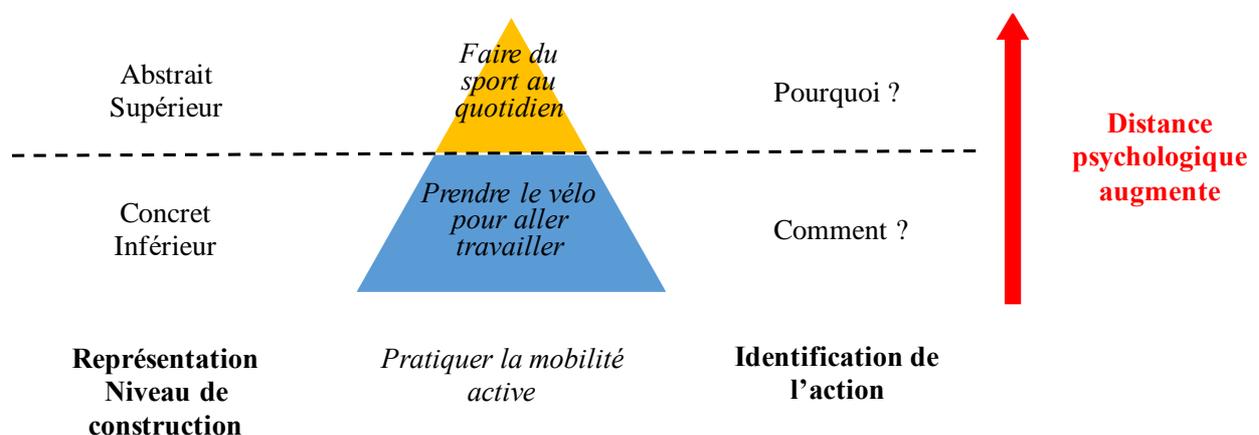


Tableau 19: Les effets de la distance psychologique et des niveaux de construction (adapté de Wilson, Crisp & Mortensen, 2009)

<i>Distance psychologique</i>	Forte	Faible	Auteurs
<i>Niveau de construction</i>	Haut niveau de construction	Bas niveau de construction	
Conceptualisation			
<i>Définition</i>	Représentations abstraites, schématiques et décontextualisés qui tirent l'essentiel des informations disponibles	Représentations concrètes, relativement peu structurées, contextualisées, qui comportent des éléments subordonnés et accessoires	Liberman & Trope (2008)
Effets			
<i>Perception d'une entité par un individu</i>	Considère l'entité comme éloignée de lui, comme hors de son champ de perception	Considère l'entité comme proche de lui	Liberman & Trope (2008)
<i>Attitude envers l'entité</i>	Contraster, exclure	Assimiler, inclure	Förster, Liberman & Kuschel (2008) ; Schwarz & Bless (1992, 2007)
<i>Observation : ce qui est "vu" ou perçu</i>	Vue d'ensemble; Gestalt; "la forêt"	Les éléments constitutifs; détails; "les arbres"	Wakslak et al. (2006); Smith & Trope (2006)
<i>Catégorisation</i>	Créer des groupes d'objets moins nombreux et plus larges	Créer des groupes d'objets plus nombreux et plus étroits	Liberman, Sagristano & Trope (2002)
<i>Interprétation des actions</i>	Se concentrer sur la raison pour laquelle l'action est exécutée, sur des objectifs prioritaires (pourquoi ?)	Se concentrer sur la manière dont l'action est exécutée, sur des moyens subordonnés (comment ?)	Fujita et al. (2006)
<i>Inférence (explication du comportement)</i>	Considéré en termes de dispositions abstraites de l'acteur (traits, valeurs et attitudes)	Considéré en termes de facteurs situationnels spécifiques	Henderson et al. (2006); Nussbaum, Trope & Liberman (2003)
<i>Evaluation</i>	Basée sur des questions centrales et liées aux objectifs, sur la base de la désirabilité (valeur de l'état final)	Basée sur des questions périphériques, sans objectif, sur la base de la faisabilité (moyens utilisés pour atteindre l'état final)	Trope & Liberman (2000)
<i>Prédiction</i>	Sur-pondération de la certitude associée aux informations de haut niveau	Sous-pondération de l'incertitude associée aux informations de bas niveau	Trope & Liberman (2010)
<i>Pondération des avantages et inconvénients</i>	Minimise les avantages (-) Maximise les inconvénients (+)	Minimise les inconvénients (-) Maximise les avantages (+)	Herzog, Hansen & Wänke (2007)

Dimensions de la distance psychologique

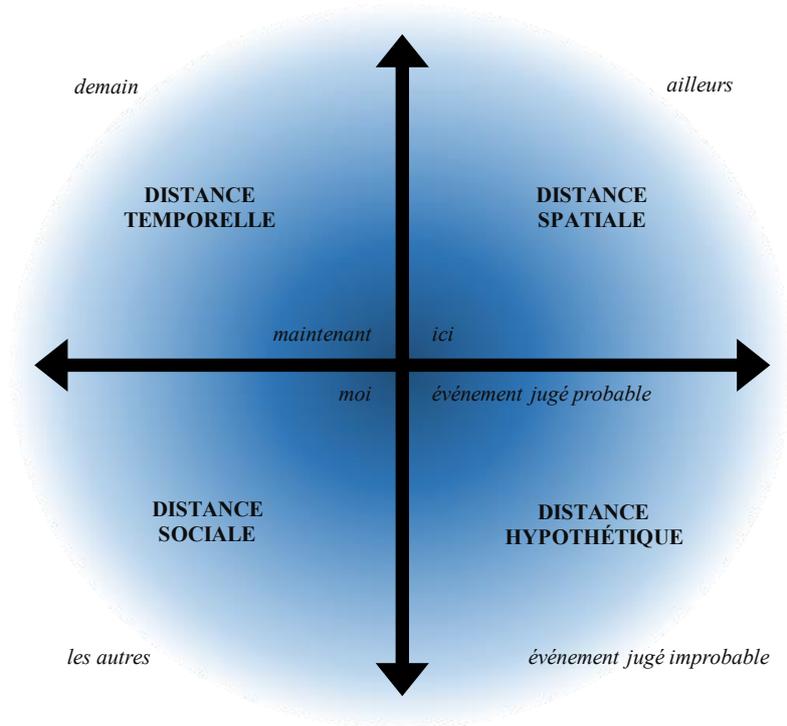
La distance psychologique peut être comprise comme un continuum partant d'un point d'ancrage qui est l'expérience directe et concrète de l'individu ici et maintenant, vers des expériences indirectes et plus abstraites. Liberman, Trope & Stephan (2007) distinguent quatre dimensions qui constituent le construit de la distance psychologique : la distance temporelle, la distance spatiale, la distance sociale et la distance hypothétique (cf. Tableau 20).

Tableau 20: Dimensions de la distance psychologique

Distance temporelle	Éloignement ressenti par un individu avec une entité par rapport à maintenant. Cette entité située dans le passé/dans l'avenir, peut être plus ou moins éloignée du temps présent de l'individu.
Distance spatiale	Éloignement ressenti par un individu ici, avec une entité située ailleurs, là-bas.
Distance sociale	Éloignement ressenti par un individu avec autrui. Dans la distance sociale, le degré zéro est représenté par « soi » : l'individu considère autrui par rapport à lui.
Distance hypothétique	Éloignement ressenti par un individu avec un événement jugé plus ou moins probable.

L'individu expérimente ces dimensions de manière égocentrée : en partant de soi, ici et maintenant dans une situation jugée probable (cf. Figure 18).

Figure 18: Représentations des dimensions de la distance psychologique (Liberman, Trope & Stephan, 2007)



Conclusion de la Section 1

Dans cette **Section 1**, nous avons introduit les grands principes de la théorie des pratiques dont s'inspirent notre recherche. Si notre recherche ne s'inscrit pas cette théorie, les éléments qui constituent les pratiques sociales permettent d'étudier les trajectoires de consommation entre stabilisation et changement. En effet, les pratiques sont dynamiques, plus ou moins intenses en fonction de la diversité des actions et de la fréquence de ces actions.

Ce cadre théorique nous apporte un cadre d'analyse pour prendre de la hauteur par rapport au comportement des utilisateurs tantôt expliqué par les calculs de *l'homo economicus* dans le courant behavioriste, tantôt par la culture et les symboles portés par *l'homo sociologicus* dans le courant de la Consumer Culture Theory (Robert-Demontrond, Bellion & Beausset, 2020).

Partir de la théorie des pratiques est une manière d'adopter une vision systémique pour étudier comment « faire ». L'utilisateur n'est plus seul responsable de l'action. La pratique est formée par des compétences, du sens et des matériaux qui ne dépendent pas uniquement de l'équipement de l'utilisateur. Les acteurs qui font la ville, fournisseurs de service, ont aussi un rôle à jouer dans le changement de pratiques. En facilitant les interactions dans l'espace urbain, ils favorisent la rencontre entre l'utilisateur et un service de mobilité. De cette interaction, l'utilisateur peut créer de la valeur.

La **Section 2** suivante introduit le cadre de la création de valeur et la valorisation de l'expérience de mobilité, à partir de la valeur dans l'usage et de la valeur du contexte.

Section 2 : Valeur perçue : entre valeur dans l'usage et valeur du contexte

En marketing, le concept de valeur est défini selon son moment de formation et sa dimensionnalité. Dans le cas des pratiques, la valeur dans l'usage est formée par l'utilisateur à partir de l'interaction avec l'objet. Par ailleurs, la littérature s'est également intéressée au concept de valeur du contexte. Nous présentons cette littérature pour définir et distinguer les types de valeur créés par l'utilisateur dans le contexte de la mobilité douce.

1. Introduction synthétique aux valeurs en marketing

Le concept de valeur est largement étudié en marketing depuis de nombreuses années. Nous pouvons appuyer notre recherche sur une littérature riche que nous cherchons ici à synthétiser afin d'introduire notre cadre conceptuel sur deux types de valeur créée : la valeur dans l'usage (*value-in-use* ou *in-use value*) et la valeur du contexte (*value-in-context* ou *context-value*). Rivière (dans Mencarelli & Rivière, 2020) propose un panorama des théories sur la valeur perçue et rappelle les principaux enseignements en marketing. La valeur réside dans l'interaction avec un objet (produit, service...) et dépend de chaque utilisateur et de son jugement personnel (1), de la situation dans laquelle il interagit avec l'objet (2) et de ce qui est comparé à cet objet pour en tirer de la valeur (3) :

(1) « *la valeur varie d'un individu à un autre en fonction de caractéristiques personnelles telles que le genre, l'âge, les besoins/désirs, les connaissances, les expériences antérieures, le degré de familiarité, le niveau d'implication dans une catégorie de produits ou encore les ressources financières.* » (Rivière, 2020, p.31)

(2) la valeur varie également en fonction de la situation, elle est de nature dynamique. Un même individu peut percevoir une valeur différente à l'usage d'une voiture, selon le contexte dans lequel il agit, le cadre temporel et spatial...

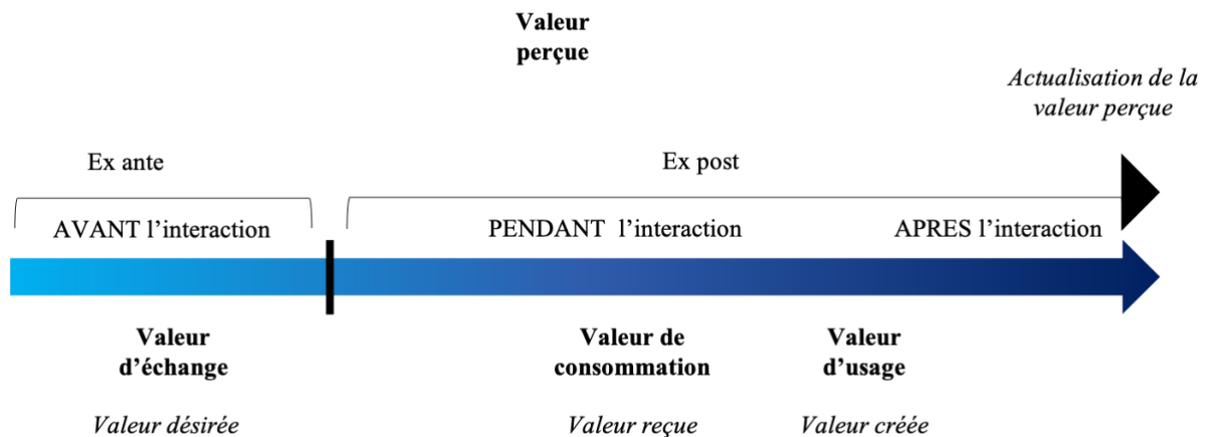
(3) la valeur d'un objet repose dans sa comparaison avec un autre objet (comparaison inter-produits) et dans la comparaison entre bénéfices et sacrifices à interagir avec cet objet (comparaison intra-produits).

L'auteur revient sur les deux principales approches de la valeur : (1) l'approche dynamique avec la valeur perçue selon le moment de sa création ou formation, et (2) l'approche dimensionnelle de la valeur selon que celle-ci émerge de bénéfices et sacrifices perçus ou de plusieurs dimensions.

1. Approche dynamique

Dans l'approche dynamique de la valeur, différentes formes de valeur sont distinguées en fonction qu'elle émerge avant l'interaction avec l'offre, le service (valeur ex-ante), ou pendant voire après l'interaction (valeur ex-post) (cf. Figure 19).

Figure 19: Schéma de la valeur perçue selon le moment de formation dans la logique service



Avant l'interaction avec l'offre de service

La **valeur d'échange** dans une logique service, est une valeur désirée ou attendue par l'utilisateur, ce qui peut orienter sa consommation et ses pratiques. L'utilisateur réalise un calcul des bénéfices et sacrifices perçus liés à l'interaction avec l'offre (Zeithaml, 1988).

Pendant et/ou après l'interaction avec l'offre de service

Pendant et après l'interaction avec l'offre, l'utilisateur perçoit une valeur de consommation ou une valeur dans l'usage, selon la manière dont elle est formée ou créée.

La **valeur de consommation** est la valeur **perçue ou reçue** par l'utilisateur pendant ou après l'interaction avec l'offre, soit pendant ou après l'expérience de consommation ou de possession d'une offre en général. La **valeur dans l'usage** s'intéresse principalement à la valeur **créée** pendant ou après l'interaction avec une offre (Payne, Storbacka & Frow, 2008 ; Gummerus & Pilhström, 2011 ; Grönroos & Voima, 2013).

La littérature en marketing a étudié la valeur dans l'usage liée à un objet, un lieu (Floch, 1989 ; Swait & Sweeney, 2000 ; Mencarelli, 2005 ; Mencarelli, 2008), la valeur retirée de différents types d'expérience - de magasinage (Babin, Darden & Griffin, 1994 ; Mathwick, Malhotra &

Rigdon, 2001 ; Davis & Hodges, 2012 ; Habib, 2012), culturelle (Evrard & Aurier, 1996 ; Aurier, Evrard & N'Goala., 2000 ; Passebois, 2003 ; Aurier, Evrard & N'Goala., 2004), touristique (Gil-Saura & Gallarza, 2006 ; Sanchez et al., 2006 ; Williams & Soutar, 2009 ; Bonnefoy-Claudet, 2011) et dans l'expérience de service en général (Ruiz et al., 2008 ; Mencarelli & Rivière, 2014 ; Kumar & Reinartz, 2016 ; Varshneya & Das, 2017).

Plus récemment, Innocent s'est intéressée à mesurer la valeur retirée des pratiques (2017, 2018, 2020), dans ses travaux sur la maîtrise de consommation énergétique présentés en Section 1 de ce Chapitre 2. Dans la mesure où la pratique repose sur une performance réalisée, et non plus sur l'évaluation d'une expérience, cette performance peut être plus ou moins facile à réaliser pour l'utilisateur qui perçoit des sources de valorisation et de dévalorisation de la pratique. La valeur retirée des pratiques selon Innocent (2017) est donc un concept multidimensionnel et bivalent. Selon Rivière (dans Mencarelli & Rivière, 2020), cette approche permet de passer d'un paradigme *Personne*Objet*Situation* à un paradigme *Personne*Usage*Situation*, usage lors duquel la valeur est actualisée.

Suivant la typologie de Hirschmann et Holbrook (1982), la valeur ex post est formée autour de plusieurs dimensions :

- ontologique (orientation intrinsèque/extrinsèque),
- praxéologique (orientation active/passive)
- sociale (orientation individuelle/interpersonnelle)

L'utilisateur peut actualiser la valeur perçue en fonction des bénéfices et sacrifices reçus lors de l'usage. Davantage de bénéfices que de sacrifices perçus permet de prédire la satisfaction de l'utilisateur quant à l'usage. Cependant, plus le nombre d'interactions avec l'objet augmente, plus l'utilisateur expérimente l'usage, et moins la valeur perçue permet de prédire la satisfaction. En effet, selon Maubisson et Rivière (2021), un cumul d'expériences élevé favorise la formation d'habitudes où l'utilisateur, « en pilotage automatique » (cf. Section 1- Chapitre 1), n'évalue plus les bénéfices et sacrifices perçus.

2. Approche dimensionnelle

Le concept de valeur en marketing, a d'abord été étudié comme étant un construit unidimensionnel (cf. qualité-prix – Monroe & Chapman, 1987 ; qualité-sacrifices – Dodds, Monroe & Grewal, 1991 ; qualité-sacrifice perçu – Agarwal & Teas, 2001 ; Agarwal & Teas, 2002 ; Agarwal & Teas, 2004). Par cette approche unidimensionnelle de la valeur perçue par

l'utilisateur, Zeithaml (1988, p.14) la définit comme « *l'évaluation globale de l'utilité d'un produit en fonction de ce qui est reçu et de ce qui est donné* ».

Mais cette conception purement cognitive de la valeur est remise en question dès les années 1990. En effet, pour Hirschman et Holbrook (1982) (cf. aussi Holbrook & Hirschman, 1982), les émotions et affects de l'utilisateur doivent également être prises en compte dans l'évaluation de la valeur. Le concept de valeur est selon eux multidimensionnelle. Différentes typologies de la valeur ont alors émergé dans la littérature.

Holbrook (1994) propose une typologie pour étudier la valeur de consommation. Cette typologie comporte trois critères :

- **valeur extrinsèque / valeur intrinsèque** : selon Hirschmann et Holbrook (1982), l'acte de consommation peut être un moyen pour l'utilisateur de se procurer des avantages (les fins sont extérieures : valeur extrinsèque) ou au contraire elle peut être une finalité, en procurant elle-même un plaisir à l'utilisateur (la consommation est une fin : valeur intrinsèque)
- **valeur orientée vers soi / vers les autres** : l'orientation de la valeur peut également dépendre de l'environnement social de l'utilisateur. Ce dernier peut évaluer un objet hors de tout contexte social, pour lui seul (valeur orientée vers soi), ou l'évaluer en fonction des autres, leur présence est alors une source de valorisation (valeur orientée vers les autres).
- **valeur active / valeur réactive** : lorsque l'utilisateur manipule un objet (que cette manipulation soit physique ou mentale), il est en situation de contrôle de la situation, et est actif dans la valeur perçue. A l'inverse, lorsqu'il est dominé par la situation, il ne fait que réagir à un objet (valeur réactive).

Ces trois critères permettent d'identifier huit dimensions de la valeur reprises par de nombreux auteurs en marketing (cf. Tableau 21) :

Tableau 21: Dimensions de la valeur en marketing à partir d'Holbrook (1994)

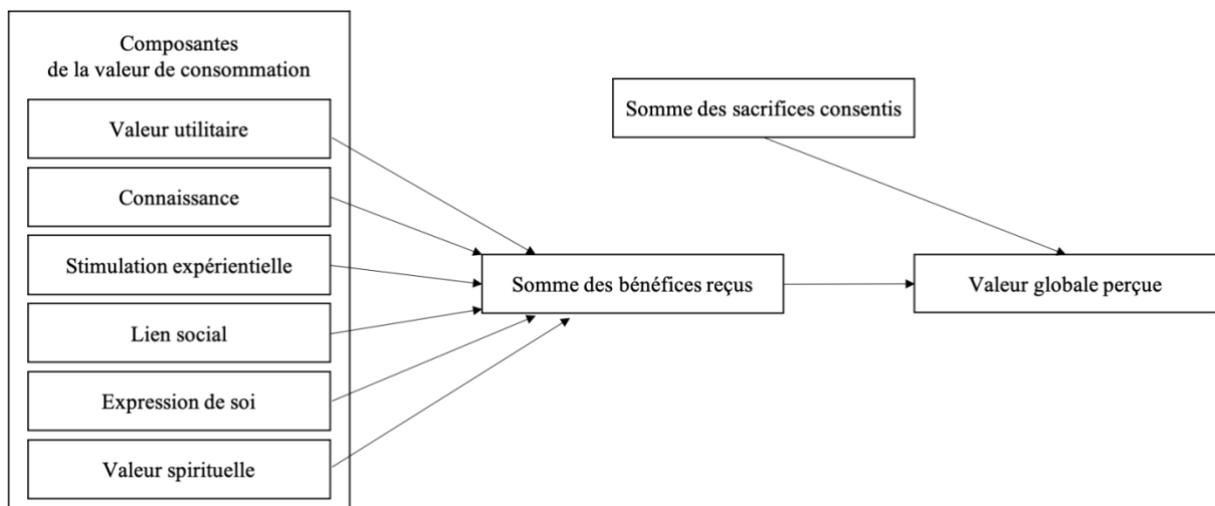
		Extrinsèque	Intrinsèque
Orienté vers soi	Actif	Efficiences (le rapport coûts/bénéfices lié à l'usage actif d'un objet pour atteindre un but)	Jeu (l'amusement, plaisir)
	Réactif	Excellence (la qualité, satisfaction liée à un objet pour atteindre un but)	Esthétique (la beauté)
Orienté vers les autres	Actif	Statut (la position sociale, image vis-à-vis des autres)	Éthique (la vertu, la justice, la moralité vis-à-vis des autres)

	Réactif	Estime (la réputation vis-à-vis des autres à partir de ses possessions, la matérialité)	Spiritualité (la foi, l'extase, le ravissement, le caractère sacré, la magie)
--	---------	--	--

Par la suite, plusieurs recherches ont revu ou complété ces différentes dimensions pour les adapter à leur contexte de recherche toujours en suivant la typologie en 2x2x2 de Hirschmann et Holbrook (1982).

Un modèle hybride a également été proposé par Aurier, Evrard et N'Goala (2004) pour intégrer la conception de la valeur à partir des bénéfices et sacrifices perçus, et également à partir de plusieurs composantes de la valeur de consommation du cinéma en salle (cf. Figure 20 ci-dessous).

Figure 20: Modèle intégrateur de la valeur par Aurier, Evrard & N'Goala (2004)



2. Création de valeur(s) des pratiques

1. Les pratiques et la création de valeur dans l'usage

Les pratiques étant des performances incarnées par les individus, la valeur vient de l'usage qu'ils font des offres disponibles dans leur environnement, en fonction des matériaux donc à disposition, des compétences et de leur capacité à faire usage, mais également du sens qu'ils donnent à l'action. Ces éléments issus de la théorie des pratiques font écho aux conditions nécessaires à la création de valeur dans une logique service en marketing.

D'une part, les matériaux et compétences cités comme éléments des pratiques au sens de Shove et al. (2012), sont distingués dans la logique service par les « *operand resources* » qui

renvoient aux ressources sur lesquelles une opération ou une action est réalisée (ex : ressources naturelles, dispositifs numériques, outils ou matériaux), et par les « *operant resources* » qui renvoient aux compétences et connaissances utilisées pour agir sur les « *operand resources* » - ou sur d'autres « *operant resources* » (Vargo et Lusch, 2004).

D'autre part à propos du sens, pour Holttinen (2010), la création de valeur des pratiques dépend des capacités mentales et physiques des utilisateurs qui préfèrent telle ou telle pratique, mais dépend également de ce qui fait sens pour eux. En effet, suivant la structure téléo-affective de la théorie des pratiques, les utilisateurs sont guidés à agir en fonction, d'une part des normes sociales (*ce qui est acceptable ou non*), et d'autre part, de leurs propres objectifs, suivant leurs attentes et émotions à leur échelle individuelle (*ce qui compte pour moi ou non*). Ainsi, un conflit entre normes sociales et intérêt personnel peut exister d'où des décisions parfois irrationnelles chez l'utilisateur « fragmenté ». Selon son intelligibilité pratique (*practical intelligibility*), l'utilisateur organise et hiérarchise ses décisions entre faire ce qui est bien et faire ce qui lui fait du bien. Holttinen (2010) cite alors l'exemple de la mère de famille active qui veut le meilleur pour ses enfants en évitant les plats préparés, mais en même temps, par manque de temps, va devoir hiérarchiser les décisions en fonction de ce qui lui permet de créer le plus de valeur au quotidien.

Payne, Storbacka et Frow (2008) ont également proposé trois opportunités extérieures de co-création de valeur : (1) le progrès technologique, (2), les changements dans les industries avec le développement de nouveaux canaux de distribution, et (3) les changements liés aux préférences des utilisateurs et modes de vie. Ces opportunités favorisent l'introduction de nouveaux éléments matériels, technologiques et de sens qui font évoluer les pratiques.

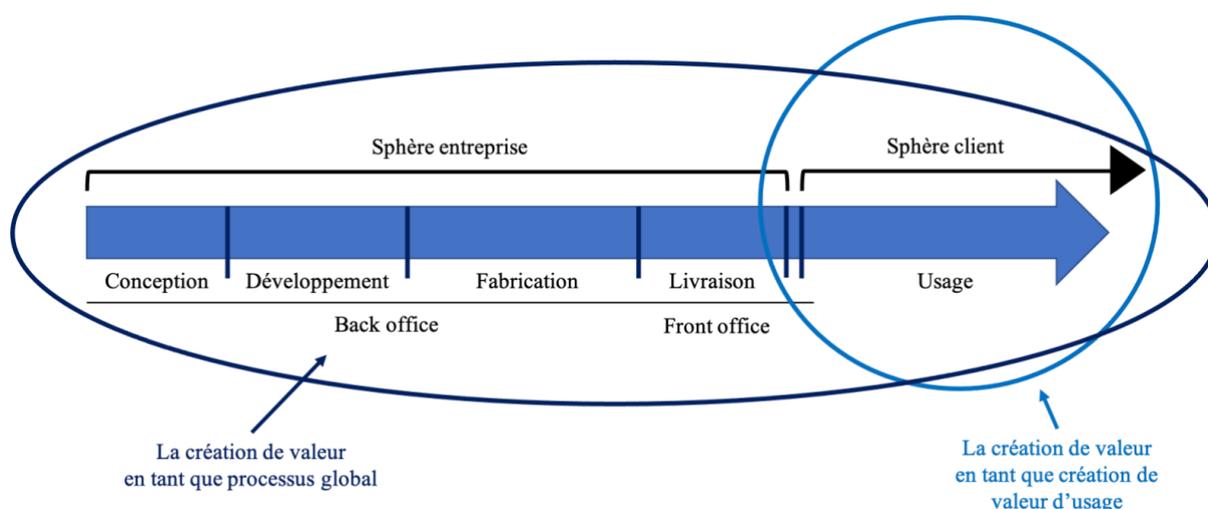
Par exemple, de nouvelles ressources (ex : des trottinettes en libre-service), de nouvelles compétences (ex : savoir utiliser une application d'un nouveau service de mobilité disponible en ville), ou d'un changement de sens (ex : protéger l'environnement) offre de nouvelles possibilités d'action. L'organisation, publique ou privée, peut ainsi fournir une nouvelle proposition de valeur aux utilisateurs qui choisissent ou non d'utiliser les services et de créer de la valeur. L'organisation ici remplit son rôle de « facilitateur » pour interagir avec le service et laisser l'utilisateur créer de la valeur (Holttinen, 2010 ; Osborne, 2018 ; Engen et al., 2021). Pour être considérées comme des aides à la création de valeur, les ressources et compétences de l'entreprise doivent être mises en adéquation avec les ressources et compétences attendues

par l'utilisateur, au risque que ce dernier ne puisse créer de la valeur, notamment dans le cas des services publics (Grönroos, 2019).

2. La valeur dans l'usage

Pour créer l'expérience utilisateur, l'entreprise se concentre davantage sur l'interaction entre l'offre et l'utilisateur, que sur l'offre elle-même. De cette interaction, l'utilisateur crée la valeur dans l'usage (Payne, Storbacka & Frow, 2008 ; Grönroos & Voima, 2013). L'entreprise n'est qu'en partie responsable de la création de valeur en tant que « facilitateur » : elle doit faciliter l'interaction entre l'utilisateur et l'offre. Et l'utilisateur, in fine, crée de la valeur à partir de cette interaction (cf. Figure 21 tirée de Grönroos & Voima, 2013).

Figure 21: Schéma du processus de création de valeur dans l'usage selon Grönroos et Voima (2013)



Selon Grönroos et Voima (2013), la création de valeur dans l'usage favorise le bien-être de l'utilisateur en lui permettant de devenir « meilleur » à différents niveaux possibles : en contribuant à sa tranquillité d'esprit, en lui facilitant la vie, en résolvant ses problèmes, en satisfaisant ses besoins, voire en le déchargeant d'une partie de ses responsabilités.

Puisque la valeur dans l'usage émerge de l'interaction entre l'offre et l'utilisateur, lorsque ce dernier fait usage, le temps est une dimension essentielle à la création de valeur et son actualisation (Gummesson, 2008). La valeur dans l'usage repose donc sur les expériences passées et actuelles de l'utilisateur, mais peut également être envisagée pour des expériences futures. En effet, selon Grönroos et Voima (2013), la valeur dans l'usage émerge de l'utilisation

physique mais aussi mentale des ressources, en imaginant l'utilisation. Ainsi, la valeur dans l'usage peut être créée directement par l'usage (ex : conduire une voiture) ou peut simplement être envisagée pour émerger (ex : sentiment de liberté associé à la possession d'une voiture).

3. La valeur du contexte

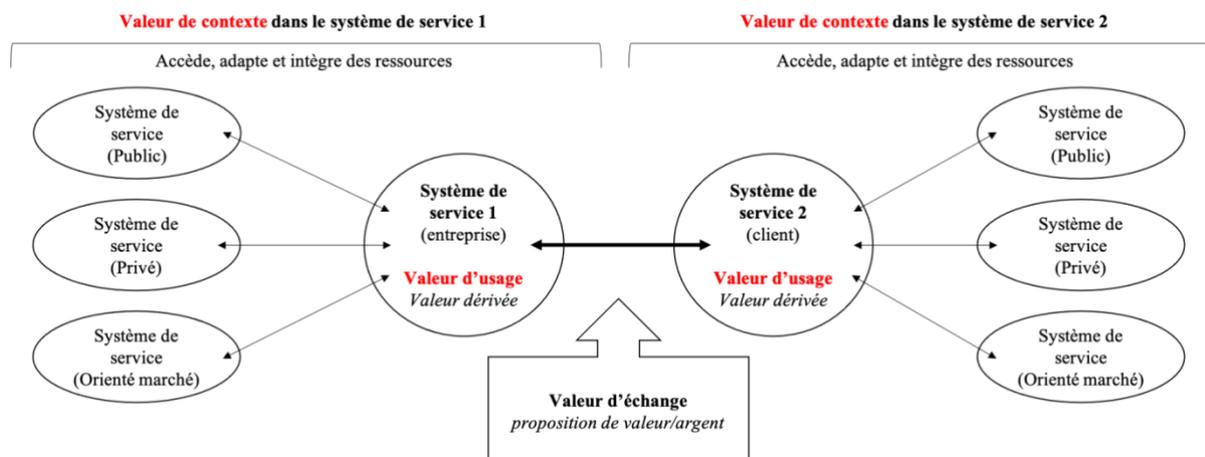
Au-delà du contexte temporel, les contextes sociaux, physiques et/ou spatiaux peuvent également impacter l'interaction entre l'offre et l'utilisateur et donc affecter la valeur créée (Gummerus & Pihlström, 2011 ; Grönroos & Voima, 2013).

Précédemment, nous avons vu que l'entreprise n'est qu'en partie responsable du processus de création de valeur, en facilitant l'interaction entre l'offre et l'utilisateur qui, lui, crée la valeur (Grönroos et Voima, 2013). Il est à noter que d'autres facteurs environnementaux et sociaux, qui échappent à l'entreprise, peuvent entrer dans l'expérience utilisateur et influencer l'interaction. La valeur dans l'usage qui émerge donc de ce processus est en partie insaisissable ou invisible pour l'entreprise à l'origine de l'offre (Heinonen et al., 2010).

L'utilisateur interagit avec une offre A dans un système de services, dans un environnement physique, matériel, social et technologique composé d'autres acteurs (publics, privés, particuliers) et d'autres offres B, C, D, etc. Le contexte dans lequel est exécuté l'interaction, peut influencer la valeur dans l'usage A créée (cf. Figure 22).

Ainsi, l'idée de conceptualiser la valeur du contexte émerge avec Vargo, Maglio et Akaka (2008) qui la définissent comme une extension de la valeur dans l'usage car également créée dans l'usage, mais influencée par un contexte particulier, en fonction du temps, du lieu, de l'entourage... (cités par Akaka, Vargo & Schau, 2015). Selon Akaka et Parry (2019), ce concept permet de réconcilier la valeur d'échange et la valeur dans l'usage. En effet, cette valeur du contexte est considérée comme une mesure nominale de la valeur d'un objet, à l'instar de la valeur d'échange. Et, elle est également considérée comme l'évaluation d'un objet en fonction de l'usage qui peut en être fait, à l'instar de la valeur dans l'usage.

Figure 22: Schéma de la mise en relation de la valeur dans l'usage et de la valeur du contexte dans un système de services selon Vargo, Maglio et Akaka (2008)

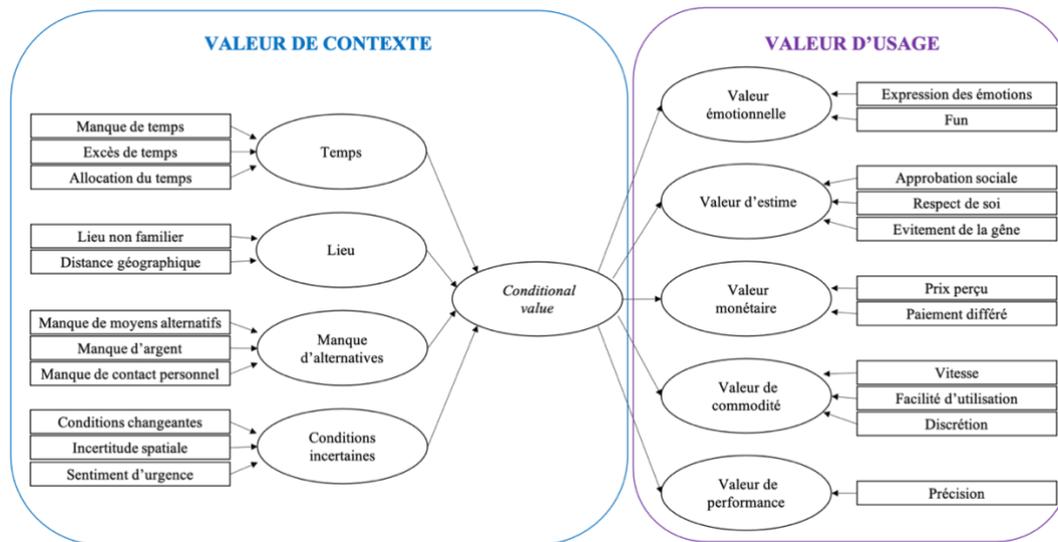


Dans la logique service, la valeur du contexte peut impacter la valeur dans l'usage selon des facteurs situationnels (temps, lieu) mais aussi des facteurs sociaux liés aux interactions et relations sociales (Akaka & Parry, 2019). Dans le modèle de Gummerus et Pilhström (2011) sur l'usage des services mobiles, le contexte dépend du temps, du lieu d'utilisation, du manque d'alternatives et des conditions incertaines. Les auteurs proposent de nommer « *conditional value* » la valeur composée de ces différents éléments de contexte, et qui impacte à son tour les composantes de la valeur dans l'usage des services mobiles (cf. Figure 23).

Ce concept de second ordre ne sera pas développé dans notre recherche. L'idée même d'une « *conditional value* » est initialement définie par Sheth, Newman et Gross (1991) comme une dimension de la valeur de consommation. Il pourrait donc exister une confusion dans les termes utilisés.

Le modèle de Gummerus et Pilhström (2011) permet de mieux comprendre le rôle du contexte dans la formation des perceptions de la valeur qui résulte de l'interaction, dans un contexte donné. Ainsi, la valeur dans l'usage émerge des bénéfices et sacrifices perçus liés à l'usage en général, tandis que la valeur du contexte dépend de l'utilisation « *quand* » et « *si* » certaines conditions sont réunies. Ainsi, dans l'expérience de mobilité, la valeur dans l'usage de conduire une voiture pour le sentiment de liberté cité plus haut, peut dépendre d'éléments contextuels comme le temps disponible, le partage d'un trajet...

Figure 23: Cadre de la valeur des services mobiles (m-value) selon Gummerus et Pihlström (2011)



La distinction entre la valeur issue du contexte et la valeur qui émerge de l'usage peut être discutée au regard de la proposition de Ellway et Dean (2016) de faire un « *zoom avant/arrière* » pour mieux comprendre la valeur des pratiques. Les auteurs rappellent que dans le cas des pratiques, la valeur est créée individuellement et en réseau. Le « *zoom avant* » permet de saisir les influences individuelles, le « *zoom arrière* » de mieux prendre en compte le contexte (Ellway & Dean, 2016).

Pour reprendre les termes de Akaka et Parry (2019), il existerait alors plusieurs niveaux de création de valeur : niveau micro, méso et macro. Au regard des références déjà citées, nous pourrions préciser que la valeur du contexte renverrait à un niveau micro de l'expérience personnelle et discrète de l'utilisateur où la création de valeur provient de l'interaction directe avec l'offre. La valeur dans l'usage renverrait davantage à un niveau méso plus sensible aux interactions sociales et aux normes qui organisent l'environnement social dans lequel émerge la création de valeur.

Conclusion de la Section 2

Dans le cadre de la théorie des pratiques, la valeur associée aux performances incarnées est une valeur dans l'usage. Pour mieux comprendre ses particularités, nous sommes revenus dans cette Section 2 sur le concept de valeur et de la création de valeur, largement étudié en marketing. La valeur comprend une approche dynamique, en fonction du moment de sa création, et une approche dimensionnelle selon qu'elle soit uni- ou multidimensionnelle voire intégratrice.

Parmi les valeurs distinguées par l'approche dynamique, la valeur dans l'usage émerge de l'interaction entre l'utilisateur et l'offre de service ou entre un utilisateur et un usage. Dans une logique service, l'entreprise favorise la création de valeur en facilitant l'interaction.

Mais la littérature a également montré l'intérêt d'étudier la valeur du contexte pour prendre en compte les éléments contextuels qui peuvent avoir une influence sur cette interaction. Cela fait écho aux influences à des échelles micro, méso et macro distinguées dans la théorie des pratiques, pour étudier l'influence d'éléments extérieurs comme la structure sociale et les infrastructures (Robert-Demontrond, Bellion et Beausset, 2020). La valeur créée par l'utilisateur provient d'une interaction qui a lieu dans un contexte particulier. Nous définissons alors :

- La **valeur dans l'usage** comme la valeur créée par l'utilisateur lors de la pratique à partir des bénéfices et sacrifices perçus à différents niveaux. Elle est davantage soumise aux influences à un niveau méso (normes sociales) et permet de faire un « *zoom arrière* » sur l'environnement physique et social dans lequel sont réalisées les pratiques,
- La **valeur du contexte** est une valeur perçue *in situ* par l'utilisateur « *quand* » et « *si* » certains éléments de contexte sont présents lors de la pratique. Elle est davantage soumise aux influences à un niveau micro (préférences, attentes, besoins...) et favorise un « *zoom avant* » sur les pratiques des utilisateurs.

Dans la **Section 3** suivante, nous revenons sur l'analyse du matériau collecté lors de l'étude qualitative pour proposer de définir et distinguer ces deux types de valeur dans le contexte de la mobilité douce.

Section 3 : Étude qualitative sur la valeur perçue des pratiques de mobilité douce

Après avoir introduit la création de valeur liée aux pratiques, cette dernière Section du Chapitre 2 s'appuie sur l'étude qualitative déjà introduite dans le Chapitre 1 pour définir la mobilité douce comme pratique sociale et proposer différentes dimensions de la valeur dans l'usage des mobilités douce et de la valeur du contexte liée à ces pratiques.

1. La mobilité douce comme pratique sociale

Pour saisir les représentations des experts et utilisateurs, et comprendre leurs attentes pour la mobilité de demain, l'idée de départ était de les questionner en partant de leur expérience de la mobilité au quotidien. La première analyse de contenu a révélé de nombreuses contraintes qui pèsent sur les choix et inhibent le changement de comportement de mobilité : la capacité à utiliser un mode en fonction des infrastructures disponibles, l'usage des services intelligents pour gérer sa mobilité, la signification accordée aux enjeux environnementaux. La seconde analyse a permis de reprendre ces grands ensembles de contraintes pour comprendre la mobilité douce comme pratique sociale, composée d'un ensemble de gestes qui portent un *sens*, sont réalisables parce que les pratiquants ont des *compétences* et des outils (*matériel*) pour les mettre en action.

1. Le matériel nécessaire aux pratiques de mobilité douce

Les pratiques de mobilité dépendent de plusieurs formes de matériel : le corps humain, le mode possédé et les infrastructures. Le premier « outil » qui peut représenter une contrainte est le corps humain, la capacité physique à emprunter certains modes, et notamment les modes actifs. Ainsi, pour deux répondants qui présentent un handicap dans leur motricité (Abida et Alexandre), la marche et le vélo ne sont pas envisageables.

« Il y a certains aménagements du sol, qui te bloquent dans ta mobilité : le gravier, du sable, les bouches d'égout t'es obligé de faire attention. T'as certaines zones de non-droit, pas accessibles. » – Alexandre, 33 ans

Les pratiques de mobilité dépendent également du ou des modes que les répondants possèdent (voiture, vélo, trottinette...) pour se déplacer. Ces modes possédés élargissent l'offre de

mobilité à disposition de l'utilisateur. Mais, en cas de possession d'une voiture, il semble que celui-ci soit moins enclins à changer ou se reporter sur un autre mode. Pour Sabrina, par exemple, la voiture est un mode confortable mais aussi coûteux, qu'elle cherche à rentabiliser par un usage quotidien en remplacement des transports en commun, qu'elle prenait auparavant.

Pour les répondants, les infrastructures disponibles dans l'espace urbain sont un réel frein aux pratiques de mobilité douce et notamment la mobilité active avec le vélo et la marche.

« Parce que quand on parle de vélo par exemple, si j'ai mon propre vélo, j'ai surtout l'attente d'une infrastructure correcte qui dans beaucoup d'endroits laisse à désirer. Ce serait ma première attente pour être à peu près en sécurité parce que dans mon expérience c'est combatif, et il faut être extrêmement vigilant. Et certains jours je n'ai pas envie, ou quand je me sens un peu fatigué je ne vais pas le faire. » – Expert11

« Moi j'ai le permis, mais j'ai pas de voiture, parce que j'en ai pas l'utilité avec tous les transports. » – Alexandre, 33 ans

Autre point soulevé concernant les infrastructures : leur existence favorise, ou non, la proximité aux commerces et différents services de la ville. Cette proximité impacte le choix d'un mode plutôt qu'un autre, voire l'acquisition d'un mode comme la voiture.

Pourtant, au-delà de ces contraintes matérielles, l'usage du numérique représente une opportunité pour gérer sa mobilité juste à temps. La possession d'un smartphone personnel, l'existence d'écrans d'affichage dans l'espace urbain, ... Les différents dispositifs connectés en temps réel permettent d'apporter une information fiable pour optimiser ses choix tout au long de son parcours. De plus, Le smartphone personnel permet d'accéder à différents services de mise en relation entre offreurs de solutions de mobilité et des utilisateurs.

« J'ai connu le fait d'aller en ville, de prévoir qu'on se voit à telle heure, de prendre une montre pour savoir si je suis en retard ou en avance et si je dois attendre et que je n'ai pas moyen de contacter la personne. Maintenant ces mêmes personnes n'ont plus ce comportement là, mais parce qu'ils n'ont plus de problèmes parce qu'ils ont leur téléphone ou alors il est en rade, ou alors ils empruntent le téléphone de quelqu'un pour dire "écoute je suis en retard". Ce que je veux dire c'est qu'ils ont des comportements plus optimisés, plus intelligents là-dessus en tout cas. » – Expert1

2. Les compétences pour pratiquer la mobilité douce

Si pour les experts le numérique représente une opportunité pour multiplier l'offres de services de mobilité, pour les utilisateurs avoir nécessairement recours au smartphone pour accéder à ces services peut représenter une crainte. Notamment pour les utilisateurs qui considèrent ne pas avoir les compétences nécessaires pour s'approprier ces services.

« Je ne suis pas assez douée pour le téléphone. Je n'avais pas pris Internet mais là je l'ai. Je vais prendre l'application, mais faut qu'on me le montre, je ne suis pas assez douée sur le téléphone. » – Annie, 71 ans

L'Expert11 souligne alors l'importance pour les utilisateurs de saisir ces dispositifs numériques pour participer au processus de servuction et faire vivre ces services qui s'améliorent grâce aux remontées d'informations et aux données de voyage.

« Il faut que les gens, les clients, les habitants, les commutants ceux qui voyagent tous les jours, il faut qu'ils soient capables très rapidement de mettre la main sur les avancées, sur le progrès, d'en ressentir des satisfactions et de voir que ça va dans la bonne direction, que la qualité de vie augmente. » - Expert11

3. Le sens donné aux pratiques de mobilité douce

Cette diversité des usages numériques représente une multitude d'opportunités qui doit favoriser une nouvelle perception de la ville pour l'Expert1. Plus de services pour gérer sa mobilité, facilite cette mobilité pour vivre la ville autrement.

« Maintenant on a Uber, il y a maintenant tout un système de vélos en location etc. qui amène une très grande liberté qu'on avait auparavant mais avec des contraintes, mais on a amené une grande diversité qui a changé la perception de la ville. » – Expert1

Ces usages doivent aussi permettre de se représenter autrement son parcours, de le rendre plus agréable, par l'utilisation du smartphone comme compagnon de route et l'offre de services disponibles via les applications pour gérer sa mobilité.

« Après j'aime bien aussi des fois, admettons que je fais un trajet d'une heure, d'une heure et demi, j'aime bien savoir où j'en suis dans le temps (rire) ! J'en ai marre, combien de temps il me reste ? 40 minutes ! Ca me met un objectif pour tenir. » – Murielle, 34 ans

Au-delà du numérique, la mobilité semble en quête de sens. Les problèmes de pollution, de congestion sont vécus au quotidien par les utilisateurs. Et pourtant un écart subsiste entre la conscience environnementale et l'envie de changer de mobilité.

« Aujourd'hui regardez le nombre d'individus conscients des enjeux environnementaux liés à la circulation automobile, et qui pourtant vont tempêter parce qu'ils n'arrivent pas à aller en voiture place de la Comédie. » – Expert3

Pour les utilisateurs, les infrastructures manquent pour favoriser un report modal, ils ne se sentent pas tous compétents pour saisir les nouveaux services de mobilité pouvant accompagner leur intermodalité. Et ils affirment également que la culture, l'éducation doivent changer pour faire évoluer les pratiques.

« Je trouve qu'il y a une certaine culture dans les pays à développer là-dessus. Voilà à faire prendre conscience aux gens de laisser les voitures. » – Murielle, 34 ans

« Ça repose beaucoup sur de l'éducation, aussi bien auprès des gens que des entreprises. Je pense que tout le monde n'est pas prêt. » – Hélène, 25 ans

Hors du cadre des composantes de la pratique sociale, nous relevons que les pratiques de mobilité dépendent également de la structure sociale à laquelle appartient le pratiquant : selon

son organisation familiale et professionnelle, les pratiques de mobilité peuvent être contraintes par des obligations pratiques.

« Parce que pour certains emplois malheureusement qui ne sont pas forcément dans Paris même, il faut un permis B. Plus par contrainte qu'autre chose. (...) Aussi bien pour la vie pro, que la vie perso. » – Hélène, 25 ans

2. Valeur(s) des pratiques de mobilité

A l'écoute des répondants, et à l'analyse des verbatims, une forme de conflit interne semble exister chez les répondants-utilisateurs quant aux pratiques de mobilité : entre leur confort et le bien-être collectif pour atteindre leurs objectifs quotidiens.

Le dilemme social lié aux pratiques de mobilité raconté par les répondants :

(A propos de la piétonnisation de Paris) « Moi je trouvais que c'était une bonne initiative de manière globale et certes ça fait plus de bouchons etc. ça crée pas mal d'inconvénients pour les gens. Mais je trouve que pour la ville, le bien-être des habitants de manière globale c'était plutôt une bonne chose. » – Hélène, 25 ans

« Il faut penser écologie maintenant, très sérieusement, et que ce soit pratique, je sais que c'est compliqué. (...) Moi en tout cas je suis une flemmarde mais demain on me met des rues piétonnes, moi je marche. (...) Mais c'est vrai que oui, j'ai tendance à me faciliter la vie. Tant qu'il y a des moyens on les prend. » – Murielle, 34 ans

« En fait c'est tellement agréable d'avoir ce côté piétonnable, que si on se projette et on passe le fait, de but en blanc, de choc, de changement, j'ai pas envie de passer juste "ah je vais m'arrêter ça va être chiant !" J'ai envie de penser plus loin. A partir du moment où on va imposer des choses, parce qu'il faut imposer des choses, si on impose des choses il faut s'y plier si c'est pour le bien collectif. J'ai pas envie de penser qu'à mon petit confort. » Antoine – 24 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

En d'autres termes, les répondants valorisent d'une part la praticité in situ d'une pratique pour son utilité seule, et valorisent d'autre part l'intérêt social et environnemental plus global que représente une pratique. Les pratiques de mobilité semblent alors faire émerger deux types de valeur qui peuvent se concurrencer et s'influencer : la valeur dans l'usage en général sensible aux normes sociales en vigueur, et la valeur issue du contexte lors du parcours à la discrétion de l'utilisateur. En effet, un utilisateur qui se considère comme responsable et engagé dans des pratiques durables (tri des déchets, réduction de sa consommation énergétique) ne pourrait revendiquer l'usage d'une voiture tous les jours, sans risquer l'expérience d'une dissonance cognitive.

1. Valeur dans l'usage

Pendant la tenue des entretiens, nous avons fait un constat qui s'est vérifié dans l'analyse des verbatims : prendre les transports en commun n'est pas toujours valorisé de la même façon que prendre le vélo ou un autre mode actif comme la trottinette, la marche, etc. Cependant, pour faciliter les études quantitatives à venir, nous tenons à créer une échelle de mesure de la valeur perçue avec des items qui soit communs aux deux types de pratiques, la pratique de la mobilité partagée (transports en commun) et la mobilité active (vélo, trottinette, marche).

Les dimensions de la valeur dans l'usage des pratiques de mobilité douce

A l'issue de la phase d'analyse, nous retenons 4 dimensions de la valeur qui peuvent être communes aux pratiques de mobilité partagée et de mobilité active : la valeur Environnementale, la valeur Économique, la valeur de Sécurité et la valeur de Découverte.

La dimension Environnementale

La valeur Environnementale racontée par les utilisateurs :

« (...) l'objectif c'est peut-être de diminuer de plus en plus les voitures et du coup de proposer d'autres modes de transport soit plus vert, soit qu'on puisse emprunter plus à plusieurs. Parce que du coup c'est mieux pour la planète... » – Hélène, 25 ans

« Je pense que les transports en commun c'est quelque chose de très bien, qu'on devrait d'ailleurs tous prendre parce qu'au niveau de la pollution, au niveau des économies d'énergies tout ça. » – Monique, 67 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

Les répondants, experts et utilisateurs, ont en majorité souligné l'importance d'une ville respectueuse de l'environnement pour le futur. Cette dimension est clé pour eux pour avoir une ville agréable. Très rapidement, les entretiens continuent donc sur les mesures à prendre pour une ville plus verte et les répondants venaient à évaluer l'impact environnemental des modes de transport dans leur quotidien. L'opposition des modes doux en général à l'usage de la voiture est clairement identifiée par tous les répondants, qu'ils prennent quotidiennement la voiture ou non. Ils valorisent les modes doux pour réduire la pollution en ville.

Pour les utilisateurs, toujours dans une démarche écologique, ils ajoutent l'intérêt des modes doux pour réduire la consommation énergétique par rapport à la voiture. Les modes actifs fonctionnent à « la force du mollet », les modes partagés permettent de réduire la consommation d'énergie par utilisateur. Cela fait donc sens que pour eux : réduire la pollution, s'accompagne d'une réduction des ressources énergétiques nécessaires au fonctionnement des modes (électricité, carburant...).

De plus, cette conscience environnementale amène les utilisateurs et les experts à se sentir responsable de l'impact de leurs pratiques de mobilité vis-à-vis de la société. Les répondants veulent penser au « bien collectif », ne pas penser qu'à leur « petit confort » pour apporter sa pierre à l'édifice dans la protection de l'environnement.

La dimension Économique

La valeur Économique racontée par les utilisateurs :

« Je prends les transports parce que c'est remboursé ! L'essence, si je prends ma voiture, c'est pas remboursé. » - Abida, 55 ans

« (Prendre les transports en commun) Il y a quelques années, oui. Là maintenant non, je ne les prends plus. Parce que déjà entre l'assurance et l'essence, la voiture ça me coûte déjà assez cher, donc si je prenais les transports ça me coûterait encore plus cher. » – Sabrina, 26 ans

« (les transports en commun) je trouve que c'est très bien, parce que tout le monde n'a pas la chance d'avoir une voiture pour se déplacer. » - Monique, 67 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

Les utilisateurs valorisent également l'intérêt économique de prendre les modes doux plutôt que la voiture seul-e. La voiture coûte cher à l'acquisition, à l'entretien, pour la faire

fonctionner, stationner... Les modes doux ont un coût bien moindre – voire inexistant pour la marche. Qu'ils aient une voiture ou non, les utilisateurs ont souligné cette valeur économique des pratiques de mobilité douce. Cependant, le fait de posséder une voiture entraîne des coûts irrécupérables pour ces utilisateurs qui préfèrent concentrer leurs dépenses de mobilité sur l'usage de la voiture, plutôt que de diversifier les modes empruntés.

La dimension Sécurité

La valeur de Sécurité racontée par les utilisateurs :

« (Les transports en commun) *Ça pollue pas, on n'est pas agacé par le bruit des voitures. Autant pour le côté bien-être, que pour le côté sécurité aussi.* » – Murielle, 33 ans

« *Question sécurité, il y a des accidents de voiture, c'est pas très rassurant.* » – Jean-Marc, 60 ans

« *Parce que normalement quand on conduit, on ne devrait que conduire, dans la réalité on va gérer d'autres choses. C'est plus accidentogène. Il y a plein de risques quand on prend le volant tous les jours.* » - Antoine, 24 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

En comparaison avec la voiture, les utilisateurs reconnaissent qu'ils ont plus de sécurité avec les modes doux. La voiture représente aujourd'hui de nombreux risques liés aux accidents de la route qui font chaque année de nombreuses victimes, et sont l'objet de nombreux reportages et faits divers dans les médias. Qu'ils soient utilisateurs ou non, les répondants sont sensibles à l'insécurité liée à l'usage de la voiture.

A noter qu'il s'agit bien d'étudier la valeur de Sécurité de manière comparative entre les pratiques de mobilité douce et l'usage de la voiture. Sinon, il est communément admis que les pratiques de mobilité active comme le vélo, par exemple, peuvent représenter un risque physique d'accident avec d'autres usagers dans l'espace urbain. Ici, selon les répondants, l'usage de la voiture comporte plus de risques que les pratiques de mobilité douce.

La dimension Découverte

La valeur de Découverte racontée par les utilisateurs :

« *C'est pour le plaisir, c'est simplement le fait de sortir et de voir la nature, découvrir des bruits, de sons, tout ce qui nous entoure.* » – Monique, 67 ans

« *Des fois je regarde s'il n'y a pas une alternative en bus, (...) pour un peu du coup découvrir Paris, la surface de Paris où je n'irais pas forcément à pied, mais qui me permet de voir un peu d'autres endroits.* » - Hélène, 25 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

Les pratiques de mobilité douce sont considérées comme une source d'évasion et de découverte de la ville par les répondants, par opposition à la voiture. Les modes doux permettent de profiter de la ville, et sont considérées comme plus adaptées aux villes que la voiture. En effet, la voiture encombre, pollue, crée des nuisances pour ceux qui n'utilisent pas la voiture, et ne permet pas aux utilisateurs de profiter de la ville, enfermés, derrière un volant. Cette forme de valeur rappelle la *shopping trip value*, distinguée de *l'in-store value* en marketing, pour définir le plaisir perçu lors du parcours avant le plaisir perçu en magasin (Davis & Hodges, 2012).

La dimension Image sociale

A partir de la littérature sur la valeur, nous proposons de compléter ces 4 dimensions avec une valeur d'Image Sociale (cf. Tableau 22).

Tableau 22: Classification des dimensions de la valeur dans l'usage des pratiques de mobilité douce inspirée de Holbrook (1994)

VALEUR	<i>Extrinsèque</i>	<i>Intrinsèque</i>
<i>Orientée vers soi</i>	Économique Sécurité	Découverte
<i>Orientée vers les autres</i>	<i>Image sociale</i>	Environnementale

Plusieurs auteurs en marketing se sont intéressés à cette valeur extrinsèque orientée vers les autres. Pour Holbrook (1994), cette valeur dépend de l'utilisateur actif, qui cherche alors à valoriser le *Statut* par rapport aux autres, ou de l'utilisateur réactif, qui valorise l'*Estime* auprès des autres. Parmi les dimensions de la valeur de communication (extrinsèque orientée vers les autres), Aurier, Evrard et N'Goala (2004), distinguent l'*Expression des valeurs* et le *Lien*

social. L'Expression des valeurs permet à l'utilisateur de communiquer sur lui, sur sa personnalité auprès des autres. Le Lien social, de son côté, permet à l'utilisateur d'interagir avec les autres, de rentrer dans une conversation.

Dans le contexte de la mobilité, notre proposition de valeur d'Image Sociale s'apparente à l'Expression des valeurs : la pratique de mobilité est évaluée selon l'image qu'elle procure à l'utilisateur par rapport aux autres, et l'image qu'il peut communiquer auprès des autres. Cette image dépend, d'une part, des représentations sociales, et d'autre part, des normes sociales dans une culture donnée, dans une structure sociale.

A propos des représentations sociales, nous l'avons présenté précédemment dans le sens des pratiques, les utilisateurs valorisent les modes de transport qui leur confèrent du prestige, un statut social plus élevé comme l'exemple cité de la voiture, symbole de liberté et d'indépendance pour son utilisateur. La valeur d'Image Sociale est donc sensiblement liée à la représentation des modes. Vincent-Geslin et al. (2017) étudient le changement de représentation de la voiture chez les jeunes et ce qu'il leur permet d'exprimer. La voiture n'est plus un objet passionnel qui offre liberté et indépendance, aujourd'hui, pour les jeunes, il s'agit d'un mode fonctionnel coûteux dans sa possession et son entretien. Les jeunes privilégient davantage les modes partagés et actifs qui les rendent « *plus libres* » (à nuancer selon leur milieu social d'origine) (Vincent-Geslin et al., 2017).

A propos des normes sociales, avec les préoccupations croissantes pour lutter contre le réchauffement climatique, des comportements auparavant peu valorisés (voire peu valorisants), sont aujourd'hui jugés comme des solutions nécessaires à cette lutte. Trier ses déchets, éviter les bains, réduire le chauffage, prendre les transports en commun ou le vélo plutôt que la voiture... Qu'ils s'agissent d'un véritable engagement citoyen pour respecter l'environnement, ou d'un biais de désirabilité sociale pour se conformer à la norme, l'évolution des normes sociales influencent la manière de valoriser les pratiques de consommation responsable. Ainsi, selon leurs pratiques de mobilité, les utilisateurs valorisent leur propre image sociale, affirment leurs valeurs auprès des autres. Prendre les transports en commun (ou le vélo), c'est moins confortable que de rouler en voiture seul-e. L'utilisateur valorise cet effort réalisé, qui lui coûte, par la valeur d'Image Sociale dont il bénéficie auprès des autres.

Tableau 23: Les dimensions de la Valeur dans l'usage des pratiques de mobilité proposées à l'issue de l'étude qualitative

<i>Dimensions</i>	Définition
<i>Environnementale</i>	Conscience de l'impact de ses pratiques de mobilité sur l'environnement
<i>Économique</i>	Gain économique réalisé grâce à la pratique
<i>Image Sociale</i>	Image liée à la pratique vis-à-vis des autres
<i>Sécurité</i>	Évaluation des risques liés à la pratique pour atteindre une destination
<i>Découverte</i>	Plaisir lié à la pratique dans l'environnement réel de la ville

2. Valeur du contexte

Après cette première analyse des verbatims pour faire émerger des composantes de la valeur dans l'usage des pratiques de mobilité, nous avons tenté de retrouver des éléments de contexte qui pourraient expliquer les pratiques. En s'appuyant sur les travaux de Gummerus et Pihlström (2011), pour les services mobiles, nous avons commencé par chercher dans quel contexte, sous quelles conditions, les différents modes de mobilité sont utilisés, notamment avec des marqueurs comme « *quand* » et « *si* ».

La valorisation de l'introspection lors du parcours racontée par les utilisateurs :

« *Même quand t'es dans les embouteillages tu es tranquillement dans ta voiture (...) T'as pas les bébés qui pleurent, les gens qui collent...* » - Sabrina, 26 ans

« *La voiture c'est mon chez moi aussi.* » - Antoine, 24 ans

« *Quand je ne suis pas tout seul justement, c'est agréable de pouvoir discuter avec quelqu'un. Et la voiture fait une sorte de zone de confort, zone de conversation agréable, que ce soit à deux ou à trois, en famille* » - Kevin, 25 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

La valorisation de l'introspection lors du parcours

Les pratiques de mobilité peuvent favoriser un rapport aux autres utilisateurs qui peut gêner l'expérience de mobilité par manque d'intimité et d'introspection. Cette introspection est difficile à expérimenter avec les modes doux en comparaison avec la voiture qui est comme « un chez soi » : les transports en commun favorisent la promiscuité et donc une forme de contamination de la sphère intime (Fritze et al., 2020), les modes actifs comme le vélo nécessite un effort physique et cognitif qui ne permet pas de rendre le temps utile pour laisser son esprit

libre pour avoir un moment à soi. La distance socio-spatiale est alors déterminante dans la valorisation de l'introspection dans l'expérience.

En psychosociologie, la *distance socio-spatiale* de Hall et al. (1968), permet d'étudier les relations entre les individus selon la distance observée entre eux à l'aide du concept de « proxémie ». La proxémie donne sens à la distance physique et observable qui existe entre deux individus, selon la culture du pays.

La distance socio-spatiale nous permet d'appréhender la promiscuité expérimentée par un individu en situation de perte d'intimité à cause d'un sentiment d'intrusion sur son territoire personnel (Hall, 1966 ; Sommer, 1969). En effet, avec le concept de proxémie développé par Hall et al. (1968), nous comprenons que certaines distances perçues dans l'espace entre un individu et un autre individu (ou groupe d'individus), sont porteuses d'une signification sociale. Ainsi, pour Hall et al. (1968), dans la culture nord-américaine, lorsque deux individus sont à moins de 40cm l'un de l'autre, il s'agit d'une *distance intime*. Or, dans le contexte de la mobilité urbaine, ces 40cm entre deux individus sont parfois difficiles à respecter et notamment entre des individus qui n'entretiennent aucune relation sociale dans un mode partagé. Suivant le concept de proxémie, cette promiscuité peut-être physiquement désagréable, car vécue comme une intrusion dans son espace personnel, et donc engendre une perte d'intimité (Hall, 1966 ; Sommer, 1969). L'individu cherche à réguler les distances pour contrôler les frontières de son intimité.

Par ailleurs, Clauzel (2020) montre que cette distance socio-spatiale a un impact sur les choix des utilisateurs dans un espace partagé clos comme le restaurant. En effet, dans une situation de distance socio-spatiale faible (environnement « confiné »), les choix des utilisateurs sont plus hétérogènes en comparaison à une situation de distance socio-spatiale forte (environnement « aéré » : choix des utilisateurs similaires). Ces différences selon la distance semblent s'expliquer par le besoin de différenciation des individus, lorsqu'ils sont proches et visibles (Clauzel, 2020).

Ainsi, la valorisation de l'introspection repose sur des *facteurs spatiaux et sociaux*.

La valorisation de l'efficacité lors du parcours

La valorisation de l'efficacité lors du parcours racontée par les utilisateurs :

« C'est **une perte de temps** énorme, ça me coûte la journée pratiquement. » - Antoine, 24 ans

« Des fois ça m'arrivait, le matin surtout, de m'endormir un petit peu. Sinon après c'est réseaux sociaux, je regarde l'actualité, le réponds à mes messages, je fais mes listes de courses... Enfin vraiment en fait **j'essaie d'optimiser mon temps** ou je lis mes mails aussi parfois (...) pour ne pas perdre de temps dans les transports, ou en perdre le moins possible. »

- Hélène, 25 ans

« Maintenant avec toutes ces annonces (...) les gens sont plus calmes. Ils acceptent par exemple qu'un train puisse tomber en panne, qu'il y ait un accident de voyageur, des trucs comme ça, les gens sont plus réceptifs à ça. » - Jean-Marc, 60 ans

Verbatims issus de l'étude qualitative

Ces verbatims soulignent l'importance du contexte spatio-temporel dans lequel s'effectue la mobilité. Le parcours doit être le plus fluide possible, le plus utile par rapport au temps qui peut être perdu à se déplacer. Les répondants citent d'ailleurs différents usages du numérique pour rendre leur parcours facile et utile : les applications de messageries, réseaux sociaux pour occuper le temps de manière utile avant sa journée de travail, les applications d'itinéraires pour contrôler les imprévus sur son trajet ou encore les panneaux d'affichage dynamiques, messages en gares pour signaler les retards et événements exceptionnels qui peuvent entraver le parcours des utilisateurs. Autant de solutions pour mieux gérer la distance à parcourir, le temps de parcours et les incertitudes qui y sont liées.

Pourtant, l'usage de la voiture est toujours considéré comme plus efficace que l'usage des modes doux. Kaufmann (1997) a étudié les choix modaux entre voiture et transports en commun auprès de près de 2000 actifs dans les villes de Berne, Genève, Grenoble et Lausanne, comparables dans leur approche de la mobilité. Les résultats montrent que les utilisateurs ont tendance à toujours prioriser l'usage de la voiture, peu importe le temps perdu. Leur perception du temps de déplacement est biaisée en fonction de leur usage quotidien. Les utilisateurs perçoivent alors une perte d'efficacité selon des *facteurs temporels, spatiaux et hypothétiques liés aux incertitudes sur son parcours*.

Conclusion de la Section 3

Une étude qualitative menée auprès de 22 individus (12 experts et 10 utilisateurs), nous a permis d'illustrer la mobilité urbaine comme un phénomène social où les pratiques sont dynamiques en fonction des modes et infrastructures disponibles (matériaux), des capacités des utilisateurs à naviguer en ville (capacités physiques, numériques) et de ce que ces usages représentent pour leur structure sociale (sens).

L'analyse des résultats révèle une dualité dans le discours des répondants, une forme de conflit interne émerge entre ce qu'il faut faire pour la société, et ce qui leur procure le plus de valeur à leur échelle individuelle. Nous avons alors tenté de distinguer les verbatims pouvant définir une valeur dans l'usage et une valeur du contexte, qui composent la valeur perçue des pratiques de mobilité.

Nous proposons de distinguer et définir les valeurs dans l'usage et de contexte qui comportent respectivement 5 dimensions et 2 dimensions, à l'issue de notre étude.

- **Définition valeur dans l'usage des pratiques de mobilité** : valeur créée par l'utilisateur lors de l'usage d'un mode à partir des bénéfices et sacrifices perçus à un niveau méso (normes sociales).
- **Définition de la valeur du contexte** : valeur perçue in situ par l'utilisateur « *quand* » et « *si* » certains éléments de contexte sont présents (temps, espace-rapport aux autres, incertitude) lors de la pratique, à un niveau micro (expérience discrète de l'utilisateur).

Cette valorisation des pratiques de mobilité douce se construit par comparaison avec l'usage de la voiture. Ainsi, la valeur dans l'usage des pratiques de mobilité douce, par rapport à la voiture, a une influence positive sur les attitudes et intentions des utilisateurs. Tandis que la valeur du contexte, par opposition à l'usage de la voiture, a une influence négative.

Conclusion du Chapitre 2

Dans ce Chapitre 2, nous avons introduit les principes fondamentaux de la théorie des pratiques, qui nous permettent de définir un cadre d'analyse plus pertinent que les théories du comportement. En effet, considérer les pratiques de mobilité favorise une compréhension plus systémique des compétences nécessaires, du sens accordé aux actions mais aussi des infrastructures et dispositifs qui permettent d'agir. Ces différents éléments, évoluent dans le temps et la théorie des pratiques favorise une compréhension du changement et de la stabilisation des pratiques. Le changement dépend des capacités des acteurs à agir autrement, tandis que la stabilisation est largement expliquée par l'apprentissage et les expériences passées (Dubuisson-Quellier & Plessz, 2013).

Pourtant, la littérature étudie assez peu le rôle des expériences passées dans le changement de pratiques. Dans les études urbaines, le rôle des expériences passées est étudié mais sous-estimé au profit de l'influence des politiques publiques (mesures incitatives, coercitives) et des infrastructures pour expliquer le changement de pratiques. Pourtant le Chapitre 1 a souligné la limite des politiques basées sur la rationalité des utilisateurs, et le risque lié à la multiplication des infrastructures pour réorganiser la circulation des modes parfois en concurrence (*plus d'accès tue l'accès*).

Une approche par l'expérience souligne l'intérêt d'étudier la valeur retirée de la pratique et ainsi mieux comprendre la stabilisation, l'inertie dans les pratiques de mobilité. La thèse d'Innocent (2017) s'intéresse à l'intensité des pratiques de maîtrise de la consommation d'énergie (MCE) pour expliquer la valeur retirée et l'intention de pratiquer. Cependant, les travaux ne permettent pas d'étudier suffisamment la tension qui peut exister entre les différentes pratiques pour un même objectif visé. Ainsi, dans notre recherche sur la mobilité, pour se rendre au travail, l'utilisateur peut avoir recours à une ou plusieurs pratiques (monomodalité / multimodalité) sur un même parcours, avec des pratiques qui peuvent être concurrentes selon les capacités disponibles. Par exemple sans parking-relai sur son parcours, une fois qu'un utilisateur a pris sa voiture, il peut difficilement emprunter un mode partagé. Sans son permis de conduire, un utilisateur n'a pas les capacités pour prendre une voiture. Etc. Pour une autre approche par l'expérience, nous avons alors discuté la littérature sur la création de valeur et notamment la valeur dans l'usage.

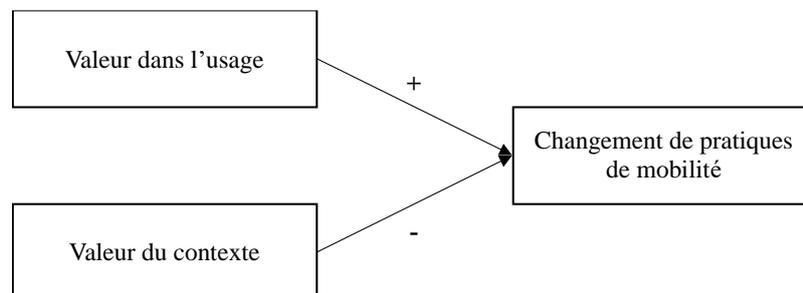
En effet, les pratiques étant des performances incarnées, l'utilisateur crée de la valeur dans l'usage à partir de l'interaction avec un objet. Cependant, cette interaction peut être influencée, gênée, par d'autres éléments plus contextuels. Dans la théorie des pratiques, cela renvoie aux

éléments extérieurs liés à la structure sociale et aux infrastructures, ce qui explique que la théorie distingue différentes échelles d'influence : micro, méso et macro (Robert-Demontrond, Bellion, Beausset, 2020).

En marketing, la littérature souligne depuis quelques années l'intérêt d'une valeur du contexte pour mieux prendre en compte les éléments contextuels (temporels, spatiaux, sociaux) qui peuvent avoir un effet positif ou négatif sur l'interaction avec une offre. Cette valeur du contexte permet alors de faire un « *zoom avant* » sur l'expérience faite par les utilisateurs.

A partir de notre étude qualitative, nous proposons d'étudier la mobilité comme pratique sociale et dont les composantes de la valeur perçue appartiennent à la valeur dans l'usage et la valeur du contexte. La valeur dans l'usage, à une échelle méso, pourrait avoir une influence positive sur le changement de pratiques. Tandis que la valeur du contexte, à la discrétion de l'utilisateur et de ses besoins, pourrait avoir une influence négative sur le changement de pratiques. Ci-dessous une représentation simplifiée des relations entre les construits :

Figure 24: Représentation simplifiée des effets de la valeur du contexte et de la valeur perçue sur le changement de pratiques de mobilité



Le **Chapitre 3** suivant introduit le travail empirique pour étudier les relations entre les variables issues de la littérature et de notre étude qualitative.

Conclusion de la Partie 1

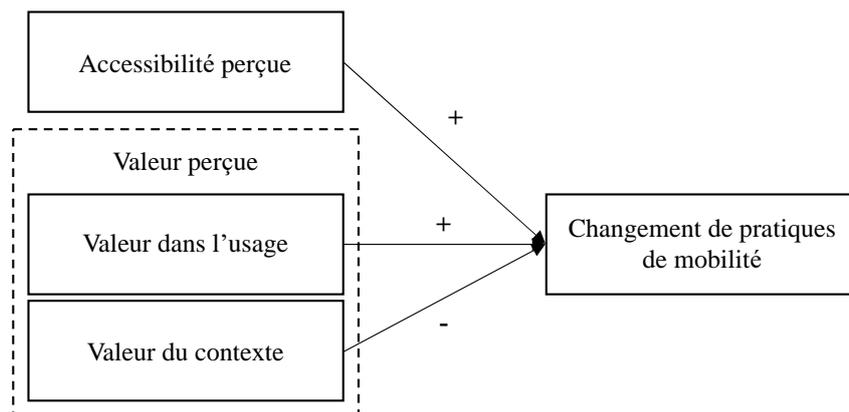
Cette Partie 1 avait pour objectif de mieux comprendre le changement de pratiques de mobilité dans l'environnement des villes intelligentes. Dans ces espaces urbains où l'utilisateur navigue entre espace physique et services numériques, le rôle de ce qui est perçu et expérimenté est encore sous-estimé dans les études urbaines qui soutiennent les politiques publiques. Avec les concepts d'accessibilité perçue et de valeur perçue, nous soutenons l'intérêt de donner aux utilisateurs le sentiment d'avoir les capacités pour faire (*je peux*) et donner les motivations pour avoir envie de faire (*je veux*).

Dans le **Chapitre 1**, nous sommes revenus sur les limites des modèles actuels basés sur la rationalité des utilisateurs pour les faire changer de pratiques de mobilité. Les utilisateurs, soumis à de nombreux biais dans leur environnement physique et social, perçoivent les différentes pratiques comme plus ou moins accessibles selon des mesures objectives, mais pas seulement. A partir de la littérature et d'une étude qualitative, nous avons alors proposé de définir l'**accessibilité perçue** comme la facilité perçue par un individu à atteindre un objet (rejoindre une destination, intégrer un système) en fonction de son environnement physique et numérique (outils disponibles et utilisables) et de ses capacités perçues (physiques, financières, matérielles, numériques). L'accessibilité perçue comporte cinq dimensions : l'accessibilité physique, l'accessibilité matérielle, l'accessibilité financière, l'accessibilité numérique et l'accessibilité relative.

Dans le **Chapitre 2**, nous avons introduit les fondements de la théorie des pratiques que nous utilisons comme cadre d'analyse systémique pour comprendre la mobilité urbaine comme un phénomène social au-delà de l'échelle de l'utilisateur. Une vision systémique des problématiques urbaines permet ainsi de révéler la nature complexe des changements de pratiques de mobilité qui dépendent tantôt de la législation, tantôt des infrastructures, d'actions marketing... d'où l'intérêt selon Marsden et al. (2014) d'avoir une approche interdisciplinaire. Une pratique étant une performance incarnée par l'utilisateur, ce dernier peut alors créer une valeur dans l'usage à partir de l'interaction avec un objet. Nous sommes alors revenus sur les principaux enseignements liés à la valeur en marketing pour nous concentrer ensuite sur la **valeur dans l'usage** et la **valeur du contexte** dans la valeur perçue par l'utilisateur. A partir de la littérature et de notre étude qualitative, nous soutenons la distinction des concepts et de leurs dimensions :

- valeur dans l'usage : valeur créée par l'utilisateur lors de la pratique à partir des bénéfices et sacrifices perçus à différents niveaux. Elle est davantage soumise aux influences sociales (normes sociales) et permet de faire un « zoom arrière » dans l'environnement physique et social dans lequel sont réalisées les pratiques. Elle comporte 5 dimensions : valeur environnementale, valeur d'image sociale, valeur de sécurité, valeur économique, valeur de découverte.
- valeur du contexte : valeur perçue in situ par le client « *quand* » et « *si* » certains éléments de contexte sont présents (temps, espace-rapport aux autres, incertitude) lors de la pratique. Elle est davantage soumise aux influences individuelles (préférences, attentes, besoins...) et favorise un « zoom avant » sur les pratiques des utilisateurs. Elle comporte 2 dimensions : la valeur d'introspection et la valeur d'efficacité.

Figure 25: Représentation simplifiée des effets des construits étudiés sur le changement de pratiques de mobilité

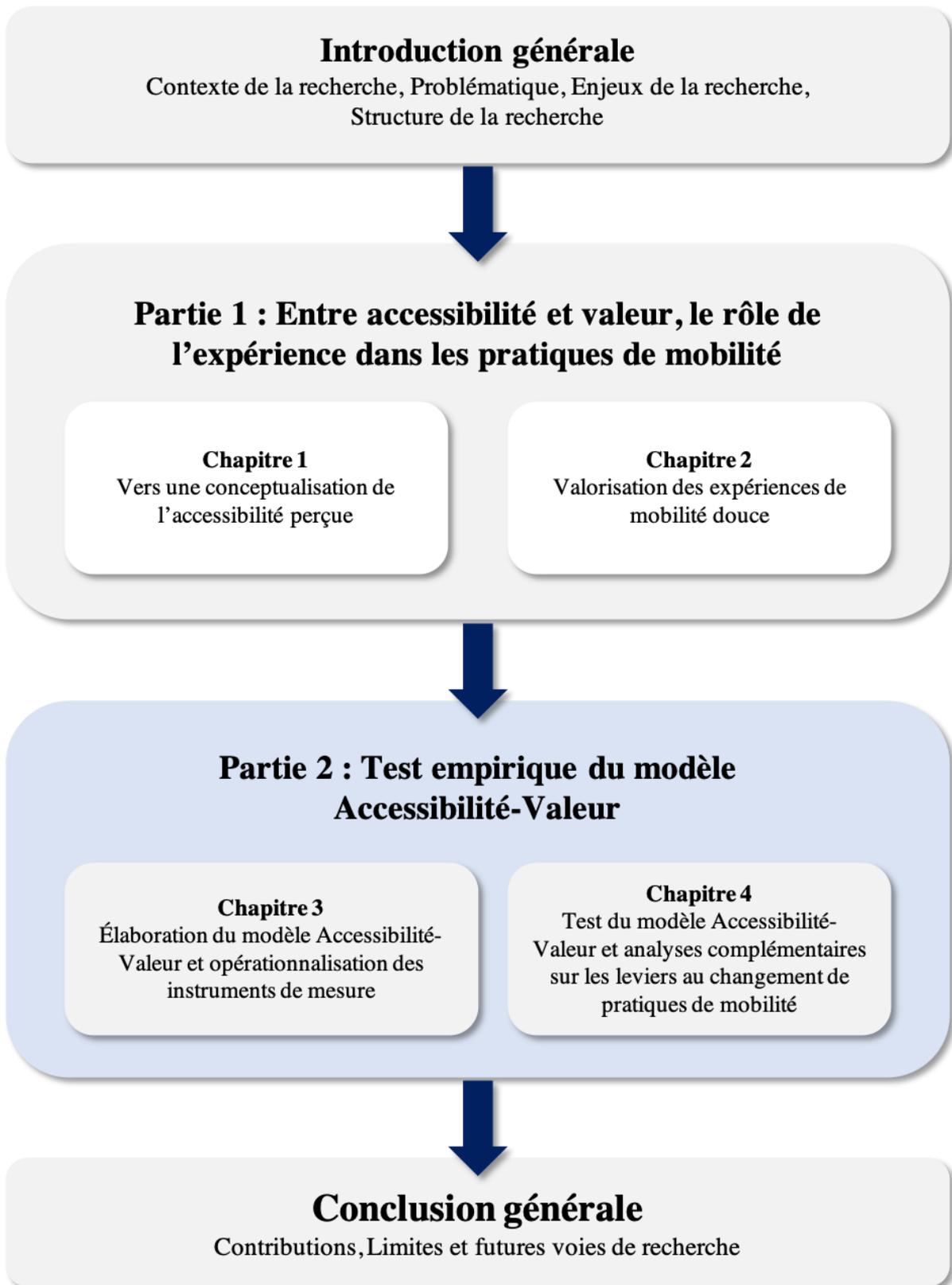


Au-delà de ces effets sur le changement de pratiques de mobilité, existent-ils des relations entre l'accessibilité et la valeur perçue ? La littérature ne permet pas aujourd'hui de proposer une corrélation, ni de penser l'un ou l'autre concept comme antécédent temporel dans cette recherche.

La **Partie 1** nous a permis de définir et justifier notre cadre conceptuel en proposant de définir les concepts clés et leurs relations dans un modèle de recherche simplifié.

La **Partie 2** a pour objectif de présenter les hypothèses qui permettent de détailler le modèle de recherche et le test des hypothèses pour sa mise en œuvre.

Partie 2 : Test empirique du modèle Accessibilité- Valeur



Introduction de la Partie 2

La Partie 1 a permis de poser le cadre conceptuel qui délimite notre recherche sur les pratiques de mobilité douce.

A partir de la littérature présentée et des analyses qualitatives, de premières questions de recherche sont ici posées :

- 1) Comment mesurer l'accessibilité perçue dans un environnement hybride ?
- 2) Comment et pourquoi distinguer la valeur dans l'usage de la valeur du contexte dans le processus de création de valeur ?
- 3) Dans quelle mesure les pratiques, par leur diversité et leur fréquence, influencent les perceptions des utilisateurs ?

L'objectif de cette **Partie 2** est de proposer des éléments de réponses à ces questions de recherche à l'aide d'une démarche quantitative :

- Le **Chapitre 3** discute les relations entre les variables pour proposer des hypothèses de recherche (Section 1). Nous développons ensuite les instruments de mesure pour ces mêmes variables (Section 2), avant de présenter la méthodologie quantitative adoptée pour l'étude finale sur panel (Section 3).

- Dans le **Chapitre 4**, nous présentons les qualités psychométriques des instruments de mesure (Section 1). Nous testons ensuite les hypothèses de recherche sur le modèle de recherche, avant de tester ces mêmes effets à l'échelle de deux sous-échantillons d'utilisateurs (Section 2). Enfin, nous proposons de tirer des enseignements à partir d'analyses complémentaires sur les leviers stratégiques pour changer la mobilité urbaine (Section 3).

Chapitre 3 : Élaboration du modèle Accessibilité-Valeur et opérationnalisation des instruments de mesure

**Chapitre 3 : Élaboration du modèle de recherche
Accessibilité-Valeur et opérationnalisation des
instruments de mesure**

Section 1

Développement des hypothèses de recherche



Section 2

Opérationnalisation des instruments de mesure



Section 3

Méthodologie de l'étude quantitative sur panel

Introduction au Chapitre 3

A partir de la littérature et de notre étude qualitative, nous avons discuté la manière dont l'utilisateur évalue les conditions et capacités de faire, et les bénéfices et sacrifices liés aux pratiques de mobilité douce, au travers des concepts d'accessibilité perçue et de valeur perçue.

L'objectif du **Chapitre 3** est de présenter la méthodologie de recherche dans une démarche hypothético-déductive, afin d'étudier les relations qui pourraient exister entre les variables présentées dans la Partie 1. Pour ce faire, nous suivons trois étapes dans ce chapitre :

- **Section 1** : les hypothèses de recherche sont posées après discussion et suggestion des relations qui peuvent exister entre les construits,
- **Section 2** : des instruments de mesure sont construits et/ou adaptés grâce à un pré-test,
- **Section 3** : la méthodologie de recherche est détaillée avant d'introduire l'étude finale.

Section 1 : Développement des hypothèses de recherche

Dans cette section, nous présentons les hypothèses de recherche de ce travail doctoral pour expliquer le rôle de l'accessibilité perçue et de la valeur perçue sur le changement de pratiques de mobilité. Nous proposons également des effets modérateurs liés aux pratiques passées et à la distance aux pratiques futures visées, les pratiques de mobilité douce.

Nous traiterons donc les hypothèses par corps d'hypothèses dans l'ordre suivant :

1. Les effets de l'accessibilité perçue sur le changement de pratiques de mobilité
2. Les effets de la valeur perçue sur le changement de pratiques de mobilité
3. Le rôle médiateur de l'accessibilité relative
4. Le rôle modérateur des pratiques passées
5. Le rôle modérateur de la distance aux pratiques futures

Ce changement de pratiques de mobilité est envisagé dans notre recherche sur le plan attitudinal avec une mesure de **l'Engagement à changer de pratiques de mobilité**.

1. Le rôle de l'Accessibilité perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

L'accessibilité renvoie aux capacités avec lesquelles les utilisateurs peuvent « faire facilement ». Ce concept apparaît donc comme une condition préalable à l'interaction avec une offre. Dans les études sur l'expérience dans le centre-ville, Stocchi, Hart et Haji (2016) considèrent l'accessibilité comme essentielle pour favoriser une fréquentation régulière, et donc davantage d'interactions avec les offres disponibles dans le centre-ville.

Nous avons défini 5 dimensions de l'accessibilité perçue par l'utilisateur : l'accessibilité physique, l'accessibilité matérielle, l'accessibilité numérique, l'accessibilité financière et l'accessibilité relative. Nous discutons ces 5 dimensions grâce à une mise en perspective avec les dimensions de l'accessibilité à un service de soins proposés par Penchansky et Thomas (1981) pour souligner dans quelle mesure elles peuvent influencer l'engagement à changer de pratiques :

Accessibilité physique / Spatial accessibility : cette dimension de l'accessibilité renvoie à la facilité à atteindre un lieu. Pour reprendre les termes de Koenig (1974), cette facilité dépend des caractéristiques propres aux utilisateurs (capacités et conditions physiques) mais aussi de

l'environnement (proximité/distance aux infrastructures disponibles) en fonction de sa situation (avec ou sans charge). Tout comme dans sa consommation au quotidien, l'utilisateur va chercher à réduire au maximum les efforts liés à son parcours et alléger le coût énergétique en empruntant le mode le plus pertinent à ses besoins (distances à parcourir, contraintes morphologiques...) (Proffitt, 2006).

Suivant notre définition, l'accessibilité physique permet de mesurer la perception que l'individu a de sa propre capacité à faire usage d'un mode de mobilité dans son environnement (parce que celui-ci est disponible et utilisable). L'utilisateur moyen ne présentant pas de contrainte physique majeure dans sa mobilité, l'accessibilité physique devrait avoir une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité.

Accessibilité matérielle et Accessibilité numérique / Availability et Accomodation : La notion d'environnement est clé dans la compréhension de l'accessibilité perçue, qu'il s'agisse de l'environnement physique ou numérique. Dans un environnement hybride, si l'utilisateur n'est plus conscient des frontières dans son interaction avec l'offre d'un service intelligent (Šimůnková, 2019), cette interaction est possible parce que des outils physiques et/ou numériques sont disponibles et utilisables. Dans l'accessibilité, la disponibilité soutient le potentiel d'interactions par les différents points de contact, qu'ils soient physiques ou numériques (Abed-Rabbo et al., 2022). Le caractère utilisable ou commode est lui synonyme de facilité à faire usage. Ainsi, un objet (physique ou numérique) accessible est un objet disponible et utilisable qui encourage l'interaction avec un utilisateur.

Accessibilité financière / Affordability : Quand on parle de consommation de services pour faire usage, il est inévitable de parler du coût de ce service. L'interaction est possible parce que l'utilisateur a les ressources financières pour payer le fournisseur du service (qu'il s'agisse d'une entreprise, d'un organisme public ou d'un particulier). Nous avons vu précédemment que, selon Bardhi et Eckhardt (2017), une consommation basée sur l'accès est moins contraignante financièrement pour l'utilisateur qui peut choisir la durée de l'usage (ex : trottinette en libre-service) et moins coûteuse que la possession (ex : achat et entretien d'une voiture).

Accessibilité relative / Acceptability : Selon Penchasky et Thomas (1981), l'accessibilité perçue d'un service de soins repose également sur les perceptions et attitudes des clients vis-à-

vis du service qui encouragent (ou découragent) l'acceptabilité du service de soins. Dans notre recherche, cette notion d'acceptabilité dépend de la satisfaction perçue par les utilisateurs pour réaliser leurs activités quotidiennes (PAC – Lättman, Olsson & Friman, 2018), et de la satisfaction perçue sans l'usage de la voiture (PAC 2 – Lättman, Friman & Olsson, 2020). Alors, si ce qui est perçu comme accessible favorise l'interaction, nous suggérons que l'accessibilité relative a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques :

Tableau 24: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H1

H1 : L'accessibilité perçue a une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

H1a : L'accessibilité physique a une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

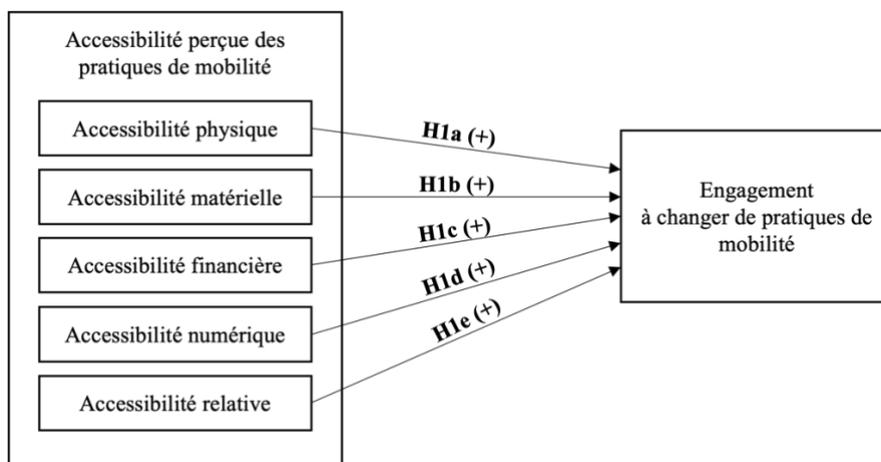
H1b : L'accessibilité matérielle a une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

H1c : L'accessibilité financière a une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

H1d : L'accessibilité numérique a une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

H1e : L'accessibilité relative à la voiture a une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Figure 26: Présentation de l'hypothèse H1



2. Le rôle médiateur de l'Accessibilité relative à la voiture

Nous suggérons de tester le rôle potentiellement médiateur de l'Accessibilité Relative à la voiture entre les autres dimensions de l'Accessibilité perçue et l'Engagement à changer de pratiques de mobilité. En effet, nous avons proposé une conceptualisation de l'accessibilité perçue en fonction de l'évaluation des différentes capacités facilitatrices (physiques, matérielles, financières et numériques) et en fonction de l'évaluation, plus globale, de la facilité perçue qui s'inspire des échelles PAC (accessibilité perçue des transports en commun) et PAC 2 (accessibilité perçue sans l'usage de la voiture) présentées dans le Chapitre 1. Or, la facilité perçue de manière plus globale, s'appuie sur l'évaluation des différentes capacités offertes – *parce que je perçois le vélo comme accessible financièrement, physiquement... alors sa pratique est globalement accessible pour faire mes activités quotidiennes.*

Nous nous appuyons ici sur les différents travaux qui ont proposé de définir l'accessibilité perçue comme un construit formé de plusieurs indicateurs, pour respecter sa multi dimensionnalité (Scheepers et al., 2016 ; Liu et al., 2021 ; van der Vlugt, Curl & Scheiner, 2022).

Dans notre travail de recherche, les différentes dimensions représentent les capacités facilitatrices pour faire usage. Les dimensions de l'accessibilité perçue seraient donc des antécédents à l'accessibilité relative à la voiture.

Nous posons les hypothèses suivantes :

Tableau 25: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H2

H2 : L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

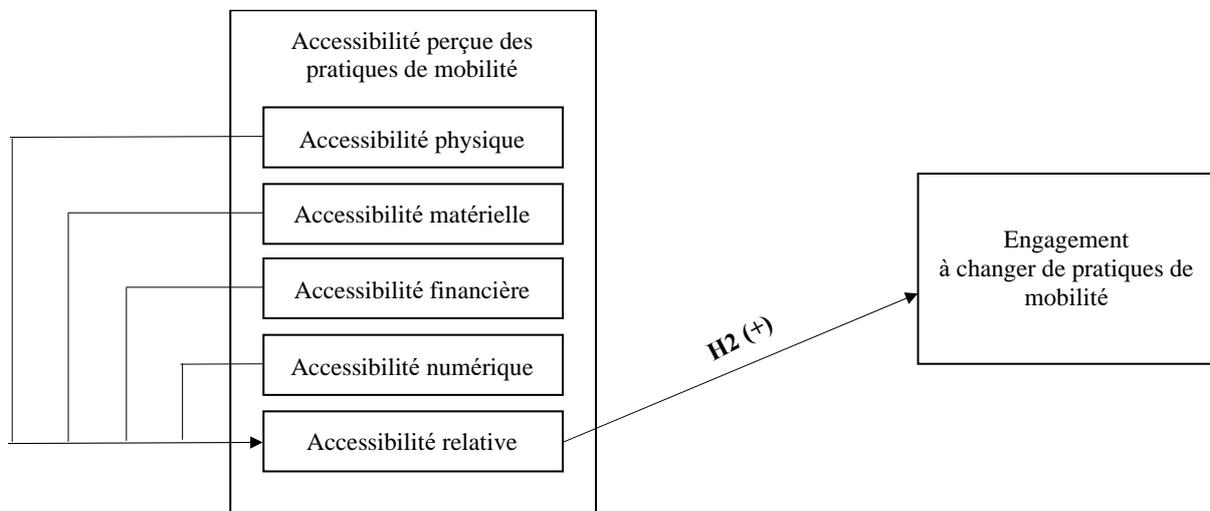
H2a : L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Physique sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

H2b : L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Matérielle sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

H2c : L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Financière sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

H2d : L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Numérique sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Figure 27: Présentation de l'hypothèse H2



3. Les effets de la Valeur perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

La littérature en marketing s'est intéressée à la valeur notamment comme antécédent des intentions comportementales, que cette valeur soit issue d'une interaction ou qu'elle soit envisagée en se projetant dans l'interaction. Nous suggérons alors de tester les effets de la valeur dans l'usage et de la valeur du contexte sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité.

Dans le cas de la valeur retirée des pratiques, Innocent (2017) a souligné l'intérêt de distinguer des sources de valorisation et des sources de dévalorisation à la maîtrise de la consommation énergétique. Parce que l'utilisateur fait usage (maîtrise de sa consommation énergétique), cela lui demande des compétences, des matériaux, de donner du sens à ses actions pour interagir avec une offre dans un système de services. La pratique est alors conditionnée à la réussite d'une série de performances qui demande des efforts et l'implication de l'utilisateur. De cette interaction, l'utilisateur peut créer de la valeur, mais aussi, détruire la valeur (Echeverri & Skålén, 2011 ; Engen et al., 2021).

Pour notre travail de recherche sur les pratiques de mobilité, nous tentons de proposer des composantes de la valeur qui influencent positivement l'engagement à changer de pratiques, et des composantes qui l'influencent négativement.

A partir de notre revue de littérature, nous avons distingué une valeur dans l'usage et une valeur du contexte pour notre recherche centrée sur les pratiques de mobilité.

Pour rappel, dans la conceptualisation de la création de valeur, s'intéresser à l'interaction « utilisateur – offre » ne suffit pas, d'autant plus dans notre contexte de la mobilité urbaine au sein des villes intelligentes. Dans cet espace physique et numérique, de nombreux facteurs, parfois insaisissables pour les entreprises, peuvent influencer l'interaction. Vargo, Maglio et Akaka (2008) proposent une vision plus systémique pour étudier l'utilisateur en interaction dans un système de services où les parties prenantes, les dispositifs physiques et numériques, sont en concurrence ou se complètent. Ils distinguent alors la valeur du contexte liée au système de services, de la valeur dans l'usage associée au service. D'ailleurs, Akaka et Parry (2019) soulignent l'intérêt d'une approche systémique pour les villes intelligentes qui représentent un système de services complexe.

Dans notre définition, la valeur dans l'usage émerge des interactions passées et envisagées dans le futur par l'utilisateur, elle est sensible aux influences sociales. Tandis que la valeur du contexte émerge « quand » et « si » certaines conditions sont réunies lors de l'interaction.

Nous avons vu également à partir du matériau collecté, que la valeur qui résulte de l'interaction avec un objet (ex : usage du vélo), est comparative à celle d'un autre objet (ex : usage de la voiture). D'une part, les 5 composantes de la valeur dans l'usage, sensibles aux normes sociales, ont une influence plutôt positive sur les attitudes, représentations et intentions de faire des utilisateurs.

Ainsi, nous suggérons de tester les hypothèses suivantes :

Tableau 26: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H3

H3 : La valeur dans l'usage a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H3a : La valeur Environnementale a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H3b : La valeur d'Image sociale a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H3c : La valeur de Sécurité a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H3d : La valeur Économique a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H3e : La valeur de Découverte a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

D'autre part, les 2 composantes de la valeur du contexte semblent davantage défavoriser les pratiques de mobilité douce. La valeur du contexte est un « *zoom avant* » sur les influences plus personnelles et discrètes qui jouent sur l'évaluation des bénéfices et sacrifices liés aux pratiques de mobilité. Or, l'objectif étant que les utilisateurs s'engagent à « *faire autrement* » dans leur mobilité quotidienne, cette nouvelle pratique est évaluée de manière plus pessimiste que leurs propres routines. La familiarité favorise une surestimation des bénéfices de ce qu'ils utilisent déjà et une sous-estimation des alternatives (Kauffmann, 1997). Les utilisateurs sont alors soumis à un biais de statu quo : ils ne préfèrent pas changer par aversion à la perte d'une introspection et d'une efficacité déjà connues avec la pratique habituelle. Ses valeurs, davantage liées au contexte et aux préférences individuelles, influencent alors négativement l'engagement à changer de pratiques de mobilité.

Ci-dessous les hypothèses suggérées concernant la valeur du contexte :

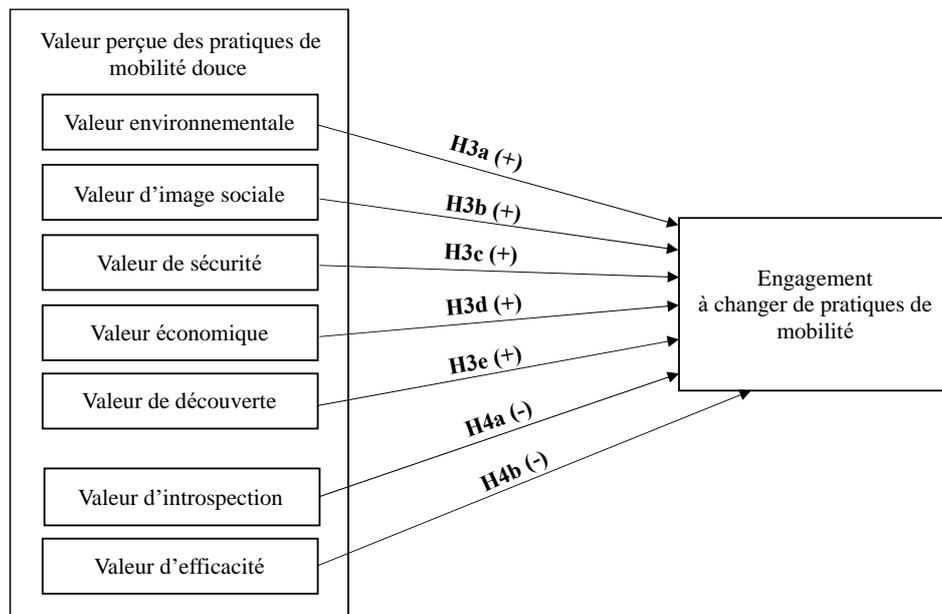
Tableau 27: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H4

H4 : La valeur du contexte a une influence négative sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H4a : La valeur d'Introspection a une influence négative sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H4b : La valeur d'Efficacité a une influence négative sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

Figure 28: Présentation des hypothèses H3 et H4



4. Le rôle modérateur des pratiques passées

Les utilisateurs sont plus ou moins ancrés dans des pratiques de mobilité qui font office de routines qui rythment leur quotidien. Certains combinent plusieurs pratiques de mobilité, d'autres n'ont qu'une seule pratique, régulièrement ou rarement... Dans la mobilité, il est donc important de distinguer la monomodalité et la multimodalité, mais aussi l'intensité de ces pratiques. Cela renvoie aux travaux d'Innocent (2017) sur l'intensification de la pratique représentée par la diversité des actions (ici monomodalité/multimodalité) et l'intensité des pratiques (sur une semaine). Plus la pratique est déjà intense, plus l'intention à pratiquer est élevée. Par ailleurs, dans notre état de l'art sur la valeur, nous avons cité les effets du cumul d'expériences sur l'évaluation des bénéfices et sacrifices perçus. L'utilisateur ancré dans ses routines, est en « en pilotage automatique », et n'évalue plus les bénéfices et sacrifices perçus de ses actions (Maubisson et Rivière, 2021).

Ainsi, nous devrions voir dans notre recherche un rôle modérateur des pratiques passées : **plus les utilisateurs ont déjà des pratiques de mobilité diverses (multimodalité), moins la valeur explique le changement de pratiques de mobilité.**

Tableau 28: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H5

H5 : Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur perçue sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H5a : Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur Environnementale sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H5b : Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Image sociale sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H5c : Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur de Sécurité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H5d : Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur Économique sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H5e : Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur Découverte sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H5f : Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Introspection sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H5g : Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Efficacité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

5. Le rôle modérateur de la distance aux pratiques futures

Dans la théorie des niveaux de représentation, la distance psychologique favorise une représentation concrète d'un objet si celui-ci est perçu comme proche, ou une représentation abstraite si celui-ci est perçu comme distant (Liberman, Trope & Stephan, 2007 ; Liberman & Trope, 2008 ; Trope & Liberman, 2010). Sur un continuum du plus proche au plus éloigné, les représentations sont plus ou moins concrètes ou abstraites pour les utilisateurs. Des représentations concrètes l'encouragent à se concentrer sur la faisabilité d'une action : Comment faire ? Tandis que des représentations abstraites renvoient à la désirabilité de l'action : Pourquoi faire ?

Ainsi, lorsqu'une pratique est considérée comme proche, l'utilisateur peut aisément se représenter la pratique dans son quotidien, comment la mettre en œuvre chaque jour. Il a donc moins besoin de sources de motivation pour s'engager dans cette pratique. Autrement dit, les effets de la valeur associée à cette pratique sur la mise en œuvre de celle-ci devraient être minimisés. **Parce que l'utilisateur expérimente une proximité avec les pratiques de**

mobilité douce, alors son changement vers ces pratiques devrait être moins influencé par la valeur perçue.

Tableau 29: Corps d'hypothèses liées à l'hypothèse H6

H6 : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur perçue sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H6a : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur Environnementale sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H6b : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Image sociale sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H6c : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur de Sécurité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H6d : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur Économique sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H6e : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur Découverte sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

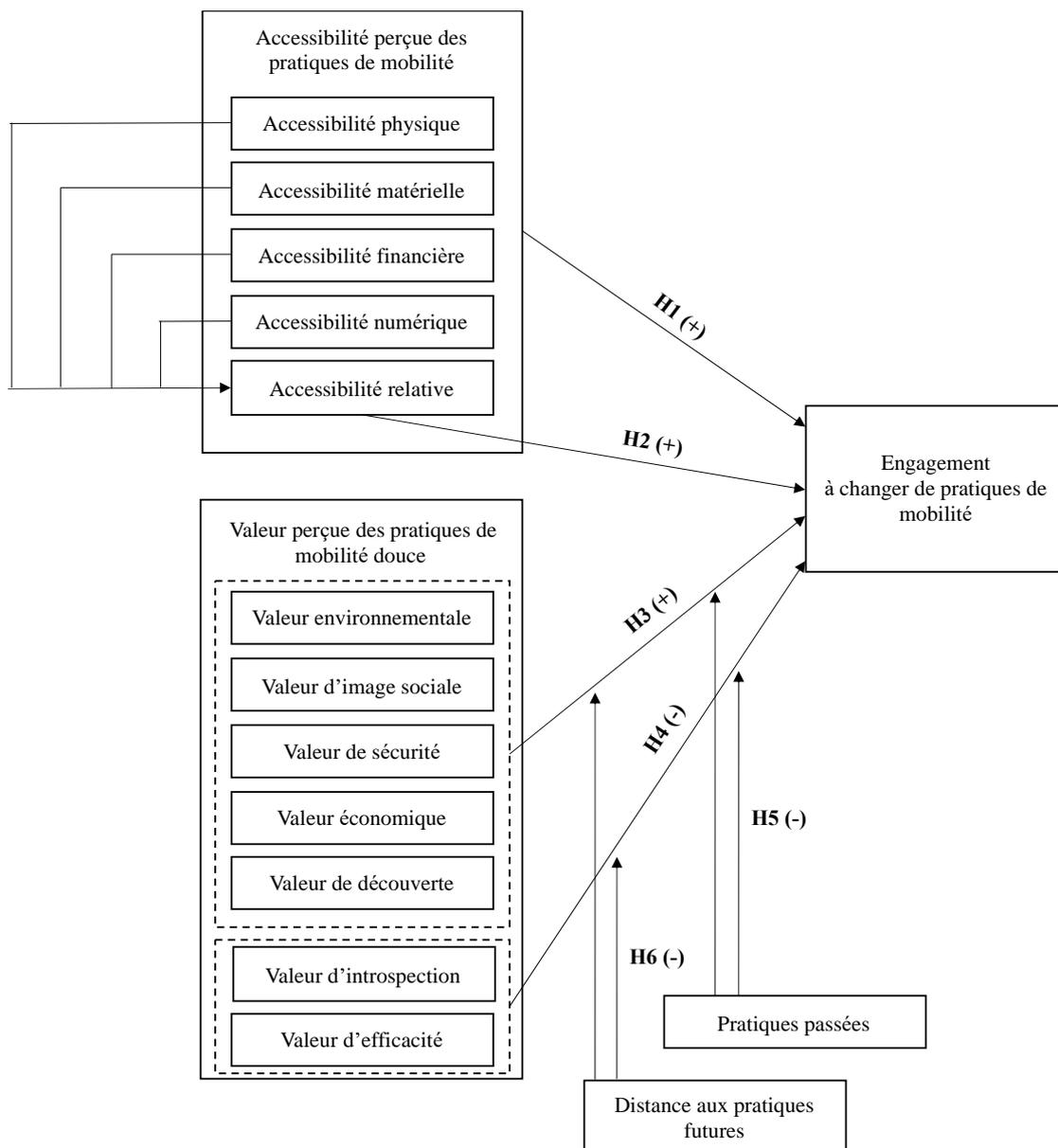
H6f : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Introspection sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

H6g : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Efficacité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité

Conclusion de la Section 1

Cette Section 1 du Chapitre 3 a permis de développer les hypothèses de notre modèle de recherche. Celles-ci sont synthétisées dans la représentation du modèle de recherche ci-après avec les relations entre les variables étudiées.

Tableau 30: Représentation du modèle de recherche



Section 2 : Opérationnalisation des instruments de mesure

Dans cette Section 2 du Chapitre 3, une première phase exploratoire dans la construction des instruments de mesure est présentée à l'aide d'un pré-test réalisé auprès de 246 individus. Les échelles de mesure seront ensuite testées sur un panel de 883 utilisateurs dans le Chapitre 4.

Cette première phase exploratoire est utile au développement d'échelles de mesure nouvelles, mais aussi pour vérifier la fiabilité d'échelles existantes dans la littérature, traduites et adaptées à notre objet de recherche : les pratiques de mobilité active et partagée.

1. Développement des instruments de mesure et opérationnalisation des concepts

1. Méthodologie et construction des échelles de mesure

Pour notre recherche, nous visons à mesurer : l'Engagement à changer de pratiques de mobilité, l'Accessibilité perçue et la Valeur perçue de ces pratiques. Pour construire les outils de mesure cohérents, le paradigme de Churchill nous a permis de suivre des étapes clés à partir d'une phase d'exploration (Étapes 1 à 4) puis de validation des items (Étapes 5 à 7) (cf. Tableau 31).

Tableau 31: Méthode de construction d'une échelle selon le paradigme de Churchill à partir de Gavard-Perret et al. (2012) appliquée à notre recherche

	Étapes de développement de l'échelle	Techniques mobilisées dans notre recherche
1	Définition du phénomène à mesurer	Étude qualitative Revue de littérature
Phase d'exploration		
2	Création d'un ensemble d'items pour le mesurer	Étude qualitative Revue de littérature Purification des items par les experts
3	1ère collecte de données	Pré-test sur un échantillon de convenance (n = 246)
4	Purification des items à partir de ces données	Analyse Factorielle Exploratoire, alpha de Cronbach
Phase de validation		
5	2ème collecte de données	Étude sur panel (n = 883)
6	Évaluation de la fiabilité de l'échelle à partir de ces nouvelles données	Alpha de Cronbach, Rhô de Jöreskog
7	Évaluation de la validité de l'échelle de mesure à partir des nouvelles données	Analyse Factorielle Confirmatoire, Corrélation

Après la revue de littérature (Étape 1), nous avons cherché à « *recenser et mesurer l'ensemble des indicateurs constituant le construit* » (Gavard-Perret et al., 2012, p.152) à l'aide d'une étude qualitative et de notre revue de littérature (Étape 2).

Comme vu précédemment (cf. Chapitre 2 - Section 2), les items pour mesurer la valeur perçue ont été générés à partir des verbatims collectés lors de **l'étude qualitative**.

Les autres construits sont mesurés par des items extraits de **la revue de littérature**. Les items de Valeur du contexte et de la valeur perçue ont été **soumis à l'avis d'experts** (collègues en marketing).

Nous avons ensuite eu recours à un pré-test (Étape 3) auprès d'un échantillon de convenance de 246 répondants. La composition de l'échantillon est résumée dans le Tableau 32 ci-après.

Les données sociodémographiques sont collectées en fin de questionnaire. Avec la fatigue du répondant, nous avons plusieurs données manquantes pour préciser les profils (manquants = 83 soit 33.7% des répondants). Nous caractérisons notre échantillon à partir des données disponibles.

Dans une démarche exploratoire pour purifier les items de mesure et identifier la structure sous-jacente aux données (Étape 4), nous avons réalisé une première **Analyse Factorielle Exploratoire (AFE)** avec le logiciel **IBM SPSS Statistics 26**. Nous vérifions ici la validité de trait des construits (validité convergente – les mesures d'un même construit sont corrélées, et validité discriminante – les indicateurs de mesure d'un construit sont faiblement corrélés aux indicateurs de mesure d'autres construits)

Une seconde AFE est réalisée à l'issue de l'enquête finale, suivie d'une Analyse Factorielle Confirmatoire pour vérifier la structure définie a priori. Cette dernière étape permet de vérifier la validité nomologique des construits.

Tableau 32: Composition de l'échantillon du pré-test (N=246)

Composition de l'échantillon du pré-test N=246		Composition de l'échantillon en effectifs	Composition de l'échantillon en pourcentages	Composition de l'échantillon en pourcentages valides
Genre	Femme	108	43.9	66.3
	Homme	55	22.4	33.7
	(Manquants)	83	33.7	
Age	18-24 ans	91	37.0	55.8
	25-34 ans	52	21.1	31.9
	35-44 ans	9	3.7	5.5
	45-54 ans	7	2.8	4.3
	55-64 ans	3	1.2	1.8
	65 ans et plus	1	0.4	0.6
	(Manquants)	83	33.7	
Catégorie socio- professionnelle	Salarié à temps plein	48	19.5	29.4
	Salarié à temps partiel	3	1.2	1.8
	Travaille à son compte	8	3.3	4.9
	Ne travaille pas actuellement mais en recherche d'emploi	5	2.0	3.1
	Retraité-e	2	0.8	1.2
	Etudiant-e / Elève	97	39.4	59.5
	(Manquants)	83	33.7	
Composition du foyer	0	135	54.9	82.8
	1	14	5.7	8.6
	2	10	4.1	6.1
	3 enfants et plus	4	1.6	2.5
	(Manquants)	83	33.7	
Handicap ou pathologie physique déclarée	Oui	5	2.0	3.1
	Non	158	64.2	96.9
	(Manquants)	83	33.7	
Possession d'un smartphone	Oui	162	65.9	99.4
	Non	1	0.4	0.6
	(Manquants)	83	33.7	
Budget mensuel consacré à la mobilité (abonnement, carburant, parking...)	Moins de 50 euros par mois	76	30.9	46.6
	Entre 50-100 euros par mois	63	25.6	38.7
	Entre 100-200 euros par mois	21	8.5	12.9
	Plus de 200 euros par mois	3	1.2	1.8
	(Manquants)	83	33.7	

2. L'utilisation de l'AFE

L'analyse factorielle « consiste (donc) à chercher à identifier, à partir d'un ensemble de variables, un nombre plus restreint de dimensions ou facteurs » (Evrard et al., 2009, p. 398).

L'AFE permet d'évacuer les items qui représentent trop peu le construit. A l'issue de cette purification, l'échelle est composée d'un nombre réduit et suffisant d'items pour mesurer le construit.

Pour mener une AFE, Carricano, Poujol et Bertrandias (2010) préconisent plusieurs conditions et options pour en valider les résultats avant d'épurer les données. A partir des données collectées avec notre pré-test, nous suivons donc ces conditions et tests comme résumés dans le Tableau 33 ci-dessous :

Tableau 33: Conditions pour valider les résultats d'une analyse factorielle exploratoire selon Carricano, Poujol & Bertrandias (2010)

	Conditions et tests proposés par Carricano, Poujol & Bertrandias (2010, p.56-59)
Taille de l'échantillon nécessaire	Il est souhaitable d'interroger au minimum 100 individus
Méthode d'extraction utilisée	La méthode la plus utilisée est l'analyse en composantes principales (ACP) pour résumer l'ensemble des données quantitatives.
Adéquation des données	- Le test de sphéricité de Bartlett avec $p < 0,001$ - L'indice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) qui doit être $> 0,7$
Extraction des facteurs	- La règle des valeurs propres > 1 - Le scree test : représentation graphique des facteurs qui doivent être retenus car contiennent suffisamment d'informations et ceux qui doivent être extraits à la décroissance de la courbe - Le critère du pourcentage de variance : l'extraction est arrêtée lorsque au moins 60% de la variance est expliquée
Rotation des facteurs	La rotation orthogonale (Varimax) est choisie lorsque les items sont faiblement corrélés entre eux. A l'inverse, la rotation oblique (Oblimin directe) est préférée.
Epuration des items	- Les items à éliminer ont un poids factoriel > 0.30 sur plusieurs facteurs et une contribution supérieure ou égale 0.50 sur l'une des composantes principales identifiées. - Les communalités > 0.5 et si possible > 0.7

Carricano, Poujol et Bertrandias (2010) proposent ici un minimum de 100 répondants pour réaliser une AFE dans une phase de pré-test. Pour Pallant (2016), l'échantillon doit être composé de plus de 150 répondants. L'idéal étant d'avoir au moins 5 observations pour chaque variable.

L'Analyse en Composantes Principales (ACP) est une technique exploratoire qui permet de regrouper des items partageant un sens commun pour former une seule et même composante principale du phénomène à mesurer (Gavard-Perret et al., 2012). En regroupant les items de sens commun, les items qui représentent le moins le phénomène sont quant à eux retirés de l'échelle de mesure pour épuration. Cela entraîne une perte d'informations, d'où la nécessité pour le chercheur de considérer la conservation des items non pas seulement en fonction des résultats de l'ACP, mais également en fonction du cadre théorique mobilisé ou encore de la pertinence quant au terrain de recherche. Ainsi, un item faiblement corrélé aux autres sur une

composante suite au pré-test, peut néanmoins être conservé par le chercheur qui juge de sa pertinence sur un plus large échantillon à venir.

Pour étudier la factorisation des données :

Le test de sphéricité de Bartlett permet ensuite de tester l'hypothèse nulle : il n'existe aucune relation entre les items. L'hypothèse nulle est rejetée lorsque le résultat est significatif ($p < 0,001$), il existe donc bien des corrélations inter items.

L'indice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) doit être supérieur à 0.7 pour considérer les données comme factorisables (le plus proche de 1 possible).

Pour extraire les facteurs :

Le critère de Kaiser ou critère des valeurs propres doit être supérieur à 1 pour affirmer que le facteur restitue davantage de variance que la variance initiale.

Pour accompagner cette décision sur le critère des valeurs propres, le chercheur peut également utiliser le scree test ou « test du coude » suivant le critère de Cattell pour avoir une représentation graphique du nombre de facteurs à retenir avant le point de décrochage sur la courbe. Le pourcentage de la variance expliquée permet également de choisir combien de facteurs doivent être conservés pour restituer un minimum de 60% de la variance.

Pour la rotation des facteurs :

Pour étudier des facteurs qui peuvent, a priori, être corrélés, la rotation Oblimin directe nous permet de maximiser les différences entre facteurs d'une même composante dans la construction d'échelle de mesure.

Pour l'épuration des items :

Enfin, les poids factoriels ou *loadings* des items sont étudiés pour vérifier à quelle(s) composante(s) contribuent-ils, et dans quelle mesure. Les items qui contribuent à 2 composantes à la fois sont retirés. Les items sont considérés comme fortement corrélés à un facteur lorsque le poids factoriel est supérieur à 0.50.

De plus, les communalités permettent également de vérifier dans quelle mesure les facteurs restituent suffisamment d'informations quant au phénomène mesuré (communalités doivent être supérieures à 0.50 voire 0.70).

2. Construction et/ou adaptation des échelles de mesure

Nous présentons ici la construction, et parfois l'adaptation, des échelles de mesure des différents construits de notre modèle de recherche. Nous étudions le changement de pratiques qui est mesuré par une mesure attitudinale de l'engagement à changer créée pour cette recherche. L'échelle de l'Accessibilité perçue est créée à partir d'items qui existent dans la littérature, ainsi que d'items issus de notre étude qualitative. La valeur perçue comprend quant à elle, deux échelles créées pour une valeur dans l'usage comparative à un autre, et une valeur du contexte mesurée par une échelle sémantique différentielle.

Les items des échelles de mesure présentés ci-dessous ont été soumis à une analyse en composantes principales (ACP) en utilisant la version 26 de SPSS. Avant de procéder à l'ACP, la pertinence des données pour l'analyse factorielle a été évaluée. Le test de Kaiser-Meyer-Olkin était supérieur à la valeur recommandée de 0.6 et le test de sphéricité de Bartlett a atteint une signification statistique pour chacune des échelles. Pour plus de pertinence, les items sont adaptés aux différentes pratiques – mobilité partagée et mobilité active – notamment pour la mesure de l'engagement à changer de pratiques et l'accessibilité perçue.

Lors du pré-test, les deux jeux d'items ont été testés auprès d'un échantillon de convenance (N=246).

1. Mesure de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Définition et génération d'items

Lors de la phase de pré-test, nous visions à mesurer l'intention de changer de pratiques de mobilité dans un an, mesure qui s'inspirait de la mesure de l'intention à utiliser les transports publics de Zailani et al. (2016). Les auteurs proposent deux items : « *During the next two weeks, I intend to use public transportation instead of the private car to go to work* » et « *During the next two weeks, I will use public transportation instead of private car to go to work* ».

Pour notre recherche, les items sont traduits en français et adaptés :

- Le délai de deux semaines nous semble trop restreint pour laisser le répondant envisager un changement de pratique de mobilité. Nous proposons au répondant de se projeter dans un avenir proche suffisamment raisonnable, l'année prochaine n+1 (2022, pour le pré-test réalisé en 2021),
- Notre étude ne porte pas seulement sur les mobilités partagées mais aussi sur les modes actifs (vélo, trottinette, marche...), donc cette mesure doit être adaptée à cette pratique également.

- Nous étudions la mobilité des utilisateurs sans déterminer de profil a priori. Avec ces deux items, nous n'interrogeons que les utilisateurs qui vont au travail - *go to work*. L'adaptation de ces items doit donc permettre de mesurer les intentions de tous les utilisateurs, sans distinction de catégorie socio-professionnelle (pour réaliser leurs activités quotidiennes – travail, formation, association...).

Les items de l'intention de changer de pratiques de mobilité sont en Annexe 9.

Malgré l'adaptation des items, nous pouvons mesurer la force de l'intention mais de manière encore trop subjective de la part du répondant (1-pas du tout – 7-tout à fait probable). Nous proposons donc de renforcer cette mesure de l'intention de changer de pratiques de mobilité, avec des données déclaratives sur l'usage envisagé pour chaque mode de mobilité (voiture personnelle, deux-roues motorisé, transports en commun, vélo, trottinette) dans un avenir proche (année n+1). Lors du pré-test, les utilisateurs sont donc invités à déclarer leurs intentions comportementales à l'utilisation de chaque mode sur un mois (de 0 à 30 jours/mois) pour l'année 2022. L'objectif ici est de les projeter dans un avenir relativement proche pour qu'ils soient capables d'imaginer la pratique en fonction de leur activité quotidienne actuelle, et en même temps, un avenir suffisamment éloigné qui laisse le temps d'envisager le report modal. Aussi, les données déclaratives permettent de mesurer la *diversité des pratiques* de mobilité envisagées (quels modes ?), en d'autres termes suivant la théorie des pratiques, la largeur du portefeuille d'actions envisagées par le répondant pour se déplacer et *l'intensité de la pratique* (quels niveaux d'utilisation sur le mois ?).

Épuration des items

A la suite du pré-test, la mesure de l'intention de pratiquer donne un indice KMO moyen voire médiocre auprès de deux sous-échantillons (Mobpartagée = 0.698 ; Mobactive = 0.500). Dans les deux cas, tous les items ont une qualité de représentation supérieure à 0,.0 ce qui signifie que les items sont suffisamment corrélés entre eux, ils partagent assez de variances les uns avec les autres.

Pour la mobilité partagée, sur les 3 composantes extraites, l'application du critère de la valeur propre conduit à ne garder que 1 composante principale qui expliquent 70.181% de la variance initiale. Pour la mobilité active, seules 2 composantes sont extraites, dont une qui explique 70.047% de la variance initiale. Pour les deux groupes, il est impossible de procéder à la rotation de la solution.

Enfin, l'analyse de fiabilité de l'intention de pratiquer la mobilité partagée est plutôt satisfaisante ($\alpha = 0.787$ inférieur 0.80, mais supérieur à 0.6 pour une phase exploratoire). Pour la mobilité active, l'échelle d'intention de pratiquer montre une fiabilité faible avec un alpha de Cronbach à 0.570 avec les deux composantes extraites. Dans la mesure où il s'agit d'une échelle courte (2 items), nous pourrions nous référer à Briggs et Cheek (1986, cités dans Pallant, 2016) qui recommandent d'étudier la moyenne des corrélations inter-éléments qui doit être comprise entre 0.2 et 0.4. Ici, cette moyenne est à 0.401.

Remise en question de la mesure lors du pré-test

Après le pré-test, nous avons cherché à compléter ces mesures pour cibler davantage l'engagement du répondant à changer de pratique de mobilité. L'intention de changer nous a semblé trop pauvre pour mesurer seule la proactivité du répondant dans ce changement.

Nous mesurons **l'engagement des utilisateurs à changer de pratiques de mobilité** à partir de deux types d'intention dont une révision de ***l'intention de changer ses pratiques de mobilité (1)*** (augmenter une nouvelle pratique, remplacer sa pratique habituelle) et ***l'intention de recommander (2)*** la nouvelle pratique auprès des autres.

Pour ***l'intention de changer de pratiques de mobilité (1)***, la révision a été ici nécessaire pour s'assurer d'avoir exactement le même nombre d'items pour les mobilités partagée et active, avec uniquement une adaptation. De plus, nous avons ajouté un item sur l'intention de prendre davantage les transports en commun (ou le vélo ou marche) sans comparaison à la voiture.

Pour mesurer ***l'intention de recommander la pratique (2)***, nous nous inspirons des échelles de l'intention de bouche-à-oreille de Brügger, Foubert et Gremler (2011), pour proposer des items adaptés à notre contexte lié aux pratiques de mobilité (partagée/active).

Notons que dans la littérature, ces items sont similaires aux items de l'échelle d'intention de recommander utilisée fréquemment dans le contexte touristique (Lee et al., 2008 ; Hosany & Prayag, 2013 ; Prayag et al., 2017).

Items présentés lors de l'étude finale

Tableau 34: Items de l'Intention de pratiquer proposés lors de l'étude finale

Engagement dans le changement de pratique de mobilité : Intention de changer de pratique de mobilité			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
TC_Int1	Prendre davantage les transports en commun	VT_Int1	Prendre davantage le vélo (ou faire davantage de la marche)
TC_Int2	Réduire mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) au profit des transports en commun	VT_Int2	Réduire mon usage des transports en commun au profit du vélo (et/ou de la marche)
TC_Int3	Remplacer mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) par les transports en commun	VT_Int3	Remplacer mon usage des transports en commun par le vélo (et/ou de la marche)
TC_Int4	Utiliser les transports en commun plutôt que la voiture	VT_Int4	Utiliser le vélo (et/ou marcher) plutôt que les transports en commun

Tableau 35: Items de l'Intention de recommander proposés lors de l'étude finale

Engagement dans le changement de pratique de mobilité : Intention de recommander la pratique de mobilité			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
TC_IntReco1	Recommander l'usage des transports en commun à des amis	VT_IntReco1	Recommander la pratique du vélo (et/ou de la marche) à des amis
TC_IntReco2	Dire des choses positives sur l'usage des transports en commun	VT_IntReco2	Dire des choses positives sur la pratique du vélo (et/ou de la marche)
TC_IntReco3	Encourager mes amis et ma famille à prendre les transports en commun	VT_IntReco3	Encourager mes amis et ma famille à prendre le vélo (et/ou marcher)

Les réponses à ces items ont été enregistrées sur une échelle bipolaire en 7 points, allant de 1 (très probable) à 7 (pas du tout probable).

Après analyse des données déclaratives du pré-test, nous remettons également en question l'intérêt d'interroger les utilisateurs sur les pratiques sur un mois. Pour l'étude finale, nous choisissons d'interroger l'utilisation de chaque mode en nombre de jours par semaine (de 0 à 7 jours). De plus, avant, pendant et après la récolte des données de l'étude finale, la crise sanitaire continue de perturber les habitudes de consommation au quotidien, et donc potentiellement de perturber les pratiques de mobilité. Nous remplaçons donc la projection quant aux intentions « en 2022 » par les intentions d'utilisation « à la fin de la crise sanitaire ». Cette formulation nous permet de mieux prendre en considération les changements envisagés ou, au contraire, le retour « à la normale » des utilisateurs.

2. Mesure de l'Accessibilité perçue

Définition, dimensions et génération d'items

Dans la Section 1 – Chapitre 2, nous avons passé en revue différentes compréhensions de l'accessibilité perçue et comment elle est définie selon le domaine d'étude (urbanisme, ergonomie, médecine, marketing...). Dans le contexte de la mobilité urbaine, nous avons discuté l'intérêt d'élargir la compréhension faite par les urbanistes pour mieux prendre en compte les perceptions qui encouragent ou, au contraire, découragent la pratique d'une mobilité plus douce.

A partir de la littérature et de notre étude qualitative, nous avons proposé de définir l'accessibilité perçue comme **la facilité perçue par un individu à atteindre un objet (rejoindre une destination, intégrer un système) en fonction de son environnement réel et numérique (outils disponibles et utilisables) et de ses capacités perçues (physiques, matérielles, numériques, financières).**

L'accessibilité perçue repose alors sur 5 dimensions perçues : physique, matérielle, numérique, financière et relative à la voiture.

Items créés : A partir de notre étude qualitative et de notre revue de littérature, nous avons généré 18 items pour les dimensions d'accessibilité physique, matérielle, numérique et financière et globale. Les items créés pour le pré-test sont en Annexe 10.

Items adaptés de la littérature : Nous avons également tenu à tester des échelles de mesure déjà existantes dans la littérature : l'accessibilité perçue de Lättman, Olsson et Friman (2018) et l'accessibilité relative à la voiture de Lättman, Friman et Olsson (2020), mais aussi les conditions de facilitation perçues pour pratiquer de Elgaaied (2012). Les items sont traduits et adaptés en fonction de la pratique de mobilité : transports en commun ou vélo (trottinette et/ou marche) pour l'accessibilité perçue et les conditions de facilitation perçues. Même si ces échelles ont déjà été testées et validées dans la littérature, Ortinau (2011) considère toute échelle qui a été totalement ou partiellement adaptée comme une nouvelle échelle qui doit être testée suivant tout le processus habituel de développement d'échelles. Les items adaptés pour le pré-test sont en Annexe 11.

Épuration des items

Lors du pré-test, la première analyse factorielle exploratoire sur les composantes de l'Accessibilité perçue, nous amène à supprimer les items dont la qualité de représentation est

inférieure à 0.6 et avec une contribution factorielle inférieure à 0.6 sur les deux sous-échantillons.

Cependant, pour avoir une échelle commune aux deux sous-échantillons suffisamment robustes, nous choisissons de conserver des items avec une contribution factorielle plus faible sur un sous-échantillon si celui-ci obtient un score supérieur à 0.6 sur l'autre sous-échantillon.

→ Accessibilité physique

2 items (ApPhys2, ApPhys 3) ont une contribution factorielle supérieure à 0.6 pour les deux sous-échantillons, le troisième item (ApPhys1) contribue seulement à la composante pour le sous-échantillon Mobilité active. Nous choisissons de conserver les 3 items et de renforcer la structure avec 2 items supplémentaires à soumettre lors de l'étude finale.

= 3 items retenus + 2 nouveaux items créés pour l'étude finale

→ Accessibilité matérielle

Seuls les items de Conditions Facilitatrices Perçues contribuent à cette composante pour la Mobilité active (PFCond1, PFCond2).

D'autres items contribuent à d'autres composantes : nous choisissons de conserver ApMat2 dans l'accessibilité matérielle et de renforcer la structure avec 3 items supplémentaires, et nous distinguons la composante Accessibilité numérique qui est constituée d'items de l'Accessibilité matérielle et d'items de ce que nous pensions définir comme Accessibilité cognitive. Cette Accessibilité cognitive comme la facilité à comprendre et se saisir intellectuellement de l'usage, a émergé suite à notre étude qualitative mais les items créés ne mesurent pas le construit (en contribuant à l'Accessibilité numérique). Seules les capacités intellectuelles liées aux outils numériques sont retrouvées d'où la définition de l'Accessibilité numérique.

= 3 items retenus + 3 nouveaux items créés pour l'étude finale

→ Accessibilité numérique

2 items initialement « cognitifs » (ApCog4, ApCog5) contribuent à la mesure (1 sur Mobilité partagée, l'autre sur Mobilité active) et un item de l'Accessibilité matérielle (ApMat3) (pour Mobilité partagée et Mobilité active) qui renvoient tous à l'usage de dispositifs numériques. Pour renforcer la mesure, nous créons 3 items supplémentaires à soumettre lors de l'étude finale.

= 3 items retenus + 3 nouveaux items créés pour l'étude finale

→ Accessibilité financière

Les 3 items ont une bonne qualité de représentation et des contributions factorielles supérieures à 0.6 pour les deux sous-échantillons. A ce stade, la fiabilité d'échelle est bonne avec un alpha de Cronbach supérieur à 0.8 au pré-test ($\alpha = 0.867$ pour la Mobilité partagée ; $\alpha = 0.823$ pour la Mobilité active). Nous conservons la mesure telle qu'elle est pour l'étude finale.

= 3 items retenus

→ Accessibilité relative

Nous avons distingué la mesure de l'Accessibilité perçue et l'Accessibilité relative à la voiture. Cependant, 2 items de l'Accessibilité perçue contribuent à la même composante que les 4 items de l'Accessibilité relative à la voiture dans le cas la Mobilité partagée ($\alpha = 0.885$). Pour la Mobilité active, les 4 items de l'Accessibilité relative à la voiture contribuent à la mesure ($\alpha = 0.823$). Nous choisissons donc de créer une mesure unique de l'Accessibilité relative à la voiture partir des 4 items de Lättman, Friman et Olsson (2020) et des 2 items (Pac3, Pac4) de l'Accessibilité perçue de Lättman, Olsson et Friman (2016) qui contribuent à la mesure pour la Mobilité partagée.

= 6 items retenus

Items présentés lors de l'étude finale

Tableau 36: Items de l'Accessibilité perçue présentés lors de l'étude finale (1/2)

Accessibilité perçue			
Facilité perçue par un individu à atteindre un objet (rejoindre une destination, intégrer un système) en fonction de son environnement réel et numérique (outils disponibles et utilisables) et de ses capacités perçues (physiques, financières, matérielles, cognitives)			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Accessibilité PHYSIQUE			
TC_ApPhys1	Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les transports en commun	VT_ApPhys1	Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre le vélo/faire de la marche
TC_ApPhys2	Les transports en commun sont moins fatigants que les autres modes	VT_ApPhys2	Le vélo/la marche sont moins fatigants que les autres modes
TC_ApPhys3	Les efforts physiques pour prendre les transports en commun sont faciles à réaliser	VT_ApPhys3	Les efforts physiques pour faire du vélo/de la marche sont faciles à réaliser
TC_ApPhys4	Prendre les transports en commun requiert moins d'efforts physiques	VT_ApPhys4	Prendre le vélo/faire de la marche requiert moins d'efforts physiques
TC_ApPhys5	Prendre les transports en commun, c'est physiquement accessible	VT_ApPhys5	Prendre le vélo/faire de la marche, c'est physiquement accessible
Accessibilité MATERIELLE			
TC_PFCond1	La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en transports en commun (fréquence de passage des bus/tramways/méto, nouvelles lignes ouvertes...)	VT_PFCond1	La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité à vélo/à pied (pistes cyclables, trottoirs aménagés...)
TC_PFCond2	La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre le vélo et/ou faire de la marche	VT_PFCond2	La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre le vélo et/ou faire de la marche
TC_ApMat2	Il est facile de se passer d'une voiture en ville	VT_ApMat2	Il est facile de se passer d'une voiture en ville
TC_ApMat5	Les transports en commun sont faciles d'accès à partir de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...)	VT_ApMat5	Les vélos en libre-service sont faciles d'accès à partir de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...)
TC_ApMat7	Les infrastructures pour prendre les transports en commun (arrêts, stations, etc.) sont proches de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...)	VT_ApMat7	Les infrastructures pour prendre le vélo (pistes cyclables, stations de location, etc.) sont proches de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...)
TC_ApMat6	J'accède facilement aux stations/arrêts de bus/tram/méto/train	VT_ApMat6	J'accède facilement aux pistes cyclables

Tableau 37: Items de l'Accessibilité perçue présentés lors de l'étude finale (2/2)

Accessibilité perçue (suite)			
Facilité perçue par un individu à atteindre un objet (rejoindre une destination, intégrer un système) en fonction de son environnement réel (outils disponibles et utilisables) et de ses capacités perçues (physiques, financières, matérielles, cognitives)			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Accessibilité NUMERIQUE			
TC_ApMat3	Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport	VT_ApMat3	Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour emprunter un vélo en libre-service
TC_ApCog4	Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport	VT_ApCog4	Il est facile de savoir utiliser une borne pour emprunter un vélo en libre-service
TC_ApCog5	Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS	VT_ApCog5	Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS
TC_ApMat4	Les outils numériques (applications, GPS...) pour prendre les transports en commun sont simples à utiliser	VT_ApMat4	Les outils numériques (applications, GPS...) pour me déplacer à vélo/à pied sont simples à utiliser
TC_ApCog6	Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile	VT_ApCog6	Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile
TC_ApCog7	Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer en transports en commun	VT_ApCog7	Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer à vélo/à pied
Accessibilité FINANCIERE			
TC_ApFin1	Il est abordable de prendre les transports en commun	VT_ApFin1	Il est abordable de prendre le vélo et/ou faire de la marche
TC_ApFin2	Les transports en commun sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité	VT_ApFin2	Le vélo et/ou la marche sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité
TC_ApFin3	Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre les transports en commun	VT_ApFin3	Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre le vélo et/ou faire de la marche
Accessibilité RELATIVE			
TC_PacV1	Il est facile de se passer d'une voiture	VT_PacV1	Il est facile de se passer d'une voiture
TC_PacV2	Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	VT_PacV2	Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture
TC_PacV3	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	VT_PacV3	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture
TC_PacV4	L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	VT_PacV4	L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture
TC_Pac3	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie avec les transports en commun	VT_Pac3	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie à vélo (ou en marchant)
TC_Pac4	L'accès à mes activités préférées en transports en commun serait satisfaisant	VT_Pac4	L'accès à mes activités préférées à vélo (ou en marchant) serait satisfaisant

3. Mesure de la Valeur perçue des pratiques de mobilité

Définition, dimensions et génération d'items

Nous développons une échelle de mesure de la valeur perçue des pratiques de mobilité à partir d'une (A) valeur dans l'usage et d'une (B) valeur du contexte.

(A) Pour la valeur dans l'usage :

Dans la littérature en urbanisme, les attitudes envers les modes de mobilité sont étudiées, mais, à notre connaissance, jamais la Valeur dans l'usage pour les pratiques de mobilité. Un exemple, Zailani et al. (2016) mesurent les attitudes envers les transports en commun à l'aide d'adjectifs valorisants/dévalorisants (« *good/bad* », « *appropriate/inappropriate* », « *right/wrong* », « *pleasant/unpleasant* »...).

Dans la Section 2 – Chapitre 2, la Valeur dans l'usage est définie comme **la valeur créée par l'interaction de l'utilisateur avec une offre à partir d'expériences passées et actuelles**. Et peut également émerger de l'expérience future envisagée par l'utilisateur.

Nous cherchons donc à mesurer le compromis réalisé entre les coûts et les bénéfices liés à la pratique pour chaque utilisateur dans son quotidien, en fonction de ses compétences, du matériel disponible et du sens qu'il donne à cette pratique.

A partir de notre étude qualitative et de la littérature pour la dimension Image Sociale, nous avons généré un total de 33 items pour les 10 dimensions de la Valeur dans l'usage présentés lors du pré-test (n=246) (cf. Annexe 12).

(B) Pour la valeur du contexte :

Pour rappel, nous avons défini la valeur du contexte comme étant la **valeur perçue in situ par le client « quand » et « si » certains éléments de contexte sont présents (temps, espace, rapport aux autres, incertitude) lors de la pratique**. Elle est davantage soumise aux influences individuelles (préférences, attentes, besoins...).

A la suite de notre étude qualitative, nous avons défini 3 principaux facteurs qui permettent de caractériser le contexte dans lequel l'utilisateur met en pratique : le rapport au temps, le rapport

aux autres et à l'espace et le rapport à l'incertitude¹⁶ pour créer une valeur d'Introspection et d'Efficacité.

Pour cette mesure de la valeur du contexte, nous avons choisi d'utiliser des échelles sémantiques différentielles allant d'une valence positive vers une valence négative, ou de la sphère individuelle vers la sphère collective pour la dimension sociale. Selon Holbrook, Sánchez-Fernandez et Gallarza (dans Mencarelli et Rivière, 2020), ce format d'échelle permet d'éviter les « *tout à fait/pas du tout d'accord* » des échelles de Likert qui sont fréquemment utilisées, et que nous avons nous-mêmes mobilisé pour les construits d'accessibilité perçue et de valeur dans l'usage. La diversité des mesures proposées doit nous permettre de réduire le biais de méthode commune. Les items présentés lors du pré-test sont en Annexe 13.

Épuration des items

(A) Pour la valeur dans l'usage :

A l'issue du pré-test, nous retrouvons bien les 5 composantes de la Valeur dans l'usage définies à partir du matériau collecté lors de la phase qualitative et de l'étude de la littérature.

→ Valeur Environnementale

Des items de la valeur Environnementale, de la valeur d'Économies de ressources et de la valeur de Responsabilité Sociale contribuent à une même composante que nous nommons Valeur Environnementale pour l'étude finale.

Les 3 items (Vent1, Vent2, Vent3) de la valeur Environnementale lors du pré-test contribuent à la composante pour les deux sous-échantillons. Seul l'item Vener3 de la valeur d'Économies de ressources et les items Vresp4 et Vresp5 contribuent à la composante pour les deux sous-échantillons et sont conservés.

L'item Vener2 et l'item Vresp1 contribuaient respectivement à la composante pour le sous-échantillon Mobilité active d'une part, et le sous-échantillon Mobilité partagée d'autre part.

¹⁶ Initialement, nous avions l'intention de créer une échelle de mesure de la distance psychologique, avec des items qui renvoient au rapport au temps, à l'espace, aux autres et aux événements incertains (ce qui explique également les labels donnés aux items). Cependant, après les analyses en composantes principales, nous ne trouvions aucune cohérence dans l'échelle avec des items contribuant à différentes dimensions. Nous avons alors rediscuter l'échelle en fonction des données qualitatives et de la littérature pour introduire la dualité entre valeur dans l'usage et valeur du contexte.

Mais la mesure compte suffisamment d'items et nous faisons le choix de rester strict ici en conservant uniquement les items qui contribuent aux deux sous-échantillons.

= 6 items retenus

→ Valeur d'Image sociale

Les 3 items ont une bonne qualité de représentation et des contributions factorielles supérieures à 0.6 pour les deux sous-échantillons. A ce stade, la fiabilité d'échelle est bonne avec un alpha de Cronbach supérieur à 0.8 au pré-test ($\alpha = 0.852$ pour la Mobilité partagée ; $\alpha = 0.872$ pour la Mobilité active). Pour s'assurer une robustesse de la mesure lors de l'étude finale, nous faisons le choix de renforcer la structure de l'échelle avec 2 items supplémentaires.

= 3 items retenus + 2 nouveaux items créés pour l'étude finale

→ Valeur de Sécurité

2 items (Vsecu2, Vsecu3) ont une bonne qualité de représentation et des contributions factorielles supérieures à 0.6 pour les deux sous-échantillons. Vsecu1 contribue uniquement à la composante pour la Mobilité partagée ($\alpha = 0.769$ avec les 3 items). Nous faisons le choix de conserver les 3 items et de renforcer la structure à l'aide de 2 items supplémentaires, afin de viser une meilleure fiabilité lors de l'étude finale.

= 3 items retenus + 2 nouveaux items créés pour l'étude finale

→ Valeur Économique

Les 3 items ont une bonne qualité de représentation et des contributions factorielles supérieures à 0.6 pour la Mobilité partagée avec un alpha de Cronbach de 0.922. Pour le sous-échantillon Mobilité active, les 3 composantes contribuent à la composante Environnementale. Nous faisons le choix de conserver ces 3 items mais de renforcer la mesure avec un item supplémentaire pour favoriser la validité discriminante avec la valeur Environnementale lors de l'étude finale.

= 3 items retenus + 1 nouveau créé pour l'étude finale

→ Valeur Découverte

Les 3 items ont une bonne qualité de représentation et des contributions factorielles supérieures à 0.6 pour les deux sous-échantillons. A ce stade, la fiabilité d'échelle est bonne avec un alpha

de Cronbach supérieur à 0.8 au pré-test ($\alpha= 0.874$ pour la Mobilité partagée ; $\alpha= 0.902$ pour la Mobilité active). Pour s'assurer une robustesse de la mesure lors de l'étude finale, nous faisons le choix de renforcer la structure de l'échelle avec 2 items supplémentaires.

= 3 items retenus + 1 nouveau créé pour l'étude finale

(B) Pour la valeur du contexte :

A l'issue du pré-test, les 4 items correspondant à la valeur d'Introspection ont bien contribué à une composante pour la Mobilité partagée (TC_Dsoc4, TC_Dsoc2, TC_Dsoc5, TC_Dsoc6) ($\alpha= 0.800$). Cependant, ces mêmes items ont contribué à deux composantes distinctes pour la Mobilité active. Pour la valeur d'Efficacité, des items distincts ont contribué à plusieurs composantes différentes pour chaque terrain étudié.

A la suite du pré-test, nous avons fait le choix de garder les items créés et d'en proposer de nouveaux en vue de renforcer la structure des échelles lors de l'étude finale (cf. Items présentés lors de l'étude finale).

Items présentés lors de l'étude finale

Tableau 38: Items de la Valeur dans l'usage des pratiques de mobilité présentés lors de l'étude finale

Valeur dans l'usage			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Valeur ENVIRONNEMENTALE			
TV_Vent3	Etre plus écologique	VT_Vent3	Etre plus écologique
TC_Vent2	Respecter davantage l'environnement	VT_Vent2	Respecter davantage l'environnement
TC_Vresp5	Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique	VT_Vresp5	Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique
TC_Vener3	Moins gaspiller les ressources énergétiques	VT_Vener3	Moins gaspiller les ressources énergétiques
TC_Vent1	Moins polluer	VT_Vent1	Moins polluer
TC_Vresp4	Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement	VT_Vresp4	Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement
Valeur d'IMAGE SOCIALE			
TC_Vimag1	Etre plus valorisé-e auprès des autres	VT_Vimag1	Etre plus valorisé-e auprès des autres
TC_Vimag3	Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage	VT_Vimag3	Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage
TC_Vimag2	Avoir une image plus favorable auprès de vos proches	VT_Vimag2	Avoir une image plus favorable auprès de vos proches
TC_Vimag4	Etre davantage flatté-e	VT_Vimag4	Etre davantage flatté-e
TC_Vimag5	Etre plus gratifié-e auprès des autres	VT_Vimag5	Etre plus gratifié-e auprès des autres
Valeur de SECURITE			
TC_Vsecu3	Garantir davantage votre sécurité	VT_Vsecu3	Garantir davantage votre sécurité
TC_Vsecu2	Etre plus en sécurité	VT_Vsecu2	Etre plus en sécurité
TC_Vsecu1	Rencontrer moins de risques physiques	VT_Vsecu1	Rencontrer moins de risques physiques
TC_Vsecu4	Etre moins en danger	VT_Vsecu4	Etre moins en danger
TC_Vsecu5	Etre plus protégé-e	VT_Vsecu5	Etre plus protégé-e
Valeur ECONOMIQUE			
TC_Vfin3	Faire plus d'économies d'argent	VT_Vfin3	Faire plus d'économies d'argent
TC_Vfin1	Dépenser moins (argent)	VT_Vfin1	Dépenser moins (argent)
TC_Vfin2	Réduire votre budget mobilité	VT_Vfin2	Réduire votre budget mobilité
TC_Vfin4	Etre plus économique	VT_Vfin4	Etre plus économique
Valeur de DECOUVERTE			
TC_Vdecv1	Profiter davantage de votre ville	VT_Vdecv1	Profiter davantage de votre ville
TC_Vdecv2	Explorer davantage votre ville	VT_Vdecv2	Explorer davantage votre ville
TC_Vdecv3	Vous approprier davantage votre ville	VT_Vdecv3	Vous approprier davantage votre ville
TC_Vdecv4	Découvrir davantage votre ville	VT_Vdecv4	Découvrir davantage votre ville

Tableau 39: Items de la Valeur du contexte présentés lors de l'étude finale

Valeur du contexte			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Valeur d'EFFICACITE			
TC_Dtps4	Avoir un temps gagné/Avoir un temps perdu	VT_Dtps4	Avoir un temps gagné/Avoir un temps perdu
TC_Dspa2	Avoir un parcours simple/Avoir un parcours compliqué	VT_Dspa2	Avoir un parcours simple/Avoir un parcours compliqué
TC_Dtps5	Avoir un temps rapide/Avoir un temps long	VT_Dtps5	Avoir un temps rapide/Avoir un temps long
TC_Dspa3	Avoir un parcours libre/Avoir un parcours contraint	VT_Dspa3	Avoir un parcours libre/Avoir un parcours contraint
TC_Dtps3	Avoir un temps plaisir/Avoir un temps déplaisir	VT_Dtps3	Avoir un temps plaisir/Avoir un temps déplaisir
TC_Dspa7	Avoir plus d'espace à explorer/Avoir moins d'espace à explorer	VT_Dspa7	Avoir plus d'espace à explorer/Avoir moins d'espace à explorer
TC_Dspa8	Avoir plus de liberté dans l'espace de ma ville/Avoir moins de liberté dans l'espace de ma ville	VT_Dspa8	Avoir plus de liberté dans l'espace de ma ville/Avoir moins de liberté dans l'espace de ma ville
TC_Dspa9	Avoir plus de territoire à explorer/Avoir moins de territoire à explorer	VT_Dspa9	Avoir plus de territoire à explorer/Avoir moins de territoire à explorer
TC_Dspa10	Avoir plus de territoire à moi/Avoir plus de territoire aux autres	VT_Dspa10	Avoir plus de territoire à moi/Avoir plus de territoire aux autres
TC_Dspa1	Avoir un parcours court/Avoir un parcours long	VT_Dspa1	Avoir un parcours court/Avoir un parcours long
TC_Dspa5	Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé	VT_Dspa5	Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé
TC_Dhyp2	Avoir des perturbations plus rares/Avoir des perturbations moins rares	VT_Dhyp2	Avoir des perturbations plus rares/Avoir des perturbations moins rares
TC_Dhyp3	Avoir des perturbations plus prévisibles/Avoir des perturbations moins prévisibles	VT_Dhyp3	Avoir des perturbations plus prévisibles/Avoir des perturbations moins prévisibles
TC_Dhyp4	Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/Avoir plus de risques d'imprévus sur mon trajet	VT_Dhyp4	Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/Avoir plus de risques d'imprévus sur mon trajet
TC_Dhyp9	Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet:Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet	VT_Dhyp9	Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet:Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet
TC_Dhyp7	Avoir moins de contretemps sur mon trajet/Avoir plus de contretemps sur mon trajet	VT_Dhyp7	Avoir moins de contretemps sur mon trajet/Avoir plus de contretemps sur mon trajet
Valeur d'INTROSPECTION			
TC_Dsoc4	Avoir un moment pour se retrouver seul-e:Avoir un moment pour se retrouver avec les autres	VT_Dsoc4	Avoir un moment pour se retrouver seul-e/Avoir un moment pour se retrouver avec les autres
TC_Dsoc2	Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager	VT_Dsoc2	Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager
TC_Dsoc5	Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres	VT_Dsoc5	Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres
TC_Dsoc6	Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres	VT_Dsoc6	Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres

4. Mesure de la distance psychologique

Génération des items

Pour mesurer l'éloignement que ressent l'utilisateur avec une pratique de mobilité, nous proposons d'adapter l'échelle graphique IoS – Inclusion of others in the Self de Aron et al. (1992) à notre objet d'étude.

A l'aide de sept cercles très éloignés à très proches, qui se chevauchent, les auteurs représentent le degré d'éloignement versus de proximité ressenti par un individu avec un autre ou un groupe d'individus. Cette échelle a été reprise dans la littérature pour mesurer l'éloignement ressenti avec d'autres objets (nature, organisation...), d'où notre intérêt pour adapter cette échelle à notre objet de recherche centré sur les pratiques de mobilité douce.

Ci-dessous, les échelles graphiques créées pour la mesure de la distance psychologique à l'usage de la voiture d'une part, et aux pratiques de mobilité partagée/active d'autre part.

Items présentés lors de l'étude finale

Figure 29: Échelle graphique pour mesurer la distance psychologique à l'usage d'un véhicule motorisé proposée aux deux sous-échantillons lors de l'étude finale

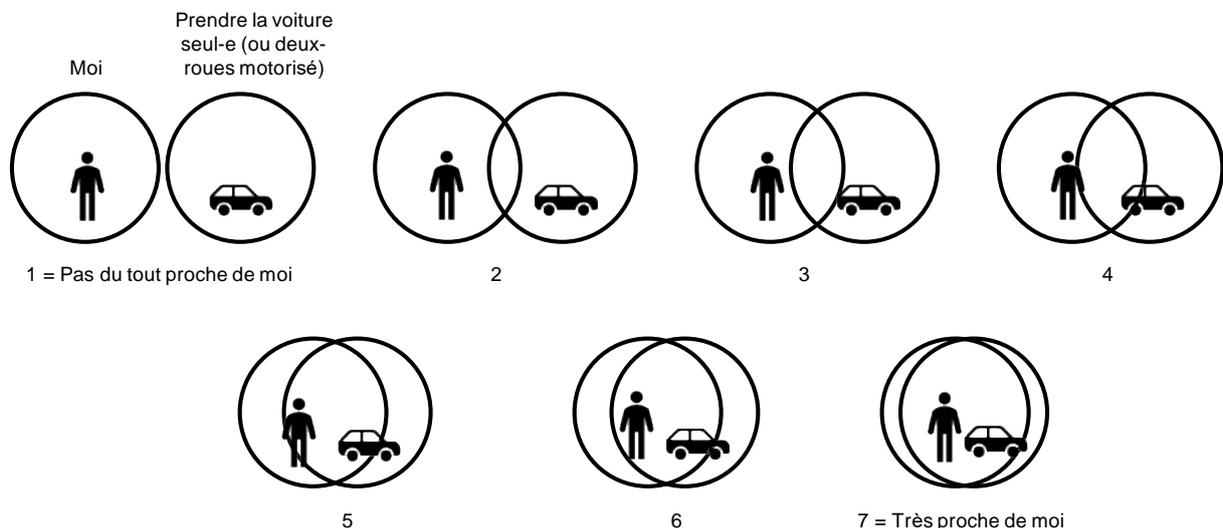


Figure 30: Échelle graphique pour mesurer la distance psychologique aux pratiques de Mobilité partagée proposée lors de l'étude finale au sous-échantillon d'utilisateurs réguliers d'un véhicule motorisé

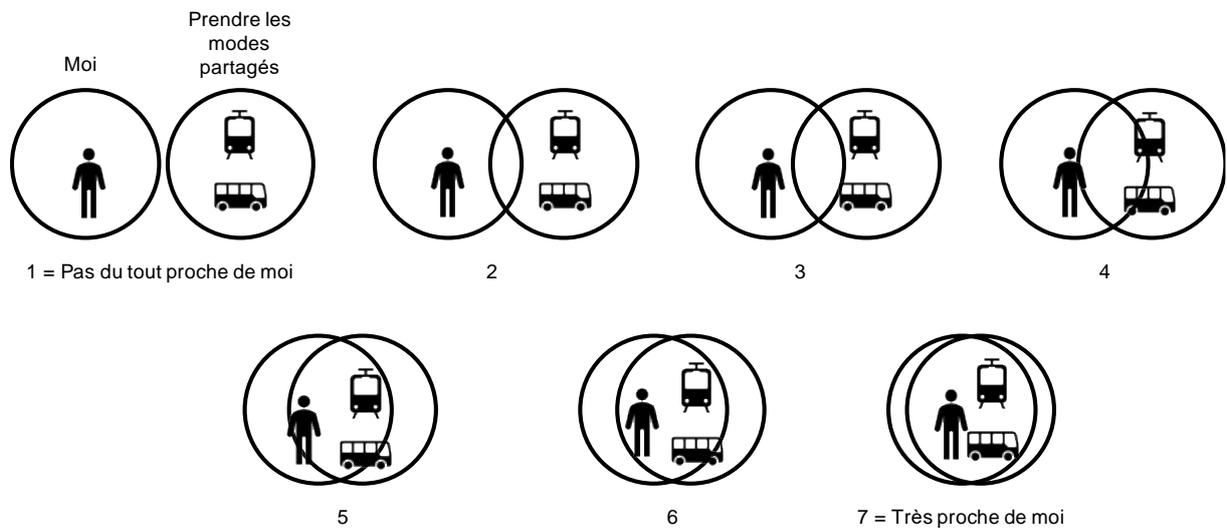
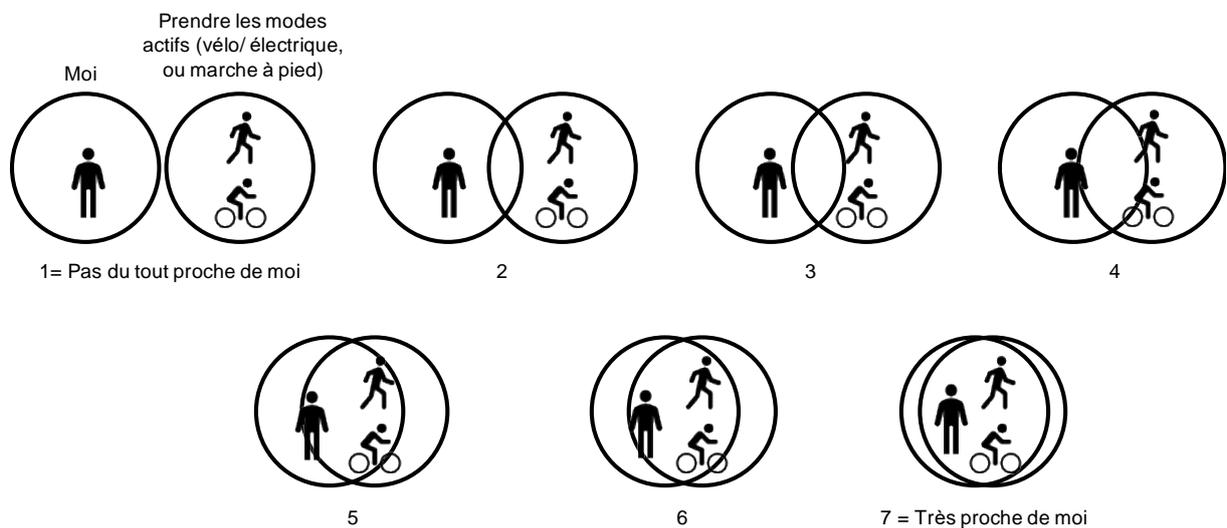


Figure 31: Échelle graphique pour mesurer la distance psychologique aux pratiques de Mobilité active proposée lors de l'étude finale au sous-échantillon d'utilisateurs irréguliers d'un véhicule motorisé



5. Mesures des leviers d'action pour changer les pratiques de mobilité

1. Mesure de la préoccupation pour l'environnement

Génération des items

Réduire l'usage de la voiture au profit des modes doux, peut dépendre de la préoccupation de l'utilisateur pour l'environnement – cf. Section 1-Chapitre 1 : les femmes plus sensibles aux normes écologiques que les hommes pour réduire leur usage de la voiture (Matthies, Kuhn & Klöckner, 2012). Pour Kilbourne et Pickett (2008), l'utilisateur est plus ou moins préoccupé par l'environnement selon qu'il considère les conséquences environnementales liées à ses propres actions et celles des autres, comme dommageables pour l'environnement. Les auteurs ont proposé une échelle de mesure à 6 items largement reprise par la littérature en marketing social. Pour une traduction des items en français déjà employée dans une communication scientifique, nous reprenons l'échelle de Elgaaied, Bernard et Bertrandias (2013) (cf. Tableau 40 ci-dessous).

Items présentés lors de l'étude finale

Tableau 40: Items de Préoccupation pour l'environnement proposés lors de l'étude finale

Préoccupation pour l'environnement			
Préoccupation du consommateur aux conséquences environnementales liées à ses actions et celles des autres			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellé	Codification	Libellé
TC_EC1	Je suis très préoccupé-e par l'environnement	VT_EC1	Je suis très préoccupé-e par l'environnement
TC_EC2	Les humains sont en train de sévèrement abuser de l'environnement	VT_EC2	Les humains sont en train de sévèrement abuser de l'environnement
TC_EC3	Je serais prêt-e à réduire ma consommation pour aider à protéger l'environnement	VT_EC3	Je serais prêt-e à réduire ma consommation pour aider à protéger l'environnement
TC_EC4	Des changements politiques majeurs sont nécessaires pour protéger l'environnement naturel	VT_EC4	Des changements politiques majeurs sont nécessaires pour protéger l'environnement naturel
TC_EC5	Des changements sociaux majeurs sont nécessaires pour protéger l'environnement naturel	VT_EC5	Des changements sociaux majeurs sont nécessaires pour protéger l'environnement naturel
TC_EC6	Les lois anti-pollution devraient être appliquées de manière plus stricte	VT_EC6	Les lois anti-pollution devraient être appliquées de manière plus stricte

2. Mesure de l'influence des normes sociales

Génération des items

Nous avons vu également dans la Section 1-Chapitre 1, que les utilisateurs sont sensibles aux normes sociales, notamment pour suivre les règles établis et se conformer à un ou des groupes d'appartenance (en tant que citoyen, en tant que collègue, en tant que parent...).

Nous visons à mesurer les normes sociales qui pourraient influencer notre modèle de recherche à l'aide d'une échelle que nous avons créé pour les besoins de l'étude. Elle comprend deux items pour mesurer l'influence des normes descriptives (« *mon entourage fait* » avec un item inversé), et un item pour mesurer l'influence des normes injonctives (« *mon entourage attend que je fasse* »).

Items présentés lors de l'étude finale

Tableau 41: Items des Normes sociales présentés lors de l'étude finale

Normes sociales			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Normes descriptives			
TC_Ndesc1	Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) prend les transports en commun au quotidien	VT_Ndesc1	Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) fait du vélo (ou de la marche) au quotidien
TC_Ndesc2	Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) prend davantage la voiture que les transports en commun	VT_Ndesc2	Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) prend davantage la voiture que le vélo (ou la marche)
Normes injonctives			
TC_Ninj	Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) attend de moi que je prenne davantage les transports en commun	VT_Ninj	Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) attend de moi que je prenne davantage le vélo (ou la marche)

3. Mesures des attitudes envers les mesures pour changer la mobilité urbaine

Ces mesures sont utiles pour comprendre les phénomènes de résistance et de réactance chez les utilisateurs en fonction du type de mesures (coercitives / incitatives, cognitives / comportementales), comme présenté en Section 1-Chapitre 1.

Tableau 42: Mesures en faveur d'un changement de pratique de mobilité pour lesquelles est mesurée l'attitude des répondants

Acceptabilité des mesures	
<i>Pour chacune de ces mesures, indiquez à quel degré vous êtes favorable à leur mise en application.</i>	
Codification	Libellé
Mes1	La gratuité des transports en commun
Mes2	La distribution de récompenses symboliques (trophées, badges) via une application mobile à chaque km parcouru à vélo
Mes3	Le remboursement des frais de transports en commun par l'employeur
Mes4	Le développement des navettes et véhicules autonomes (électriques) en ville
Mes5	L'augmentation du prix du carburant
Mes6	L'attribution par la ville d'une prime de plus de 500 euros à l'achat d'un vélo électrique
Mes7	La mise en place d'une circulation alternée pour les voitures en cas de pollution atmosphérique
Mes8	La mise à disposition de vélos et trottinettes en location en libre-service
Mes9	L'indemnisation des frais kilométriques à vélo par l'employeur
Mes10	La mise en place d'une Zone à Faibles Emissions de carbone (ZFE) qui restreint l'usage de la voiture en ville
Mes11	L'amplification du télétravail pour la majorité des salariés
Mes12	La mise en place d'incitations financières au covoiturage et à l'autopartage
Mes13	Le doublement des pistes cyclables en ville
Mes14	La mise en place d'un péage urbain pour les voitures
Mes15	La multiplication des parking relais à l'entrée des villes pour rejoindre les transports urbains
Mes16	L'utilisation d'une application avec un Compte Mobilité pour accéder à différents modes de transport (transports en commun, vélo partagée, VTC...) / utiliser une solution MaaS

Tableau 43: Mesures coercitives pour lesquelles est mesurée la réactance envers ses mesures

Réactance	
<i>Indiquez votre sentiment de limitation de liberté quant aux mesures de mobilité urbaine ci-dessous.</i>	
Codification	Libellé
Reac1	La réduction du nombre de places de parking en ville
Reac2	La création de couloirs de bus au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés
Reac3	La mise en place d'un péage urbain à l'entrée des villes pour les véhicules motorisés
Reac4	La piétonisation du centre-ville au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés
Reac5	L'augmentation du tarif de stationnement pour les véhicules motorisés en ville
Reac6	La création de pistes cyclables au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés
Reac7	Imaginez que les mesures qui limitent le plus votre liberté individuelle soient appliquées demain dans votre ville, à quel point ressentiriez-vous de la colère ?
Reac8	Imaginez que les mesures qui limitent le plus votre liberté individuelle soient appliquées demain dans votre ville, à quel point ressentiriez-vous l'envie de les critiquer ?

Conclusion de la Section 1

Dans cette Section 2 du Chapitre 3, nous avons mené des analyses factorielles exploratoires afin de tester une première fois et épurer nos instruments de mesure développés en Section 1. La qualité d'ajustement de ces instruments de mesure sera testée dans le Chapitre 4. Avant d'y venir, la Section 3 introduit l'étude finale.

Section 3 : Méthodologie de l'étude quantitative sur panel

Cette Section 3 du Chapitre 3 est l'occasion d'introduire l'étude quantitative finale en présentant ses objectifs, les principales caractéristiques de l'échantillon final (panel), le développement du questionnaire nécessaire à la collecte de données et les analyses de données proposées pour tester les hypothèses de recherche.

1. Objectifs généraux de l'étude

Cette étude quantitative a pour objectif de tester les relations causales proposées dans notre modèle de recherche à partir d'une enquête sur panel. Ainsi, nous serons en mesure d'accepter ou rejeter les hypothèses présentées précédemment (cf. Chapitre 3-Section 1). Pour rappel, nous avons quatre construits pour lesquels nous avons proposés une échelle de mesure : l'engagement dans le changement de pratique de mobilité, l'accessibilité perçue, la valeur du contexte et la valeur dans l'usage et (cf. Chapitre 3 – Section 2).

2. Étude sur panel

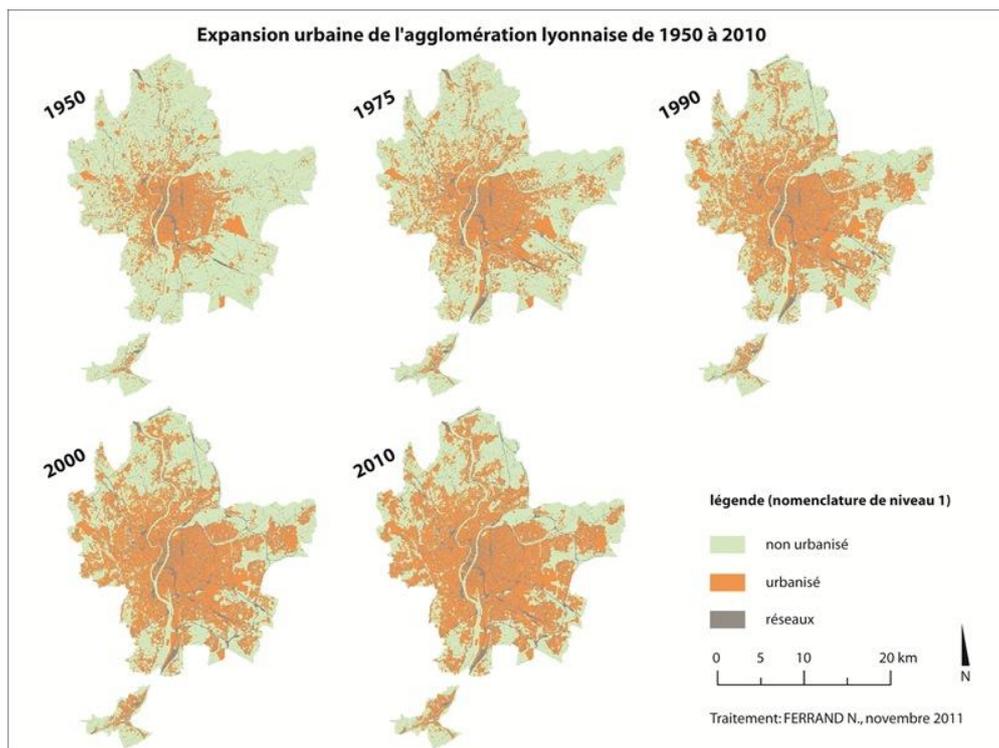
L'étude quantitative finale est une enquête réalisée à partir d'un panel d'utilisateurs. Pour développer le questionnaire en ligne à l'adresser à un panel, nous avons fait appel à l'institut d'études Panelabs. Ce panel se veut le plus représentatif de la population française possible concernant le genre, l'âge, la catégorie socio-professionnelle des répondants.

Notre principal critère de sélection des répondants repose sur la commune de résidence ou **commune d'origine** et la commune qu'ils côtoient au quotidien pour leur activité principale (travail, étude, association...) ou **commune de destination**. Car, bien que nous souhaitions représenter toutes les régions françaises, la situation géographique est un critère déterminant pour la composition du panel. Les répondants doivent habiter et/ou rejoindre une activité quotidienne (travail, études, association...) dans une commune de **plus de 100 000 habitants**. Ce critère géographique nous permet d'exclure des zones qui seraient trop faiblement équipées en infrastructures de transports (transports en commun, pistes cyclables...) et services de mobilité.

De plus, nous faisons le choix de diviser l'échantillon d'utilisateurs étudiés en deux sous-échantillons pour comparer différents engagements à changer de pratiques, selon la pratique dominante de départ.

Pour ce faire, nous avons relevé que, au-delà des aspects symboliques, l'utilisation de la voiture est liée à l'environnement des villes et des agglomérations en général (distance à parcourir, facilité à trouver un stationnement, coût du stationnement...). En effet, une tendance à l'étalement urbain favorise le recours à la voiture par parcourir de plus grandes distances de manière plus efficace (cf. Figure 32 ci-après). L'étalement urbain correspond à l'augmentation plus rapide de l'espace urbain par rapport à la croissance démographique. En d'autres termes, la surface consommée par habitant est en hausse (tandis que la densité urbaine diminue)¹⁷. A noter que cette tendance à l'étalement urbain est elle-même, en partie, expliquée par le progrès technique dans le secteur automobile pour avoir des voitures plus efficaces à moindre coût. Avec une plus grande accessibilité à l'usage d'une voiture individuelle, les individus recherchent une plus grande qualité de vie en s'éloignant des centres urbains.

Figure 32: Exemple d'étalement urbain à partir de l'agglomération lyonnaise par Ferrand (2012)



¹⁷ <http://www.anales.org/site/re/2008/re49/Sainteny.pdf>

L'étalement urbain s'accompagne d'une dépendance plus forte à la voiture. En s'éloignant de la ville-centre pour profiter d'une densité plus faible, les flux d'utilisateurs diminuent, d'où une faible desserte par les transports en commun. En s'éloignant de la ville-centre, les distances s'allongent, et les modes actifs, comme le vélo et la marche, nécessitent trop d'efforts physiques.

Cette dépendance à la voiture en fonction des distances à parcourir au quotidien nous amène à penser une hiérarchie des alternatives douces. Une étude de l'INSEE parue en 2021, à partir des données 2017, nous apprend que les Français empruntent majoritairement la voiture, toutes distances à parcourir confondues (60,3%)¹⁸. Cependant, une concurrence à la voiture existe pour les distances de moins de 5km à parcourir avec les transports en commun et le vélo (la marche est plébiscitée pour les trajets de moins de 2km). Entre ces deux modes doux, transports en commun et vélo, les Français ont davantage recours aux transports en commun (14,7%) qu'au vélo (5%).

Cette différence peut s'expliquer par la portée du vélo. Plus les individus sont éloignés des centres urbains, moins le recours aux modes actifs est envisageable (Carpentier & Gerber, 2019). Ainsi, Massot et al. (2004) soulignent la plus grande difficulté d'un report modal de la voiture vers le vélo selon les distances effectives. Le vélo est considéré comme utile en plein centre-ville, et à des fins ludiques (Masse et al., 2020). Le report modal de la voiture vers le vélo représente alors une alternative moins accessible que le report modal de la voiture vers les transports en commun.

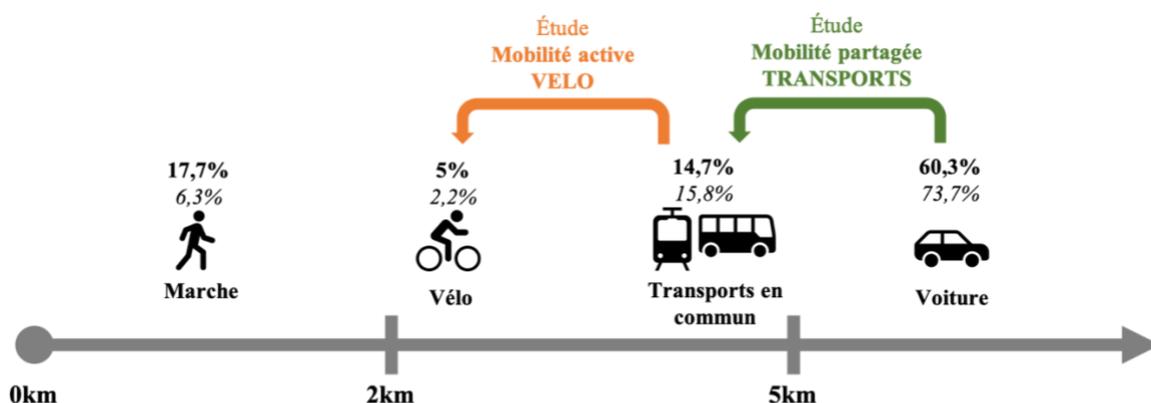
Pour cette raison, nous divisons notre échantillon selon la fréquence d'utilisation de la voiture sur les jours ouvrés de la semaine (5), respectant le rythme de déplacements des actifs qui représentent la majorité de la population française :

→ **Modèle TRANSPORTS : Au moins 5 jours par semaine - Utilisateurs réguliers de la voiture** : mesures de l'Accessibilité et de la Valeur perçue des pratiques de mobilité partagée et de l'Engagement à changer pour les mobilités partagées,

→ **Modèle VÉLO : Moins de 5 jours par semaine - Utilisateurs moins réguliers de la voiture**, peuvent être considérés comme déjà habitués à la mobilité douce ou multimodaux : mesures de l'Accessibilité et de la Valeur perçue des pratiques de mobilité active et de l'Engagement à changer pour les mobilités actives.

¹⁸ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5013868#graphique-figure1>

Figure 33: Explication de la répartition des utilisateurs interrogés en fonction des données de l'INSEE 2021 (à partir du recensement 2017)



Légende : Pourcentage à l'échelle de la population Française en 2017 ; Pourcentage d'actifs en 2017

3. Développement du questionnaire

Le questionnaire est composé de cinq étapes :

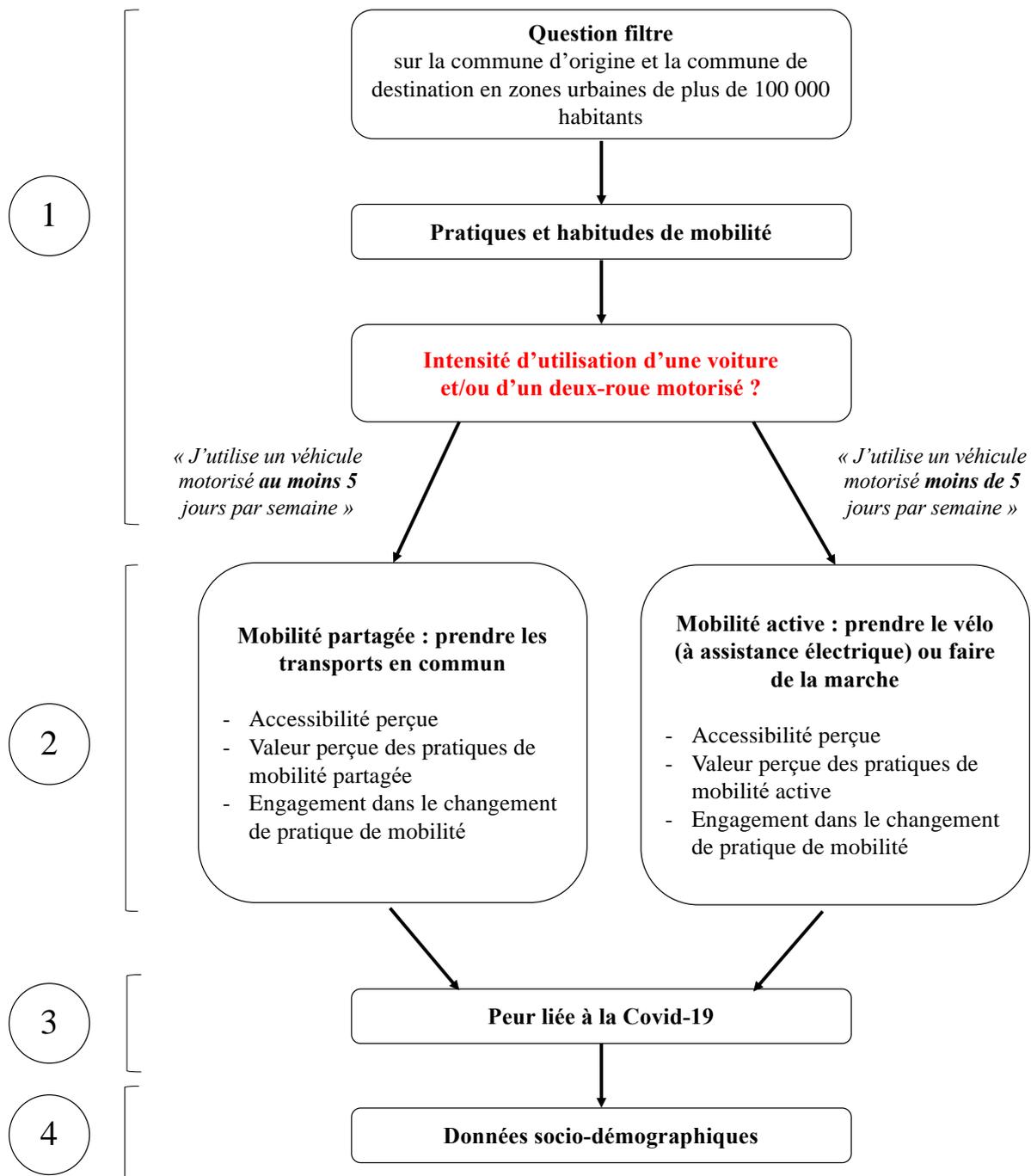
1) **Question filtre** : Le répondant commence par renseigner sa catégorie socio-professionnelle. Ensuite, à partir du code postal nous pouvons vérifier que ses déplacements quotidiens se font depuis et/ou en direction d'une unité urbaine de plus de 100 000 habitants. Pour les actifs (salariés à temps plein, à temps partiel, travaille à son compte et étudiant/élève), est demandé le code postal de leur lieu de travail ou de formation. Pour les inactifs (ne travaille pas et ne recherche un emploi, ne recherche pas un emploi, homme/femme au foyer, retraité), nous cherchons à savoir s'ils restent ou s'éloignent de leur agglomération pour leurs déplacements quotidiens, peu importe la nature de ces déplacements.

2) **Pratiques et habitudes de mobilité** : dans cette seconde partie, nous cherchons à connaître les habitudes de mobilité des répondants. A l'instar du pré-test, nous les questionnons sur ce qu'ils possèdent et depuis quand (permis de conduire, mode(s) de mobilité, abonnement au réseau de transport public), quel(s) usage(s) font-ils des modes de mobilité à leur disposition. **L'intensité d'utilisation d'un véhicule motorisé** (voiture et/ou deux-roues motorisé) est une question filtre pour rediriger le répondant vers un bloc de questions ou un autre.

En cas d'**utilisation supérieure ou égale à 5 jours par semaine**, le répondant est redirigé vers un bloc de questions sur les **pratiques de mobilité partagée** (transports en commun).

En cas d'**utilisation inférieure à 5 jours**, vers un bloc sur les **pratiques de mobilité active** (vélo ou marche pour les répondants qui ne pourraient pas physiquement pratiquer le vélo).

Figure 34: Schéma de construction du questionnaire de l'étude quantitative



Lors de cette étape introductive, nous mesurons également l'attitude des répondants envers 16 mesures majoritairement incitatives pour changer les pratiques de mobilité d'une part, et d'autre part, face à 6 mesures plus coercitives, suivies de 2 items pour mesurer la réactance des utilisateurs (cf. Section 2-Chapitre 3).

3) Pratiques de mobilité partagée OU Pratiques de mobilité active : dans ces deux blocs, nous mesurons l'accessibilité perçue, la valeur du contexte, la valeur dans l'usage et l'engagement dans le changement de pratique, avec des items adaptés à chaque pratique (transports en commun / vélo ou marche). Pour chacun de ces blocs, nous mesurons également la préoccupation environnementale du répondant (PPE) et les normes sociales (descriptives et injonctives) (cf. Section 2-Chapitre 3).

4) Rapport à la Covid-19 : pour rappel, la collecte de données (phase de pré-test et étude finale) a eu lieu pendant la crise sanitaire liée à la Covid-19. Nous avons donc tenu à mesurer le niveau de peur pour soi et pour ses proches à l'idée d'être infecté par le virus pour vérifier et contrôler l'influence de celle-ci sur les attitudes et intentions des répondants.

En trois questions, le répondant :

- Déclare si, oui ou non, il se considère comme étant une personne à risque face à la Covid-19,
- Évalue la gravité de l'épidémie sur une échelle de 0 : *pas du tout grave* à 10 : *extrêmement grave*,
- Évalue la peur pour lui et ses proches de contracter le virus à vélo (1), dans les transports en commun (2) ou en voiture ou deux-roues motorisé (3), toujours sur une échelle de 0 à 10.

5) Données sociodémographiques : dans cette dernière partie, nous cherchons à qualifier le profil du répondant : genre, âge, composition du foyer et nombre d'enfants de moins de 18 ans. D'autres données peuvent également influencer les pratiques de mobilité :

- la possession d'un smartphone qui peut influencer l'accessibilité numérique,
- un potentiel handicap ou une pathologie pouvant affecter la mobilité physique au quotidien, et donc l'accessibilité physique,

- et le budget mensuel consacré à la mobilité (abonnements, carburant, parking...), qui peut influencer l'accessibilité financière.

Tableau 44: Détail des parties du questionnaire administré lors de l'étude finale

Partie	Thématiques	Objectifs
1	Question filtre	Vérifier que le répondant se déplace quotidiennement depuis/vers une unité urbaine d'au moins 100 000 habitants
2	Pratiques et habitudes de mobilité	<ul style="list-style-type: none"> - Introduire l'étude avec des questions simples sur le quotidien du répondant - Le caractériser comme utilisateur régulier ou non-régulier de véhicule motorisé pour l'orienter vers le questionnaire mobilité partagée ou le questionnaire mobilité active - Mesurer son attitude envers les mesures incitatives et coercitives
3	Mobilité partagée / Mobilité active	Mesurer les concepts de : <ul style="list-style-type: none"> - Accessibilité perçue des pratiques de mobilité douce - Distance psychologique - Valeur du contexte - Valeur dans l'usage des pratiques - Engagement dans le changement de pratique - Préoccupation pour l'environnement - Normes descriptives et injonctives Pour la mobilité partagée / la mobilité active
4	Rapport à la Covid-19	Mesurer la peur liée à la Covid-19
5	Données socio-démographiques	Caractériser le profil du répondant

Les participants sont guidés à travers les différentes parties du questionnaire avec un titre et une introduction au concept mesuré dans la partie pour créer une séparation psychologique entre les différents instruments de mesure (Podsakoff et al., 2003). Aussi nous avons inversé l'ordre des items des échelles de la valeur perçue et de l'engagement (MacKenzie and Podzakoff, 2012). Le questionnaire final complet réalisé par Panelabs est en Annexe 14.

Après la collecte de données réalisée par Panelabs, l'échantillon se compose de 913 répondants. La société a réalisé un premier travail de vérification de la qualité des données pour trier les données aberrantes et les données renseignées par des répondants peu impliqués (ex : avec un temps de réponse trop faible). Pour continuer ce travail de vérification de la qualité des données, nous avons également relevé le manque d'implication de 30 répondants (12 répondants sur le questionnaire « Mobilité partagée », 18 répondants sur le questionnaire

« Mobilité active ») dont les réponses manquent de variance sur une longue série de questions formulées de la même manière (Delacroix et al., 2021). La base de données finale comprend donc **883 répondants (Nmobpartagée = 406 ; Nmobactive = 477)**.

Aucune donnée manquante n'est à relever auprès de ces 883 répondants : la société de panel s'est assurée que toutes les réponses étaient obligatoires.

Enfin, la normalité des données est testée à partir des indices de Skewness (coefficient de symétrie) et de Kurtosis (coefficient d'aplatissement). L'indice Skewness est utilisé pour définir la symétrie de la distribution des valeurs par rapport à la moyenne et donc si la distribution est normale, tandis que l'indice Kurtosis permet de définir la distribution comme plus ou moins « plate » ou étalée (Delacroix et al., 2021). Nous retenons les critères suivants : le coefficient de symétrie (Skewness) doit être inférieur à 1 en valeur absolue, et le coefficient d'aplatissement (Kurtosis) doit être inférieur à 1.5 en valeur absolue. La normalité des données pour les deux sous-échantillons est présentée en Annexe 15.

4. Analyses proposées pour la mise en œuvre du modèle de recherche

Pour répondre à nos objectifs généraux, cette étude finale répond à trois objectifs : valider les instruments de mesures proposées (1), accepter ou rejeter les hypothèses de recherche (2), tester le modèle de recherche (3). Pour chacun de ces objectifs, différentes analyses sont envisagées. Pour valider les instruments de mesures proposées, nous commençons par épurer à nouveau les items à l'aide d'une **analyse factorielle exploratoire** suivant les conditions déjà présentées en Section 1 - Chapitre 3 (cf. p. : indice Kaiser-Olmin-Meyer, test de sphéricité de Bartlett, scree test, rotation Oblimin directe, test des communalités) sur le **logiciel SPSS version 26**.

Après cette nouvelle épuration, nous réalisons les **analyses factorielles confirmatoires** pour vérifier la qualité d'ajustement des instruments de mesure et leur validité convergente et discriminante, en suivant les **méthodes des équations structurelles**. La validité convergente vérifie que les items d'un même construit sont fortement corrélés, tandis que la validité discriminante vise à différencier les construits entre eux (les items ne sont pas ou faiblement corrélés entre eux). Ces méthodes nous permettent également d'accepter ou rejeter nos hypothèses (2) et tester notre modèle de recherche (3) à l'aide du **logiciel SPSS AMOS version 22**.

Enfin, les méthodes des équations structurelles nous permettent également d'examiner les relations entre un ensemble de variables (items) et de construits pour comparer les données

collectées au modèle de recherche défini a priori (Frikha, 2019). Les indicateurs utilisés pour ces étapes sont présentés en Section 1 – Chapitre 4. Des analyses multi-groupes seront également réalisées pour tester le rôle modérateur de la distance psychologique à l’usage de la voiture, aux pratiques de mobilité partagée/active, le rôle modérateur de la préoccupation pour l’environnement et des normes sociales.

5. Présentation de l'échantillon final

1. Caractéristiques des répondants

Avec l’aide de Panelabs, nous avons cherché la meilleure représentativité possible pour notre échantillon (N=883) et donc pour les sous-échantillons Mobilité partagée et Mobilité active. Ci-dessous le détail des caractéristiques des répondants dans le Tableau 45 :

Tableau 45: Composition de l'échantillon final (N=833)

Composition de l'échantillon de l'étude finale		Composition de l'échantillon en pourcentages (%)		
		Mobilité partagée (N=406)	Mobilité active (N=477)	TOTAL (N=883)
Genre	Homme	42.6	43.2	42.9
	Femme	57.4	56.8	57.1
Age	18-24 ans	6.7	10.7	8.8
	25-34 ans	26.4	23.5	24.8
	35-44 ans	27.8	19.5	23.3
	45-54 ans	17.7	17.8	17.8
	55-64 ans	16.3	17.6	17
	65 ans et plus	5.2	10.9	8.3
Catégorie socio-professionnelle	Salarié à temps plein	67.2	49.7	57.8
	Salarié à temps partiel	8.1	13	10.8
	Travaille à son compte	3.4	2.9	3.2
	Ne travaille pas actuellement mais en recherche d'emploi	5.2	5.9	5.5
	En incapacité de travail	1.5	1.0	1.2
	Homme/Femme au foyer	4.4	4.8	4.6
	Étudiant/élève	1.2	6.7	4.2

	Retraité	8.6	15.1	12.1
	Autre	0.2	0.8	0.6
Composition du foyer	1 personne	17	25.2	21.4
	2 personnes	31.5	35.8	33.9
	3 personnes	23.4	16.6	19.7
	4 personnes	19	13.6	16.1
	5 personnes	6.7	6.7	6.7
	Plus de 5 personnes	2.5	2.1	2.3
Nombre d'enfants de moins de 18 ans dans le foyer (avec Composition du foyer >1)	Aucun enfant	40.7	57.1	49.1
	1 enfant	27.6	21.3	24.4
	2 enfants	23.4	13.7	18.4
	3 enfants	5.9	5.9	5.9
	4 enfants	1.8	1.7	1.7
	5 enfants	0.3	0.3	0.3
	Plus de 5 enfants	0.3	0	0.1
Handicap	Oui	10.1	11.5	10.9
	Non	89.9	88.5	89.1
Smartphone	Oui	97.5	95.6	96.5
	Non	2.5	4.4	3.5
Budget mensuel consacré à la mobilité (abonnement, carburant, parking...)	Moins de 50 euros par mois	18.2	46.3	33.4
	Entre 50-100 euros par mois	51.7	39.6	45.2
	Entre 100-200 euros par mois	25.4	10.5	17.3
	Plus de 200 euros par mois	4.7	3.6	4.1

Sur les deux populations étudiées (utilisateurs réguliers et moins réguliers d'un véhicule motorisé), la majorité des répondants sont des femmes et des utilisateurs entre 25 et 44 ans, dans la vie active (salariés à temps plein et temps partiel) qui n'ont pas d'enfant à charge. Peu de répondants déclarent un handicap ou une pathologie physique pouvant affecter leur mobilité au quotidien. La quasi-totalité des répondants possèdent un smartphone.

2. Différences observées entre les deux sous-échantillons

Pour s'assurer que le choix de scinder l'échantillon total en deux sous-échantillons d'utilisateurs est pertinent, nous réalisons des analyses de variance et de Khi-carré pour souligner les différences significatives qui existent entre les utilisateurs réguliers (Mobilité partagée) et utilisateurs irréguliers (Mobilité active) de la voiture.

Ces analyses portent sur :

- les données sociodémographiques,
- les pratiques de mobilité,
- les attitudes des utilisateurs envers les mesures pour influencer la mobilité urbaine,
- la peur de la Covid-19.

1. A propos des données sociodémographiques

Tableau 46: Résultats du test de différences entre les sous-échantillons concernant les données sociodémographiques

Données sociodémographiques					
Indicateurs	Khi-carré	F	Sig.	Étude TRANSPORTS (N=406)	Étude VÉLO (N=477)
Genre	0.030		0.496 (NS)	43% hommes 57% femmes	43% hommes 57% femmes
Age		1.431	0.232 (NS)	42 ans	44 ans
Catégorie socio-professionnelle	41.954		0.001 (***)	79% actifs 21% inactifs	66% actifs 34% inactifs
Nombre d'enfants	22.372		0.001 (*)	41% pas d'enfant 28% = 1 23% = 2 6% = 3	57% pas d'enfant 21% = 1 14% = 2 6% = 3
Composition du foyer	17.258		0.004 (*)	17% vivent seuls 32% foyers de 2 pers. 23% foyers de 3 pers. 19% foyers de 4 pers.	25% vivent seuls 36% foyers de 2 pers. 17% foyers de 3 pers. 14% foyers de 4 pers.
Handicap physique déclaré	0.464		0.863 (NS)	90% sans handicap	88% sans handicap
Possession d'un smartphone	2.435		0.119 (NS)	98% avec smartphone	96% avec smartphone

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = < 0.05 ; (NS) = non significatif

Concernant les données sociodémographiques, les profils des utilisateurs diffèrent en fonction des catégories socio-professionnelles, de la composition du foyer et du nombre d'enfants. Pour les deux sous-échantillons, les salariés à temps plein sont les plus représentés, mais les retraités, étudiants et autres inactifs sont davantage des utilisateurs irréguliers de la voiture. Les

utilisateurs réguliers d'une voiture vivent majoritairement à deux ou seuls, mais dans une moindre mesure comparée aux utilisateurs irréguliers. Parmi ces utilisateurs irréguliers, la grande majorité n'a pas d'enfants (dans une moindre mesure pour les utilisateurs réguliers).

2. A propos des pratiques de mobilité

Tableau 47: Résultats du test de différences entre les sous-échantillons concernant les pratiques de mobilité

Pratiques de mobilité					
Indicateurs	Khi-carré	F	Sig.	Étude TRANSPORTS (N = 406)	Étude VELO (N = 477)
Possession du permis de conduire	76.840		0.001 (***)	98% possèdent le permis	78% possèdent le permis
Budget mensuel alloué à la mobilité	87.685		0.001 (***)	18% : -50euros 52% : 51-100 25% : 101-200 5% : + de 201	46% : -50euros 40% : 51-100 10% : 101-200 4% : + de 201
Durée moyenne du trajet quotidien		19.966	0.001 (***)	28min40	35min30
Distance moyenne parcourue		10.749	0.001 (***)	17.10km	13.34km
Utilisation d'un mode de mobilité sur une semaine					
Utilisation de la voiture par semaine		2236.865	0.001 (***)	5.86	1.63
Utilisation d'une moto par semaine		23.408	0.001 (***)	0.53	0.18
Utilisation du vélo par semaine		9.152	0.003 (*)	0.86	1.19
Utilisation de la trottinette par semaine		3.900	0.049 (*)	0.31	0.45
Utilisation des transports par semaine		180.337	0.001 (***)	1.00	2.92
Possession d'un mode de mobilité					
Possession d'une voiture	116.240		0.001 (***)	97% ont une voiture	69% ont une voiture
Possession d'un deux-roues motorisé	9.894		0.002 (*)	17% ont un deux-roues	9% ont un deux-roues
Possession d'un vélo	2.741		0.098 (NS)	43% ont un vélo	48% ont un vélo
Possession d'une trottinette	3.810		0.051 (NS)	15% ont une trottinette	20% ont une trottinette

Temps de possession					
Depuis quand : possession d'une voiture	2.217		0.529 (NS)	2% : - de 6 mois 4% : 6mois-1an 18% : 1-5 ans 75% : + de 5 ans	4% : - de 6 mois 5% : 6mois-1an 19% : 1-5 ans 72% : + de 5ans
Depuis quand : possession d'un deux-roues motorisé	0.378		0.945 (NS)	7% : - de 6 mois 9% : 6mois-1an 40% : 1-5 ans 43% : + de 5 ans	7% : - de 6mois 11%:6mois-1an 36% : 1-5 ans 47% : + de 5ans
Depuis quand : possession d'un vélo	3.168		0.366 (NS)	7% : - de 6 mois 11% :6mois-1an 35% : 1-5 ans 47% : + de 5 ans	6% : - de 6 mois 16% :6mois-1an 29% : 1-5 ans 50% : + de 5ans
Depuis quand : possession d'une trotinette	2.857		0.414 (NS)	11% : -de 6mois 32% :6mois-1an 39% : 1-5 ans 18% : + de 5 ans	16% : -de 6mois 23% :6mois-1an 47% : 1-5 ans 13% : + de 5ans

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

Les pratiques de mobilité révèlent des différences significatives entre les deux sous-échantillons. La quasi-totalité des utilisateurs réguliers d'une voiture ont leur permis de conduire (98%). Le faible pourcentage restant devrait être passager et non conducteur du véhicule, cela pourrait expliquer la non-possession du permis par une poignée d'utilisateurs réguliers. Ils sont également quasiment tous détenteurs d'une voiture (96.8%). Pour les utilisateurs irréguliers, un peu plus des $\frac{3}{4}$ de l'échantillon possèdent le permis de conduire une voiture, et 68.9% possèdent une voiture.

Autre différence significative concernant la possession d'un mode : les utilisateurs réguliers (16.5%) sont également plus souvent détenteurs d'un deux-roues motorisé que les utilisateurs irréguliers (9.4%).

Au quotidien, les utilisateurs réguliers d'une voiture parcourent 4km de plus que les utilisateurs irréguliers en 28min40 (contre 35min30 pour les utilisateurs irréguliers). Leur budget mensuel alloué à la mobilité est plus élevé : entre 50 et 100 euros par mois pour la majorité, contre moins de 50 euros pour la majorité des utilisateurs irréguliers.

Afin de mesurer l'intensité des pratiques liée à la fréquence, les répondants déclarent le nombre de fois où ils empruntent chaque mode dans une semaine (de 0 à 7). L'utilisation de la voiture est une question filtre pour rediriger le répondant vers le questionnaire sur les pratiques de

mobilité partagée ou mobilité active en fonction de la fréquence d'utilisation (au moins 5 jours par semaine ou moins de 5 jours par semaine).

Les utilisateurs réguliers utilisent une **voiture** environ 5.86 jours par semaine (mode à 7 jours) contre 1.63 jour par semaine pour les utilisateurs irréguliers (mode à 0 jour).

La plupart des répondants ne conduisent pas de **deux-roues motorisé** au quotidien. Et lorsqu'ils l'utilisent cela reste marginale, environ un jour par semaine (M=0.53 pour les utilisateurs réguliers d'un véhicule motorisé). La voiture reste donc le mode motorisé dominant pour les déplacements quotidiens sur la semaine.

L'utilisation du **vélo** reste plus élevée pour les utilisateurs irréguliers sur une semaine, mais cela reste une utilisation assez faible (1.91). L'utilisation de la **trottinette** est marginale pour les deux populations étudiées.

Enfin, l'utilisation des **transports en commun** semble plus hétérogène chez les utilisateurs irréguliers d'un véhicule motorisé. La moyenne d'utilisation chez les utilisateurs irréguliers s'élève à 2.92 jours par semaine, contre 1 jour par semaine chez les utilisateurs réguliers.

A propos de la peur de la Covid-19

Il n'y a pas de différence significative entre les deux sous-échantillons concernant la peur de la Covid-19. L'épidémie est évaluée comme assez grave par les deux groupes : moyenne de 7.23 sur 10 pour le modèle TRANSPORTS, et moyenne de 7.08 sur 10 pour le modèle VÉLO.

3. A propos des attitudes envers les mesures

Dans le questionnaire, nous avons mesuré d'une part, les attitudes favorables/défavorables envers les politiques publiques et interventions plutôt incitatives et coercitives, puis d'autre part le sentiment de restriction de liberté envers des mesures coercitives. Afin d'identifier des points communs entre ces mesures et de les dissocier par famille, nous réalisons une analyse en composantes principales sur l'ensemble des mesures.

De cette analyse en composantes principales émergent 5 familles pour classer les mesures : (1) les mesures incitatives, (2) les mesures de limitation de liberté en restreignant l'accès aux voitures, (3) les autres mesures coercitives, (4) les mesures de limitation de liberté en favorisant les modes doux, (5) et la mesure de la réactance (cf. Tableau 48).

Tableau 48: Analyse en composantes principales à partir des attitudes envers les mesures et politiques publiques

	Composantes				
	1	2	3	4	5
Codification	Mesures incitatives	Limitation de liberté / restreindre l'accès	Mesures coercitives	Limitation de liberté / favoriser l'accès aux modes doux	Réactance
L'indemnisation des frais kilométriques à vélo par l'employeur	0.712				
L'attribution par la ville d'une prime de plus de 500 euros à l'achat d'un vélo électrique	0.693				
La mise à disposition de vélos et trottinettes en location en libre-service	0.683				
Le remboursement des frais de transports en commun par l'employeur	0.698				
Le développement des navettes et véhicules autonomes (électriques) en ville	0.630				
La mise en place d'incitations financières au covoiturage et à l'autopartage	0.614				
L'utilisation d'une application avec un Compte Mobilité pour accéder à différents modes de transport (transports en commun, vélo partagée, VTC...) / utiliser une solution MaaS	0.583				

La multiplication des parking relais à l'entrée des villes pour rejoindre les transports urbains	0.595				
La gratuité des transports en commun	0.594				
Le doublement des pistes cyclables en ville	0.489				
La distribution de récompenses symboliques (trophées, badges) via une application mobile à chaque km parcouru à vélo	0.421				
La mise en place d'un péage urbain à l'entrée des villes pour les véhicules motorisés		0.900			
L'augmentation du tarif de stationnement pour les véhicules motorisés en ville		0.882			
La réduction du nombre de places de parking en ville		0.861			
L'augmentation du prix du carburant			0.778		
La mise en place d'un péage urbain pour les voitures			0.723		
La mise en place d'une circulation alternée pour les voitures en cas de pollution atmosphérique			0.591		
La mise en place d'une Zone à Faibles Émissions de carbone (ZFE) qui restreint l'usage de la voiture en ville			0.550		
La piétonisation du centre-ville au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés				-0.846	

La création de pistes cyclables au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés				-0.839	
La création de couloirs de bus au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés				-0.830	
Imaginez que les mesures qui limitent le plus votre liberté individuelle soient appliquées demain dans votre ville, à quel point ressentiriez-vous de la colère ?					0.878
Imaginez que les mesures qui limitent le plus votre liberté individuelle soient appliquées demain dans votre ville, à quel point ressentiriez-vous l'envie de les critiquer ?					0.870
<i>Valeur propre initiale</i>	5.205	3.395	2.433	1.453	1.190
<i>% de la variance expliquée</i>	22.632	14.760	10.577	6.319	5.174
<i>% de la variance totale</i>	59.463				
<i>KMO</i>	0.842				
<i>Signification de Bartlett</i>	0.000				
<i>Alpha de Cronbach</i>	0.772				

Tableau 49: Résultats du test de différences entre les sous-échantillons concernant les attitudes envers les mesures

Attitudes envers les mesures pour changer les pratiques de mobilité				
Indicateurs	F	Sig.	Étude TRANSPORTS (N=406)	Étude VÉLO (N=477)
Attitudes envers les mesures incitatives en faveur des pratiques de mobilité douce				
Mes1 : A quel degré êtes-vous favorable : la gratuité des transports en commun	1.899	0.168 (NS)	5.80	5.95
Mes2 : A quel degré êtes-vous favorable : la distribution de récompenses symboliques (trophées, badges) via une application à chaque km parcouru à vélo	0.037	0.847 (NS)	4.23	4.21
Mes3 : A quel degré êtes-vous favorable : le remboursement des frais de transports en commun par l'employeur	9.700	0.002 (*)	5.99	6.27
Mes4 : A quel degré êtes-vous favorable : le développement des navettes et véhicules autonomes (électriques) en ville	3.206	0.074 (NS)	5.17	5.38
Mes6 : A quel degré êtes-vous favorable : l'attribution par la ville d'une prime de plus de 500 euros à l'achat d'un vélo à assistance électrique (VAE)	2.662	0.103 (NS)	5.46	5.64
Mes8 : A quel degré êtes-vous favorable : la mise à disposition de vélos et trottinettes en location en libre-service	6.723	0.010 (*)	4.99	5.28
Mes9 : A quel degré êtes-vous favorable : l'indemnisation des frais kilométriques à vélo par l'employeur	1.355	0.245 (NS)	5.30	5.43
Mes12 : A quel degré êtes-vous favorable : la mise en place d'incitations financières au covoiturage et à l'autopartage	8.006	0.005 (*)	4.74	5.06
Mes13 : A quel degré êtes-vous favorable : le doublement des pistes cyclables en ville	4.757	0.029 (*)	4.56	4.86
Mes15 : A quel degré êtes-vous favorable : la multiplication des parking relais à l'entrée des villes pour rejoindre les transports urbains	18.154	0.001 (***)	5.21	5.66

Mes16 : A quel degré êtes-vous favorable : l'utilisation d'une application avec un Compte Mobilité pour accéder à différents modes de transport (transports en commun, vélo partagé, VTC...)	15.092	0.001 (***)	4.53	4.96
Attitudes envers les mesures coercitives en défaveur de l'usage de la voiture				
Mes5 : A quel degré êtes-vous favorable : l'augmentation du prix du carburant	17.341	0.001 (***)	1.85	2.33
Mes7 : A quel degré êtes-vous favorable : la mise en place d'une circulation alternée pour les voitures en cas de pollution atmosphérique	21.435	0.001 (***)	3.96	4.59
Mes10 : A quel degré êtes-vous favorable : la mise en place d'une Zone à Faibles Émissions de carbone (ZFE) qui restreint l'usage de la voiture en ville	20.238	0.001 (***)	4.08	4.66
Mes14 : A quel degré êtes-vous favorable : la mise en place d'un péage urbain pour les voitures	19.298	0.001 (***)	2.49	3.09
Autre mesure				
Mes11 : A quel degré êtes-vous favorable : l'amplification du télétravail pour la majorité des salariés	1.780	0.182 (NS)	5.21	5.05
Sentiment de limitation de liberté face aux mesures pour restreindre l'accès des voitures au centre urbain				
Reac1 : Sentiment de limitation de liberté avec : la réduction du nombre de places de parking en ville	4.465	0.035 (*)	6.22	5.75
Reac3 : Sentiment de limitation de liberté avec : la mise en place d'un péage urbain à l'entrée des villes pour les véhicules motorisés	0.305	0.581 (NS)	6.03	5.90
Reac5 : Sentiment de limitation de liberté avec : l'augmentation du tarif de stationnement pour les véhicules motorisés en ville	3.028	0.082 (NS)	6.08	5.67
Sentiment de limitation de liberté face aux mesures pour favoriser l'accès aux modes doux au détriment de la voiture				
Reac2 : Sentiment de limitation de liberté avec : la création de couloirs de bus au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés	2.193	0.139 (NS)	5.75	5.46
Reac4 : Sentiment de limitation de liberté avec : la piétonisation du centre-ville au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés	2.542	0.111 (NS)	5.73	5.41
Reac6 : Sentiment de limitation de liberté avec : la création de pistes cyclables au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés	0.767	0.381 (NS)	5.67	5.50
Réactance liée aux mesures les plus coercitives				

Reac7 : Imaginez que les mesures qui limitent le plus votre liberté individuelle soient appliquées demain dans votre ville, à quel point ressentiriez-vous de la colère ?	12.795	0.001 (***)	1.84	2.09
Reac8 : Imaginez que les mesures qui limitent le plus votre liberté individuelle soient appliquées demain dans votre ville, à quel point ressentiriez-vous l'envie de les critiquer ?	9.906	0.002 (*)	1.83	2.06

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

Conclusion de la Section 3

Cette troisième section du Chapitre 3 nous a permis d'introduire la méthodologie de recherche suivie pour notre étude finale. Nous réalisons une étude sur panel auprès de 883 répondants, tous habitent dans une agglomération d'au moins 100 000 habitants pour s'assurer de comparer des environnements équivalents en termes d'infrastructures et de services disponibles. Nous avons ensuite pensé le questionnaire auto-administré via un institut de sondage, pour répartir les répondants selon leur usage de la voiture pour étudier l'engagement à changer de pratiques de mobilité pour la mobilité partagée d'une part, et pour la mobilité active d'autre part. Nous avons également présenté dans cette section les principales caractéristiques et différences significatives liées aux utilisateurs interrogés.

Conclusion du Chapitre 3

Le Chapitre 3 a permis de proposer les relations à tester entre les construits à partir d'hypothèses et d'un modèle de recherche à appliquer pour les pratiques de mobilité partagée, et les pratiques de mobilité active (Section 1). Des instruments de mesure sont également construits et/ou adaptés grâce à un pré-test réalisé auprès de 246 répondants (Section 2).

Pour tester les hypothèses, nous avons présenté la méthodologie suivie pour analyser l'étude finale à partir d'un panel de utilisateurs (Section 3).

La **Chapitre 4** suivant développe l'opérationnalisation des construits, présente le test des hypothèses et propose des résultats complémentaires à partir du modèle de recherche.

Chapitre 4 : Test du modèle Accessibilité-Valeur et analyses complémentaires sur les leviers au changement de pratiques de mobilité

Chapitre 4: Test du modèle Accessibilité-Valeur et analyses complémentaires sur les leviers au changement de pratiques de mobilité

Section 1

Qualités psychométriques des instruments de mesure



Section 2

Test des hypothèses



Section 3

Résultats complémentaires

Introduction au Chapitre 4

Après avoir présenté la méthodologie de recherche adoptée pour tester les hypothèses de recherche, le **Chapitre 4** présente les résultats des analyses menées.

Nous utilisons les données récoltées lors de notre étude finale pour répondre à trois objectifs :

- **Section 1** : vérifier les qualités psychométriques de nos instruments de mesure,
- **Section 2** : tester les hypothèses de recherche et la mise en œuvre du modèle pour les pratiques de mobilité partagée et pour les pratiques de mobilité active,
- **Section 3** : proposer des résultats complémentaires pour étudier la pertinence des leviers stratégiques pour changer la mobilité urbaine.

Section 1 : Qualités psychométriques des instruments de mesure

Dans cette première Section du Chapitre 4, nous testons les qualités psychométriques de nos construits avec de nouvelles analyses factorielles exploratoires pour de dernières épurations des items, puis des analyses factorielles confirmatoires pour chaque construit.

1. Les tests de validation des instruments de mesure

1. L'analyse factorielle exploratoire

Comme présenté en Section 2 du Chapitre 3, pour mener notre étude quantitative, nous avons réalisé une première analyse factorielle exploratoire à partir des données issues du pré-test (N=246), et nous réalisons une seconde analyse factorielle exploratoire à partir des données issues du panel final (N=883) pour épurer une nouvelle fois les items avant de valider les échelles de mesure. En effet, l'analyse factorielle exploratoire permet de vérifier que les dimensions retenues et exprimées sous la forme d'items, sont bien des dimensions différentes d'un même construit qu'elles composent.

A ce stade de la recherche, nos analyses factorielles exploratoires doivent nous permettre d'épurer nos instruments de mesure une dernière fois tout en s'assurant de conserver des échelles cohérentes vis-à-vis de notre cadre théorique (composantes représentées pour chaque construit) et des échelles comparables entre les deux sous-échantillons (items en communs entre les deux sous-échantillons). Nous allons donc justifier le choix de conserver certains items avec parfois des contributions factorielles plus faibles sur l'un des deux échantillons, mais qui font sens pour notre recherche et la construction d'échelles de mesure communes à la Mobilité partagée et la Mobilité active.

2. L'analyse factorielle confirmatoire

Les analyses factorielles confirmatoires nous permettent de vérifier la qualité d'ajustement des instruments de mesure, ainsi que de vérifier la validité convergente et la validité discriminante des instruments. Le logiciel SPSS AMOS version 22 est utilisé pour mener ces analyses.

1. Indices d'ajustement retenus

Pour mener une analyse factorielle confirmatoire, différents indices sont retenus pour vérifier la qualité d'ajustement des instruments de mesure : les indices absolus, les indices incrémentaux et les indices de parcimonie présentés dans le Tableau 50 ci-dessous :

Tableau 50: Indices d'ajustement utilisés pour les analyses factorielles confirmatoires (AFC)

Indicateurs	Seuil communément accepté	Références
Indices de parcimonie		
χ^2/ddl (Chi-deux/degrés de liberté)	< 2.5 (<5 acceptable)	Homburg & Baumgartner (1998) Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller (2003)
Indices absolus		
GFI (Goodness of Fit Index) AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)	> 0.8	Jöreskog & Sörbom (1993)
RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	< 0.05 (< 0.08 acceptable)	Browne & Cudeck (1993)
SRMR (Standardized Root Mean square Residual)	<0.08	Jöreskog & Sörbom (1993)
Indices incrémentaux		
TLI (Tucker-Lewis Index)	> 0.9	Tucker & Lewis (1973)
CFI (Comparative Fit Index)	> 0.9	Bentler (1990)

2. Fiabilité des instruments de mesure

Pour vérifier la cohérence interne d'une échelle de mesure, la fiabilité des instruments de mesure est estimée à partir du calcul du ρ de Jöreskog (ρ). La cohérence interne est jugée acceptable avec un ρ de Jöreskog compris entre 0.6 et 0.8 pour une recherche exploratoire, et supérieur à 0.8 pour une recherche confirmatoire, à l'instar de l'alpha de Cronbach (Delacroix et al., 2021).

3. Validité des instruments de mesure

A ce stade du développement des échelles de mesure, les méthodes d'équations structurelles sont suffisamment robustes pour permettre, d'une part, de vérifier la validité convergente et la validité discriminante d'une échelle de mesure (validité du construit), et d'autre part de vérifier la validité nomologique lorsque l'échelle est mise en relation avec d'autres qui renvoient construits (Frikha, 2019). Dans le Tableau 51 ci-dessous, les différents types de validité d'une échelle de mesure issus de l'ouvrage de Frikha (2019)

Tableau 51: Différents types de validité d'une échelle de mesure (Frikha, 2019)

Types de validité	Définitions	Étapes du processus de développement	Principaux examens
La validité d'une échelle	C'est la capacité d'une échelle à mesurer réellement le construit qu'elle cherche à appréhender	Le souci de la validité est omniprésent lors du processus de choix et de construction d'une échelle	Validité du contenu Validité du construit Validité nomologique
La validité du contenu	Il s'agit d'établir, après avoir vérifié que chaque item correspond à certains aspects du phénomène (validité faciale), que l'ensemble de tous les items générés et mis en forme (format d'échelle, labels de réponse, etc.) reproduit le contenu du construit sous ses différentes facettes	Cette préoccupation est capitale au début du processus de développement d'une échelle	Revue de la littérature Avis d'experts
La validité du construit	Il s'agit de démontrer que l'échelle offre une représentation adéquate du phénomène étudié. C'est en quelque sorte la correspondance entre un construit conceptuel et une échelle de mesure opérationnelle	Cette préoccupation de la validité se situe à une phase intermédiaire du processus de développement d'une échelle réflexive. Une fois que la validité de contenu est établie et qu'une structure factorielle (AFE) stable, fiable et acceptable d'un point de vue conceptuel et empirique est obtenue. De même pour les modèles formatifs, cette préoccupation de la validité est importante une fois que la validité du contenu est établie	Validité convergente : qui consiste à voir si les items mesurant a priori un même phénomène sont fortement corrélés Validité discriminante : qui consiste à voir si les items mesurant a priori des phénomènes différents (ou des dimensions distinctes d'un même phénomènes) ne sont pas corrélés ou du moins faiblement corrélés
La validité nomologique	Il s'agit d'établir que le construit étudié puisse être associé (à travers l'échelle	Cette préoccupation de la validité se situe à la fin du processus	Revue de la littérature définissant

	conçue) à d'autres construits dans un réseau de relations complexes définies théoriquement	de construction d'une échelle, une fois que la validité du contenu et la validité du construit sont vérifiées	un cadre hypothétique à tester Test empirique d'hypothèses
--	--	---	---

La validité convergente représente la variance moyenne extraite d'une variable latente ou Average Variance Extracted (AVE). Pour qu'une échelle de mesure présente une validité convergente, l'AVE doit être supérieure ou égale à 0.5.

La validité discriminante permet de vérifier que la variance partagée entre les variables observées d'une variable latente, est supérieure à la variance partagée entre la variable latente et les autres issues du modèle. Cette validité est vérifiée lorsque l'AVE est supérieure au carré des corrélations (Root AVE) (Delacroix et al., 2021).

2. Résultats des ACP et AFC (N = 883)

1. Résultats des ACP et AFC de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

1. Résultats des ACP de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Pour mesurer l'Engagement à changer de pratiques de mobilité, nous avons défini deux types d'intention : l'intention de pratiquer et l'intention de recommander la pratique. Les différents items comportent de bonnes qualités psychométriques.

D'après l'ACP, l'engagement à changer de pratiques de mobilité est un construit unidimensionnel.

Tableau 52: Énoncés, moyennes, écarts types et qualités psychométriques de la mesure de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Codification	Engagement à changer de pratiques de mobilité - Mobilité douce (N=883)				Engagement à changer de pratiques de mobilité - Mobilité partagée (N=406)				Engagement à changer de pratiques de mobilité - Mobilité active (N=477)			
	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach
Prendre davantage les <i>(modes doux¹⁹)</i>	3.30	1.242	0.881	0.942	2.75	1.206	0.898	0.946	3.77	1.069	0.838	0.925
Réduire mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) au profit des <i>(modes doux)</i>	3.07	1.241	0.875		2.76	1.212	0.889		3.34	1.206	0.852	
Remplacer mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) par les <i>(modes doux)</i>	2.97	1.256	0.864		2.61	1.200	0.869		3.29	1.219	0.839	

¹⁹ En fonction du terrain étudié, l'expression « modes doux » était remplacée par « transports en commun » pour la mobilité partagée, ou « vélo » pour la mobilité active.

Utiliser les (<i>modes doux</i>) plutôt que la voiture	3.10	1.280	0.886		2.73	1.205	0.905		3.42	1.257	0.853	
Recommander l'usage des (<i>modes doux</i>) à des amis	3.32	1.139	0.865		2.98	1.108	0.879		3.61	1.084	0.829	
Dire des choses positives sur l'usage des (<i>modes doux</i>)	3.56	1.104	0.793		3.20	1.108	0.790		3.86	1.007	0.751	
Encourager mes amis et ma famille à prendre les (<i>modes doux</i>)	3.28	1.183	0.864		2.93	1.158	0.855		3.57	1.125	0.851	

Tableau 53: ACP de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Codification	Composante - Mobilité douce (N=883)	Composante - Mobilité partagée (N=406)	Composante - Mobilité active (N=477)
Prendre davantage les (<i>modes doux</i>)	0.881	0.898	0.838
Réduire mon usage de la voiture seul-e (ou des transports en commun) au profit des (<i>modes doux</i>)	0.875	0.889	0.852
Remplacer mon usage de la voiture seul-e (ou des transports en commun) par les (<i>modes doux</i>)	0.864	0.869	0.839
Utiliser les (<i>modes doux</i>) plutôt que la voiture	0.886	0.905	0.853
Recommander l'usage des (<i>modes doux</i>) à des amis	0.865	0.879	0.829
Dire des choses positives sur l'usage des (<i>modes doux</i>)	0.793	0.790	0.751
Encourager mes amis et ma famille à prendre les (<i>modes doux</i>)	0.864	0.855	0.851
<i>Valeur propre initiale</i>	5.199	5.300	4.834
<i>% de la variance totale</i>	74.265	75.720	69.059
<i>KMO</i>	0.916	0.916	0.898
<i>Signification de Bartlett</i>	0.000	0.000	0.000
<i>Alpha de Cronbach</i>	0.942	0.946	0.925

2. Résultats des AFC de l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

A partir de l'analyse factorielle confirmatoire, nous étudions les indices d'ajustement de la mesure de l'Engagement à changer de pratiques pour la Mobilité douce, présentés dans le tableau ci-dessous. Pour cette échelle unidimensionnelle, le Chi-deux/Degré de liberté est bien au-dessus de la norme acceptable de 5. L'AGFI est inférieur à la norme acceptée de 0.08 sur les trois échantillons. Le GFI est légèrement inférieur à la norme de 0.8 et le CFI est légèrement

inférieur à la norme de 0.9 pour l'étude Mobilité ACTIVE. Les autres indices sont satisfaisants sur les trois échantillons.

Tableau 54: Indices d'ajustement des mesures liées à l'Engagement à changer de pratique de mobilité

Indices d'ajustement des mesures liées à l'Engagement à changer de pratiques	Mobilité DOUCE (N=883)	Mobilité PARTAGÉE (N=406)	Mobilité ACTIVE (N=477)
Chi-deux	557.809	270.505	322.699
Degré de liberté	14	14	14
P	0.000	0.000	0.000
CMIN/DF	<u>39.843</u>	<u>19.322</u>	<u>23.050</u>
GFI	0.809	0.814	<u>0.796</u>
AGFI	<u>0.619</u>	<u>0.627</u>	<u>0.592</u>
TLI	0.853	0.859	0.815
CFI	0.902	0.906	<u>0.877</u>
RMSEA	0.210	0.213	0.215
SRMR	0.0545	0.0578	0.0656

La mesure de l'Engagement à changer de pratiques pour la Mobilité partagée montre une fiabilité et une validité convergente et discriminante également satisfaisantes (cf. Tableau).

Tableau 55: Indicateurs de validité et de fiabilité de l'engagement dans le changement de pratique de mobilité

Engagement dans le changement de pratique de mobilité	Fiabilité		Validité convergente	Validité discriminante
	Alpha de Cronbach	Rhô de Jöreskog	AVE	ROOT AVE
DOUCE (N=883)	0.942	0.953	0,742	0,861
PARTAGÉE (N=406)	0.946	0.956	0,757	0,870
ACTIVE (N=477)	0.925	0.940	0,691	0,831

2. Résultats des ACP et AFC des composantes de l'Accessibilité perçue

1. Résultats des ACP de l'Accessibilité perçue

Pour mesurer l'Accessibilité perçue, nous avons défini 6 composantes : Accessibilité physique, Accessibilité matérielle, Accessibilité numérique, Accessibilité financière, Accessibilité globale et Accessibilité relative. Cependant, à la suite d'une nouvelle AFE nous retirons la composante Accessibilité globale qui contribue à différentes composantes selon l'échantillon étudiée. Nous conservons alors 5 composantes de l'Accessibilité perçue, chacune formée par des items avec un poids factoriel supérieur à 0.6 pour les trois échantillons (cf. Tableau 9, 10 et 11). Aussi, l'Accessibilité matérielle est mesurée uniquement par les items de Elgaaied (2012), nos items créés ayant un poids factoriel trop faible.

A la suite des ACP sur les trois échantillons, nous vérifions que les items de l'Accessibilité perçue définissent au moins 72% de la variance totale expliquée, les indices KMO et les alpha de Cronbach sont tous supérieurs à 0.8.

Tableau 56: Énoncés, moyennes, écarts types et qualités psychométriques de la mesure de l'Accessibilité perçue

Codification	Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité DOUCE (N=883)				Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité PARTAGÉE (N=406)				Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité ACTIVE (N=477)			
	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach
Accessibilité RELATIVE												
Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	3.54	1.929	0.916	0.918	2.87	1.772	0.887	0.895	4.10	1.877	0.920	0.910
L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	3.77	1.894	0.915		3.08	1.739	0.908		4.36	1.822	0.901	
Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	3.27	1.909	0.873		2.60	1.634	0.798		3.84	1.942	0.881	
Il est facile de se passer d'une voiture	3.45	1.880	0.826		2.76	1.615	0.769		4.04	1.889	0.818	
L'accès à mes activités préférées (<i>en modes doux</i>)	4.00	1.805	0.776		3.32	1.758	0.800		4.58	1.635	0.712	

serait satisfaisant												
Accessibilité NUMERIQUE												
Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile	5.29	1.630	0.860	0.877	5.33	1.636	0.866	0.888	5.26	1.626	0.859	0.870
Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer (<i>avec les modes doux</i>)	4.83	1.667	0.842		4.92	1.628	0.795		4.74	1.697	0.870	
Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS	5.40	1.573	0.817		5.41	1.564	0.861		5.39	1.583	0.793	
Les outils numériques (applications, GPS...) pour prendre les transports en commun sont simples à utiliser	4.98	1.593	0.808		4.95	1.585	0.815		5.00	1.602	0.795	
Il est facile de savoir utiliser	4.81	1.663	0.751		5.11	1.634	0.750		4.56	1.646	0.710	

une borne pour acheter mon titre de transport												
Accessibilité FINANCIERE												
Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre (<i>les modes doux</i>)	4.78	1.691	-0.910	0.879	4.18	1.639	0.916	0.893	5.29	1.562	-0.871	0.811
(<i>les modes doux</i>) plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité	4.97	1.668	-0.898		4.32	1.659	0.890		5.52	1.468	-0.873	
Il est abordable de prendre les (<i>les modes doux</i>)	5.06	1.603	-0.856		4.37	1.604	0.885		5.64	1.350	-0.723	
Accessibilité PHYSIQUE												
Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les (<i>modes doux</i>)	4.81	1.764	-0.860	0.829	4.75	1.783	0.852	0.815	4.86	1.748	0.865	0.840
Les efforts physiques	4.95	1.772	-0.880		4.86	1.823	0.864		5.03	1.724	0.892	

pour prendre (les modes doux) sont faciles à réaliser												
Prendre (les modes doux), c'est physiquement accessible	5.19	1.710	-0.827		5.07	1.716	0.819		5.30	1.698	0.829	
Accessibilité MATERIELLE												
La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en (modes doux)	4.24	1.639	0.909		3.99	1.678	0.893		4.57	1.562	0.898	
				0.748				0.747				0.734
La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre (les modes doux)	4.27	1.644	0.865		3.92	1.671	0.870		4.44	1.577	0.866	

Tableau 57: ACP de l'Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité Douce (N=883)

Codification	Composantes - Mobilité douce (N=883)				
	Relative	Numérique	Financière	Physique	Matérielle
Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	0.916				
L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	0.915				
Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	0.873				
Il est facile de se passer d'une voiture	0.826				
L'accès à mes activités préférées (<i>avec les modes doux</i>) serait satisfaisant	0.776				
Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile		0.860			
Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer (<i>avec les modes doux</i>)		0.817			
Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS		0.842			
Les outils numériques (applications, GPS...) pour prendre les (modes doux) sont simples à utiliser		0.808			
Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport		0.751			
(<i>Les modes doux</i>) sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité			-0.898		
Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre (<i>les modes doux</i>)			-0.910		
Il est abordable de prendre les (<i>modes doux</i>)			-0.856		
Les efforts physiques pour prendre les (<i>modes doux</i>) sont faciles à réaliser				-0.884	
Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les (<i>modes doux</i>)				-0.860	
Prendre les (<i>modes doux</i>), c'est physiquement accessible				-0.827	
La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en (<i>modes doux</i>)					0.909

La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre (<i>les modes doux</i>)					0.865
Valeur propre initiale	6.148	3.098	1.634	1.416	1.138
% de la variance expliquée	34.156	17.213	9.078	7.865	6.322
% de la variance totale	74.634				
KMO	0.879				
Signification de Bartlett	0.000				
Alpha de Cronbach	0.885				

Tableau 58: ACP de l'Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité Partagée (N=406)

Codification	Composantes - Mobilité partagée (N=406)				
	Matérielle	Relative	Financière	Numérique	Physique
La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en (<i>modes doux</i>)	0.893				
La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre (<i>les modes doux</i>)	0.870				
L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture		0.908			
Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture		0.887			
Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture		0.798			
L'accès à mes activités préférées (<i>avec les modes doux</i>) serait satisfaisant		0.800			
Il est facile de se passer d'une voiture		0.769			
Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre (<i>les modes doux</i>)			0.916		
(<i>Les modes doux</i>) sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité			0.890		
Il est abordable de prendre les (<i>modes doux</i>)			0.885		
Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile				0.866	
Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS				0.861	

Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer (<i>avec les modes doux</i>)				0.795	
Les outils numériques (applications, GPS...) pour prendre les (<i>modes doux</i>) sont simples à utiliser				0.815	
Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport				0.750	
Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les (<i>modes doux</i>)					0.852
Les efforts physiques pour prendre les (<i>modes doux</i>) sont faciles à réaliser					0.864
Prendre les (<i>modes doux</i>), c'est physiquement accessible					0.819
Valeur propre initiale	1.159	3.027	1.796	5.937	1.426
% de la variance expliquée	6.439	16.817	9.976	32.984	7.924
% de la variance totale	74.139				
KMO	0.865				
Signification de Bartlett	0.000				
Alpha de Cronbach	0.879				

Tableau 59: ACP de l'Accessibilité perçue des pratiques de Mobilité Active (N=477)

Codification	Composantes - Mobilité active (N=477)				
	Relative	Numérique	Physique	Matérielle	Financière
Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	0.920				
L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	0.901				
Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	0.881				
Il est facile de se passer d'une voiture	0.818				
L'accès à mes activités préférées (<i>avec les modes doux</i>) serait satisfaisant	0.712				

Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer (<i>avec les modes doux</i>)		0.870			
Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile		0.859			
Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS		0.793			
Les outils numériques (applications, GPS...) pour prendre les (<i>modes doux</i>) sont simples à utiliser		0.795			
Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport		0.710			
Les efforts physiques pour prendre les (<i>modes doux</i>) sont faciles à réaliser			0.892		
Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les (<i>modes doux</i>)			0.865		
Prendre les (<i>modes doux</i>), c'est physiquement accessible			0.829		
La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en (<i>modes doux</i>)				0.898	
La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre (<i>les modes doux</i>)				0.866	
(<i>Les modes doux</i>) sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité					-0.873
Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre (<i>les modes doux</i>)					-0.871
Il est abordable de prendre les (<i>modes doux</i>)					-0.723
<i>Valeur propre initiale</i>	6.046	3.012	1.073	1.288	1.701
<i>% de la variance expliquée</i>	33.588	16.736	5.963	7.156	9.448
<i>% de la variance totale</i>	72.891				
<i>KMO</i>	0.873				
<i>Signification de Bartlett</i>	0.000				
<i>Alpha de Cronbach</i>	0.882				

2. Résultats des AFC de l'Accessibilité perçue

A partir de l'analyse factorielle confirmatoire, nous étudions les indices d'ajustement de la mesure de l'Accessibilité perçue, présentés dans le tableau ci-dessous. Les indices sont satisfaisants sur les trois échantillons.

Tableau 60: Indices d'ajustement des mesures liées à l'Accessibilité perçue

Indices d'ajustement des mesures liées à l'Accessibilité perçue	Mobilité DOUCE (N=883)	Mobilité PARTAGÉE (N=406)	Mobilité ACTIVE (N=477)
Chi-deux	435.225	272.624	310.983
Degré de liberté	126	126	126
P	0.000	0.000	0.000
CMIN/DF	3.454	2.164	2.468
GFI	0.946	0.927	0.930
AGFI	0.927	0.901	0.905
TLI	0.958	0.955	0.950
CFI	0.966	0.963	0.959
RMSEA	0.053	0.054	0.056
SRMR	0.0326	0.0438	0.0419

La mesure de l'Accessibilité perçue des pratiques de mobilité montre une fiabilité et une validité convergente et discriminante également satisfaisantes sur les trois échantillons (cf. Tableau).

Tableau 61: Indicateurs de validité et de fiabilité de l'Accessibilité perçue des pratiques de mobilité

Accessibilité perçue des pratiques de mobilité		Fiabilité		Validité convergente AVE	Validité discriminante ROOT AVE
		Alpha de Cronbach	Rhô de Jöreskog		
DOUCE (N=883)	Accessibilité physique	0.829	0.893	0.735	0.857
	Accessibilité matérielle	0.748	0.881	0.787	0.887
	Accessibilité numérique	0.877	0.909	0.667	0.817
	Accessibilité financière	0.879	0.918	0.789	0.888

	Accessibilité relative	0.918	0.936	0.745	0.863
PARTAGÉE (N=406)	Accessibilité physique	0.815	0.882	0.714	0.845
	Accessibilité matérielle	0.747	0.875	0.777	0.881
	Accessibilité numérique	0.888	0.910	0.670	0.819
	Accessibilité financière	0.893	0.923	0.799	0.894
	Accessibilité relative	0.895	0.919	0.696	0.834
ACTIVE (N=477)	Accessibilité physique	0.840	0.897	0.744	0.863
	Accessibilité matérielle	0.734	0.875	0.778	0.882
	Accessibilité numérique	0.870	0.903	0.652	0.807
	Accessibilité financière	0.811	0.864	0.680	0.825
	Accessibilité relative	0.910	0.928	0.722	0.850

3. Résultats des ACP et AFC des composantes de la Valeur perçue

1. Résultats des ACP de la Valeur perçue

Pour mesurer la Valeur perçue, la nouvelle épuration a permis de retrouver 5 composantes de la Valeur dans l'usage (Environnementale, Image sociale, Sécurité, Économique, Découverte) et 2 composantes de la Valeur du contexte (Introspection et Efficacité). Tous les items ont un poids factoriel supérieur à 0.6 pour chaque composante, sauf 2 items de la valeur Économique et 2 items de la valeur d'Efficacité pour la Mobilité Active. Malgré cela, nous avons tenu à conserver ces items pour garder une consistance sur les trois échantillons en vérifiant que la fiabilité était satisfaisante (>0.8).

Tableau 62: Énoncés, moyennes, écarts types et qualités psychométriques de la mesure de la Valeur perçue

Codification	Valeur perçue des pratiques de Mobilité DOUCE (N=883)				Valeur perçue des pratiques de Mobilité PARTAGÉE (N=406)				Valeur perçue des pratiques de Mobilité ACTIVE (N=477)			
	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach	Moyenne	Écart type	Contrib. Factorielle	Alpha de Cronbach
Valeur ENVIRONNEMENTALE												
Moins polluer	2.30	1.432	-0.880	0.942	2.63	1.477	0.901	0.938	2.03	1.335	0.880	0.941
Respecter davantage l'environnement	2.34	1.432	-0.829		2.66	1.493	0.835		2.07	1.319	0.717	
Etre plus écologique	2.26	1.404	-0.851		2.48	1.403	0.842		2.08	1.380	0.723	
Moins gaspiller les ressources énergétiques	2.51	1.483	-0.791		2.86	1.524	0.829		2.20	1.379	0.697	
Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement	2.45	1.481	-0.853		2.79	1.545	0.857		2.16	1.362	0.894	
Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique	2.46	1.484	-0.919		2.70	1.500	0.891		2.27	1.442	0.881	
Valeur d'IMAGE SOCIALE												

Etre plus valorisé-e auprès des autres	3.94	1.666	-0.872	0.933	4.24	1.679	0.850	0.936	3.69	1.660	0.857	0.926
Avoir une image plus favorable auprès de vos proches	3.93	1.679	-0.861		4.26	1.679	0.859		3.65	1.660	0.835	
Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage	3.88	1.648	-0.828		4.22	1.702	0.846		3.59	1.546	0.810	
Etre davantage flatté-e	4.07	1.651	-0.818		4.35	1.644	0.810		3.83	1.622	0.825	
Etre plus gratifié-e auprès des autres	3.93	1.617	-0.871		4.21	1.602	0.841		3.69	1.593	0.873	
Valeur de SÉCURITÉ												
Rencontrer moins de risques physiques	4.07	1.826	0.805	0.939	4.09	1.779	-0.766	0.947	4.06	1.867	0.803	0.932
Etre plus en sécurité	4.22	1.775	0.926		4.13	1.779	-0.833		4.29	1.770	0.909	
Garantir davantage votre sécurité	4.11	1.751	0.893		4.04	1.761	-0.807		4.18	1.742	0.875	

Etre moins en danger	4.24	1.804	0.886		4.14	1.784	-0.810		4.33	1.819	0.862	
Etre plus protégé-e	4.20	1.720	0.878		4.16	1.753	-0.798		4.23	1.692	0.871	
Valeur ECONOMIQUE												
Dépenser moins (argent)	2.87	1.645	-0.916	0.919	3.50	1.661	-0.888	0.928	2.34	1.428	-0.796	0.873
Réduire votre budget mobilité	2.90	1.634	-0.827		3.53	1.634	-0.874		2.37	1.436	<u>-0.457</u>	
Faire plus d'économies d'argent	2.83	1.635	-0.934		3.44	1.687	-0.919		2.32	1.397	-0.706	
Etre plus économique	2.69	1.580	-0.768		3.29	1.656	-0.809		2.17	1.309	<u>-0.506</u>	
Valeur de DECOUVERTE												
Profiter davantage de votre ville	3.13	1.628	0.772	0.941	3.69	1.683	0.785	0.935	2.65	1.416	-0.811	0.929
Explorer davantage votre ville	3.12	1.697	0.809		3.76	1.727	0.876		2.57	1.467	-0.772	
Vous approprier davantage votre ville	3.23	1.624	0.748		3.80	1.647	0.775		2.56	1.443	-0.757	
Découvrir davantage votre ville	3.09	1.666	0.877		3.71	1.695	0.907		2.73	1.433	-0.882	
Valeur d'INTROSPECTION												
Avoir un moment pour	3.40	1.706	0.854	0.857	3.97	1.554	0.802	0.756	2.92	1.681	0.841	0.882

s'isoler/Avoir un moment pour partager												
Avoir un moment pour se retrouver seule:Avoir un moment pour se retrouver avec les autres	3.42	1.822	0.812		4.02	1.701	0.732		2.90	1.764	0.800	
Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres	3.18	1.693	0.819		3.77	1.585	0.665		2.67	1.619	0.849	
Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres	3.18	1.639	0.768		3.69	1.503	0.677		2.75	1.628	0.772	
Valeur D'EFFICACITÉ												
Avoir un parcours court/Avoir un parcours long	3.89	1.842	0.859		4.45	1.785	0.835		3.43	1.760	0.854	
Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de	3.76	1.754	0.795	0.889	4.15	1.773	0.676	0.888	3.43	1.670	0.801	0.871

kilomètres plus élevé											
Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/ Avoir plus de risques d'imprévus sur mon trajet	3.78	1.883	0.694		4.27	1.794	0.849		3.36	1.859	<u>0.474</u>
Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet: Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet	3.71	1.864	0.669		4.35	1.746	0.812		3.16	1.786	<u>0.556</u>
Avoir un temps rapide/ Avoir un temps long	3.92	1.905	0.903		4.35	1.864	0.770		3.55	1.863	0.899

Tableau 63: ACP de la Valeur perçue des pratiques de Mobilité Douce (N=883)

Codification	Composantes - Mobilité douce (N=883)						
	Découverte	Introspection	Efficacité	Image sociale	Économique	Sécurité	Environnement
Découvrir davantage votre ville	0.877						
Explorer davantage votre ville	0.809						

Profiter davantage de votre ville	0.772						
Vous approprier davantage votre ville	0.748						
Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager		0.854					
Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres		0.819					
Avoir un moment pour se retrouver seul-e:Avoir un moment pour se retrouver avec les autres		0.812					
Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres		0.768					
Avoir un temps rapide/Avoir un temps long			0.903				
Avoir un parcours court/Avoir un parcours long			0.859				
Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé			0.795				
Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/			0.694				

Avoir plus de risques d'imprévis sur mon trajet							
Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet:Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet			0.669				
Etre plus valorisé-e auprès des autres				-0.872			
Etre plus gratifié-e auprès des autres				-0.871			
Avoir une image plus favorable auprès de vos proches				-0.861			
Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage				-0.828			
Etre davantage flatté-e				-0.818			
Faire plus d'économies d'argent					-0.934		
Dépenser moins (argent)					-0.916		
Réduire votre budget mobilité					-0.827		
Etre plus économique					-0.768		
Etre plus en sécurité						0.926	
Garantir davantage votre sécurité						0.893	
Etre moins en danger						0.886	
Etre plus protégé-e						0.878	
Rencontrer moins de risques physiques						0.805	

Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique							-0.919
Moins polluer							-0.880
Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement							-0.853
Etre plus écologique							-0.851
Respecter davantage l'environnement							-0.829
Moins gaspiller les ressources énergétiques							-0.791
Valeur propre initiale	12.714	4.770	3.123	1.664	1.313	1.105	1.014
% de la variance expliquée	38.527	14.455	9.463	5.043	3.979	3.347	3.074
% de la variance totale	77.888						
KMO	0.942						
Signification de Bartlett	0.000						
Alpha de Cronbach	0.945						

Tableau 64: ACP de la Valeur perçue des pratiques de Mobilité Partagée (N=406)

Codification	Composantes - Mobilité partagée (N=406)						
	Image Sociale	Efficacité	Environnement	Économique	Introspection	Sécurité	Découverte
Avoir une image plus favorable auprès de vos proches	0.859						

Etre plus valorisé-e auprès des autres	0.850						
Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage	0.846						
Etre plus gratifié-e auprès des autres	0.841						
Etre davantage flatté-e	0.810						
Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/ Avoir plus de risques d'imprévus sur mon trajet		0.849					
Avoir un parcours court/Avoir un parcours long		0.835					
Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet:Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet		0.812					
Avoir un temps rapide/Avoir un temps long		0.770					
Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé		0.676					
Moins polluer			0.901				
Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique			0.891				

Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement			0.857				
Etre plus écologique			0.842				
Respecter davantage l'environnement			0.835				
Moins gaspiller les ressources énergétiques			0.829				
Faire plus d'économies d'argent				-0.919			
Dépenser moins (argent)				-0.888			
Réduire votre budget mobilité				-0.874			
Etre plus économique				-0.809			
Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager					0.802		
Avoir un moment pour se retrouver seul-e:Avoir un moment pour se retrouver avec les autres					0.732		
Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres					0.677		
Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres					0.665		
Etre plus en sécurité						-0.833	
Etre moins en danger						-0.810	

Garantir davantage votre sécurité						-0.807	
Etre plus protégé-e						-0.798	
Rencontrer moins de risques physiques						-0.767	
Découvrir davantage votre ville							0.907
Explorer davantage votre ville							0.876
Profiter davantage de votre ville							0.785
Vous approprier davantage votre ville							0.775
Valeur propre initiale	12.953	3.844	3.064	1.831	1.447	1.250	0.999
% de la variance expliquée	39.252	11.647	9.285	5.549	4.386	3.789	3.028
% de la variance totale	76.938						
KMO	0.932						
Signification de Bartlett	0.000						
Alpha de Cronbach	0.946						

Tableau 65: ACP de la Valeur perçue des pratiques de Mobilité Active (N=477)

Codification	Composantes - Mobilité active (N=477)						
	Environnementale	Introspection	Efficacité	Image sociale	Découverte	Sécurité	Économique
Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement	0.894						
Participer davantage à l'effort dans la lutte contre	0.881						

le réchauffement climatique							
Moins polluer	0.880						
Etre plus écologique	0.723						
Respecter davantage l'environnement	0.717						
Moins gaspiller les ressources énergétiques	0.697						
Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres		0.849					
Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager		0.841					
Avoir un moment pour se retrouver seul-e:Avoir un moment pour se retrouver avec les autres		0.800					
Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres		0.772					
Avoir un temps rapide/Avoir un temps long			0.899				
Avoir un parcours court/Avoir un parcours long			0.854				
Avoir un nombre de kilomètres plus			0.801				

réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé							
Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet:Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet			<u>0.556</u>				
Avoir moins de risques d'imprévis sur mon trajet/ Avoir plus de risques d'imprévis sur mon trajet			<u>0.474</u>				
Etre plus gratifié-e auprès des autres				0.873			
Etre plus valorisé-e auprès des autres				0.857			
Avoir une image plus favorable auprès de vos proches				0.835			
Etre davantage flatté-e				0.825			
Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage				0.810			
Découvrir davantage votre ville					-0.882		
Profiter davantage de votre ville					-0.811		
Explorer davantage votre ville					-0.772		
Vous approprier davantage votre ville					-0.757		
Etre plus en sécurité						0.909	

Garantir davantage votre sécurité						0.875	
Etre plus protégé-e						0.871	
Etre moins en danger						0.862	
Rencontrer moins de risques physiques						0.803	
Dépenser moins (argent)							-0.796
Faire plus d'économies d'argent							-0.706
Etre plus économique							<u>-0.506</u>
Réduire votre budget mobilité							<u>-0.457</u>
<i>Valeur propre initiale</i>	11.558	5.640	3.246	1.723	1.157	1.082	0.870
<i>% de la variance expliquée</i>	35.025	17.089	9.835	5.222	3.505	3.278	2.635
<i>% de la variance totale</i>	76.590						
<i>KMO</i>	0.927						
<i>Signification de Bartlett</i>	0.000						
<i>Alpha de Cronbach</i>	0.931						

2. Résultats des AFC de la Valeur perçue

A partir de l'analyse factorielle confirmatoire, nous étudions les indices d'ajustement de la mesure de la Valeur perçue des pratiques de mobilité douce, présentés dans le Tableau 66 ci-dessous. Seul l'AGFI pour la Mobilité Active est légèrement inférieur à la norme acceptée de 0.8. Tous les autres indices sont satisfaisants sur les trois échantillons.

Tableau 66: Indices d'ajustement des mesures liées à la Valeur perçue des pratiques de mobilité

Indices d'ajustement des mesures liées à la Valeur perçue	Mobilité DOUCE (N=883)	Mobilité PARTAGÉE (N=406)	Mobilité ACTIVE (N=477)
Chi-deux	2095.972	1205.266	1540.484
Degré de liberté	474	474	474
P	0.000	0.000	0.000
CMIN/DF	4.422	2.543	3.250
GFI	0.856	0.833	0.820
AGFI	0.829	0.803	<u>0.787</u>
TLI	0.930	0.929	0.910
CFI	0.937	0.937	0.920
RMSEA	0.062	0.062	0.069
SRMR	0.0346	0.0378	0.0450

La mesure de la Valeur perçue des pratiques de mobilité douce montre une fiabilité et une validité convergente et discriminante également satisfaisantes (cf. Tableau 67).

Tableau 67: Indicateurs de validité et de fiabilité de la Valeur perçue

Valeur perçue des pratiques de mobilité		Fiabilité		Validité convergente AVE	Validité discriminante ROOT AVE
		Alpha de Cronbach	Rhô de Jöreskog		
DOUCE (N=883)	Environnementale	0.942	0.942	0.731	0.855
	Image Sociale	0.933	0.929	0.723	0.850
	Sécurité	0.939	0.944	0.772	0.879
	Économique	0.919	0.921	0.746	0.864
	Découverte	0.941	0.879	0.645	0.803
	Introspection	0.857	0.887	0.662	0.814
	Efficacité	0.889	0.891	0.623	0.789
	Environnementale	0.938	0.944	0.739	0.860

PARTAGÉE (N=406)	Image Sociale	0.936	0.924	0.708	0.841
	Sécurité	0.947	0.901	0.645	0.803
	Économique	0.928	0.928	0.763	0.873
	Découverte	0.935	0.904	0.702	0.838
	Introspection	0.756	0.812	0.520	0.721
	Efficacité	0.888	0.892	0.625	0.791
ACTIVE (N=477)	Environnementale	0.941	0.915	0.645	0.803
	Image Sociale	0.926	0.923	0.706	0.840
	Sécurité	0.932	0.937	0.748	0.865
	Économique	0.873	0.717	0.399	0.632
	Découverte	0.929	0.882	0.651	0.807
	Introspection	0.882	0.888	0.666	0.816
	Efficacité	0.871	0.849	0.543	0.737

Conclusion de la Section 1

Dans cette Section 1, nous avons présenté les analyses factorielles et confirmatoires réalisées à l'issue de l'étude finale pour purifier une dernière fois les instruments de mesure de chaque construit puis vérifier leur fiabilité et leur validité.

La validité discriminante est vérifiée à partir du Root AVE de chaque construit qui doit être supérieur aux corrélations des autres construits (cf. Tableaux ci-dessous).

Tableau 68: Synthèse des corrélations et de la validité discriminante des construits pour le sous-échantillon Mobilité douce

DOUCE (N=883)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Engagement	0.861												
2 Accessibilité physique	0.355***	0.857											
3 Accessibilité matérielle	0.387***	0.327***	0.887										
4 Accessibilité numérique	0.200***	0.434***	0.251***	0.817									
5 Accessibilité financière	0.417***	0.434***	0.393***	0.371***	0.888								
6 Accessibilité relative	0.584***	0.401***	0.502***	0.162***	0.391***	0.863							
7 Valeur environnementale	0.489***	0.246***	0.352***	0.256***	0.182***	0.238	0.855						
8 Valeur d'image sociale	0.593***	0.198***	0.286*	0.102***	0.264***	0.427***	0.440***	0.850					
9 Valeur de sécurité	0.501***	0.265***	0.161***	0.158***	0.257***	0.329***	0.309***	0.613***	0.879				
10 Valeur économique	0.552***	0.220***	0.601***	0.186***	0.216***	0.314***	0.681***	0.485***	0.402***	0.864			
11 Valeur de découverte	0.664***	0.266***	0.435***	0.183***	0.346***	0.448***	0.665***	0.656***	0.497***	0.685***	0.803		
12 Valeur d'introspection	0.201***	0.223*	0.250*	0.078***	0.085*	0.115***	0.342***	0.065(ns)	0.242(ns)	0.362***	0.304***	0.814	
13 Valeur d'efficacité	0.355***	0.095***	0.344***	0.151***	0.196***	0.255***	0.298***	0.232***	(-)0.022***	0.434***	0.425***	0.693***	0.789

Tableau 69: Synthèse des corrélations et de la validité discriminante des construits pour le sous-échantillon Mobilité partagée

PARTAGEE (N=406)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Engagement	0.870												
2 Accessibilité physique	0.259***	0.845											
3 Accessibilité matérielle	0.328***	0.358***	0.881										
4 Accessibilité numérique	0.225***	0.484***	0.343***	0.819									
5 Accessibilité financière	0.343***	0.355***	0.380***	0.414***	0.894								
6 Accessibilité relative	0.596***	0.346***	0.436***	0.199***	0.255***	0.834							
7 Valeur environnementale	0.384***	0.250***	0.078(ns)	0.324***	0.215***	0.173*	0.860						
8 Valeur d'image sociale	0.581***	0.137*	0.166*	0.097(ns)	0.300***	0.421***	0.444***	0.841					
9 Valeur de sécurité	0.592***	0.179*	0.204***	0.121*	0.278***	0.330***	0.456***	0.705***	0.803				
10 Valeur économique	0.433***	0.165*	0.065(ns)	0.217***	0.521***	0.214***	0.521***	0.489***	0.597***	0.873			
11 Valeur de découverte	0.628***	0.217***	0.254***	0.215***	0.291***	0.404***	0.566***	0.718***	0.668***	0.556***	0.838		
12 Valeur d'introspection	0.086(ns)	0.050(ns)	0.005(ns)	0.108(ns)	0.005(ns)	-)0.016(ns)	0.193***	0.083***	0.184*	0.178*	0.125*	0.721	
13 Valeur d'efficacité	0.346***	0.159*	0.194*	0.171*	0.227***	0.166*	0.180***	0.263***	0.400***	0.355***	0.376***	0.592***	0.791

Tableau 70: Synthèse des corrélations et de la validité discriminante des construits pour le sous-échantillon Mobilité active

ACTIVE (N=477)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Engagement	0.831												
2 Accessibilité physique	0.450***	0.863											
3 Accessibilité matérielle	0.352***	0.287***	0.882										
4 Accessibilité numérique	0.239***	0.400***	0.204***	0.807									
5 Accessibilité financière	0.287***	0.556***	0.291***	0.466***	0.825								
6 Accessibilité relative	0.459***	0.457***	0.487***	0.199***	0.274*	0.850							
7 Valeur environnementale	0.515***	0.229***	0.206***	0.229***	0.380***	0.168***	0.803						
8 Valeur d'image sociale	0.555***	0.232***	0.289***	0.127*	0.148*	0.361***	0.386***	0.840					
9 Valeur de sécurité	0.502***	0.344***	0.342***	0.187***	0.110*	0.409***	0.201***	0.571***	0.865				
10 Valeur économique	0.528***	0.266***	0.230***	0.238***	0.506***	0.150***	0.827***	0.410***	0.303***	0.632			
11 Valeur de découverte	0.597***	0.308***	0.337***	0.223***	0.372***	0.308***	0.732***	0.561***	0.437***	0.727***	0.807		
12 Valeur d'introspection	0.080(ns)	0.090(ns)	-)0.001(ns)	0.104*	0.203***	-)0.055(ns)	0.361***	-)0.084(ns)	(-)0.164*	0.317***	0.245***	0.816	
13 Valeur d'efficacité	0.196***	0.262***	0.076(ns)	0.193***	0.249***	0.130*	0.312***	0.098(ns)	0.135*	0.347***	0.310***	0.704***	0.737

Tableau 71: Qualités de mesure des instruments liés à l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Items	Mobilité DOUCE (N=883)				Mobilité PARTAGÉE (N=406)				Mobilité ACTIVE (N=477)			
	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.
Engagement à changer de pratiques de mobilité ($\rho=0.933$)												
Prendre davantage les (modes doux)	0.881	0.742	0.861	0.664	0.898	0.757	0.870	0.628	0.838	0.691	0.831	0.555
Réduire mon usage de la voiture seule (ou de la mobilité partagée) au profit des (modes doux)	0.875				0.889				0.852			
Remplacer mon usage de la voiture seul-e (ou de la mobilité partagée) par les (modes doux)	0.864				0.869				0.839			
Utiliser les (modes doux) plutôt que la voiture	0.886				0.905				0.853			
Recommander l'usage des (modes doux) à des amis	0.865				0.879				0.829			
Dire des choses positives sur l'usage des (modes doux)	0.793				0.790				0.751			
Encourager mes amis et ma famille à prendre les (modes doux)	0.864				0.855				0.851			

Tableau 72: Qualités de mesure des instruments liés à l'Accessibilité perçue des pratiques de mobilité

Items	Mobilité DOUCE (N=883)				Mobilité PARTAGÉE (N=406)				Mobilité ACTIVE (N=477)			
	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.
Accessibilité physique ($\rho= 0.893$)												
Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre (les modes doux)	(-)0.860	0.735	0.857	0.434	0.852	0.714	0.845	0.484	0.865	0.744	0.863	0.556
Les efforts physiques pour prendre (les modes doux) sont faciles à réaliser	(-)0.880				0.864				0.892			
Prendre (les modes doux), c'est physiquement accessible	(-)0.827				0.819				0.829			
Accessibilité matérielle ($\rho= 0.881$)												
La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en (modes doux)	0.909	0.787	0.887	0.601	0.893	0.777	0.881	0.436	0.898	0.778	0.882	0.487
La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre (les modes doux)	0.865				0.870				0.866			
Accessibilité numérique ($\rho= 0.909$)												
Les outils numériques (applications, GPS...) pour prendre (les modes doux) sont simples à utiliser	0.808	0.667	0.817	0.434	0.815	0.670	0.819	0.484	0.795	0.652	0.807	0.466
Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport	0.751				0.750				0.710			
Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS	0.817				0.861				0.793			
Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile	0.860				0.866				0.859			
Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer en (modes doux)	0.842				0.795				0.870			

Accessibilité financière (ρ= 0.918)												
Il est abordable de prendre (les modes doux)	(-)0.856	0.789	0.888	0.434	0.885	0.799	0.894	0.521	(-)0.723	0.680	0.825	0.556
(Les modes doux) sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité	(-)0.898				0.890				(-)0.873			
Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre les (modes doux)	(-)0.910				0.916				(-)0.871			
Accessibilité relative (ρ= 0.936)												
Il est facile de se passer d'une voiture	0.826	0.745	0.863	0.584	0.769	0.696	0.834	0.596	0.818	0.722	0.850	0.487
Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	0.873				0.798				0.881			
Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	0.915				0.908				0.901			
L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	0.916				0.887				0.920			
L'accès à mes activités préférées en (modes doux) serait satisfaisant	0.776				0.800				0.712			

Tableau 73: Qualités de mesure des instruments liés à la Valeur perçue

Items	Mobilité DOUCE (N=883)				Mobilité PARTAGÉE (N=406)				Mobilité ACTIVE (N=477)			
	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.	Contrib. Factorielle	AVE	ROOT AVE	Corr.
Valeur environnementale (ρ= 0.942)												
Moins polluer	(-)0.880	0.731	0.855	0.681	0.901	0.739	0.860	0.566	0.880	0.645	0.803	<u>0.827</u>
Respecter davantage l'environnement	(-)0.829				0.835				0.717			
Etre plus écologique	(-)0.851				0.842				0.723			
Moins gaspiller les ressources énergétiques	(-)0.791				0.829				0.697			
Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement	(-)0.853				0.857				0.894			
Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique	(-)0.919				0.891				0.881			
Valeur d'image sociale (ρ= 0.929)												
Etre plus valorisé-e auprès des autres	(-)0.872	0.723	0.850	0.656	0.850	0.708	0.841	0.718	0.857	0.706	0.840	0.571
Avoir une image plus favorable auprès de vos proches	(-)0.861				0.859				0.835			
Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage	(-)0.828				0.846				0.810			
Etre davantage flatté-e	(-)0.818				0.810				0.825			
Etre plus gratifié-e auprès des autres	(-)0.871				0.841				0.873			
Valeur de sécurité (ρ= 0.944)												
Rencontrer moins de risques physiques	0.805	0.772	0.879	0.613	(-)0.766	0.645	0.803	0.705	0.803	0.748	0.865	0.571
Etre plus en sécurité	0.926				(-)0.833				0.909			
Garantir davantage votre sécurité	0.893				(-)0.807				0.875			
Etre moins en danger	0.886				(-)0.810				0.862			
Etre plus protégé-e	0.878				(-)0.798				0.871			
Valeur économique (ρ= 0.921)												
Dépenser moins (argent)	(-)0.916	0.746	0.864	0.685	(-)0.888	0.763	0.873	0.597	(-)0.796	0.399	0.632	<u>0.827</u>
Réduire votre budget mobilité	(-)0.827				(-)0.874				(-)0.457			
Faire plus d'économies d'argent	(-)0.934				(-)0.919				(-)0.706			
Etre plus économique	(-)0.768				(-)0.809				(-)0.506			

Valeur de découverte (p= 0.879)												
Profiter davantage de votre ville	0.772	0.645	0.803	0.685	0.785	0.702	0.838	0.668	(-)0.811	0.651	0.807	0.727
Explorer davantage votre ville	0.809				0.876				(-)0.772			
Vous approprier davantage votre ville	0.748				0.775				(-)0.757			
Découvrir davantage votre ville	0.877				0.907				(-)0.882			
Valeur d'introspection (p= 0.887)												
Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager	0.854	0.662	0.814	0.693	0.802	0.520	0.721	0.592	0.841	0.666	0.816	0.704
Avoir un moment pour se retrouver seul-e:Avoir un moment pour se retrouver avec les autres	0.812				0.732				0.800			
Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres	0.819				0.665				0.849			
Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres	0.768				0.677				0.772			
Valeur d'efficacité (p= 0.891)												
Avoir un parcours court/Avoir un parcours long	0.859	0.623	0.789	0.693	0.835	0.625	0.791	0.592	0.854	0.543	0.737	0.704
Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé	0.795				0.676				0.801			
Avoir moins de risques d'imprévis sur mon trajet/ Avoir plus de risques d'imprévis sur mon trajet	0.694				0.849				0.474			
Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet:Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet	0.669				0.812				0.556			
Avoir un temps rapide/Avoir un temps long	0.903				0.770				0.899			

Section 2 : Test des hypothèses

Dans la Section 3 du Chapitre 4, nous testons la qualité d'ajustement du modèle général (N=883) et pour les deux cas de figure : la mobilité partagée avec le modèle TRANSPORTS (N=406) et la mobilité active avec le modèle VÉLO (N=477). Ensuite, les hypothèses de recherche seront testées grâce aux méthodes d'équations structurelles sur le modèle général, puis sur les modèles TRANSPORTS et VÉLO pour étudier des effets secondaires.

1. Qualités d'ajustement des modèles de recherche

Avant de présenter le test des hypothèses, nous étudions les indicateurs d'ajustement du modèle aux données récoltées. Dans notre recherche, nous testons nos hypothèses sur le modèle de recherche à partir de l'échantillon total (N=883) pour étudier les **effets principaux**. Ensuite, nous étudions de potentiels **effets secondaires** grâce à deux études réalisées sur les deux sous-échantillons : le modèle TRANSPORTS (N=406) d'une part, et le modèle VÉLO (N=477) d'autre part.

Les indices d'ajustement à retenir ont déjà été présentés et utilisés pour la réalisation des analyses factorielles confirmatoires. Ci-dessous, les indices d'ajustements du modèle sur les trois échantillons étudiés.

Tableau 74: Indices d'ajustement du modèle sur les trois échantillons

Indices d'ajustement	Mobilité DOUCE (N=883)	Modèle TRANSPORTS (N=406)	Modèle VÉLO (N=477)
Chi-deux	4702.271	3103.728	3651.053
Degré de liberté	1526	1526	1526
P	0.000	0.000	0.000
CMIN/DF	3.081	2.034	2.393
GFI	0.828	0.783	0.775
AGFI	0.807	0.756	0.748
TLI	0.918	0.910	0.891
CFI	0.924	0.917	0.899
RMSEA	0.049	0.051	0.054
SRMR	0.0483	0.0598	0.0533

Les indices d'ajustement sont tous satisfaisants en respectant les normes acceptées sur l'échantillon total (N=883). Pour les modèles TRANSPORTS et VÉLO, quelques indices sont légèrement en-dessous des normes acceptées (voir GFI, AGFI, TLI et CFI) mais restent relativement satisfaisants.

2. Test d'hypothèses sur le modèle de recherche (N=883)

1. Les effets de l'Accessibilité perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Sur le modèle général (N=883)

Notre premier corps d'hypothèses porte sur les effets de l'accessibilité perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité.

Parmi les 5 composantes de l'accessibilité perçue que nous avons définie, seule l'accessibilité relative a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité ($\beta=0.350$; $p<0.001$). Alors que les composantes physique, matérielle, numérique et financière reposent sur l'évaluation des capacités existantes pour pratiquer, l'accessibilité relative est formée par l'évaluation de la facilité globale perçue à réaliser ses activités quotidiennes avec un mode doux (inspirée de PAC par Lättman, Olsson & Friman, 2018) et, sans l'usage de la voiture (inspirée de PAC 2 par Lättman, Friman & Olsson, 2020).

Ainsi, seule l'évaluation globale de la facilité influence l'engagement à changer de pratiques de mobilité.

Sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

Parmi les dimensions de l'accessibilité perçue, même constat avec l'accessibilité relative, seule composante qui influence positivement l'engagement à changer de pratiques de mobilité ($\beta=0.446$; $p<0.001$). Pour, les utilisateurs réguliers de la voiture, la facilité à réaliser leurs activités quotidiennes avec les modes partagés explique leur engagement à changer de pratiques.

Sur le modèle VÉLO (N=477)

Parmi les dimensions de l'accessibilité perçue, l'accessibilité physique ($\beta= 0.225$; $p<0.001$) et l'accessibilité relative ($\beta= 0.215$; $p<0.001$) influencent positivement l'engagement à changer de pratiques pour une mobilité active. Ainsi, selon la perception de leur capacité physique et de la facilité globale à réaliser leurs activités quotidiennes, les utilisateurs irréguliers de la voiture sont prêts à s'engager dans des pratiques de mobilité active. A l'inverse, l'accessibilité financière ($\beta= -0.148$; $p<0.05$) a une influence négative sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité. Cela peut s'expliquer par la non-possession de son propre vélo, qui crée un coût économique à l'acquisition ou au partage, d'où l'inaccessibilité financière perçue par les utilisateurs irréguliers de la voiture.

Tableau 75: Résultats du test de l'hypothèse H1 sur les trois échantillons

Hypothèse H1	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)		MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)		Différence de Khi-deux (p<0.05 ; ddl = 2)
	β	Sig.	β	Sig.	β	Sig.	
H1a : Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.043	0.222 (NS)	-0.049	0.331 (NS)	0.225	0.001 (***)	11,159 (*)
H1b : Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	0.004	0.915 (NS)	-0.043	0.478 (NS)	0.019	0.752 (NS)	0,622 (NS)
H1c : Accessibilité Financière → Engagement à changer	0.006	0.854 (NS)	0.094	0.102 (NS)	-0.148	0.033 (*)	7,391 (*)
H1d : Accessibilité Numérique → Engagement à changer	0.000	0.995 (NS)	0.028	0.580 (NS)	0.029	0.508 (NS)	0,214 (NS)
H1e : Accessibilité Relative → Engagement à changer	0.350	0.001 (***)	0.446	0.001 (***)	0.215	0.001 (***)	19,936 (*)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

2. Le rôle médiateur de l'Accessibilité relative

Sur le modèle général (N=883)

Nous testons à présent le rôle potentiellement médiateur de l'accessibilité relative entre les dimensions de l'accessibilité perçue et de l'engagement à changer de pratiques de mobilité. Comme discuté pour l'Hypothèse 1, les différentes dimensions de l'accessibilité perçue reposent sur l'évaluation des capacités facilitatrices pour rendre un objet accessible, facile à atteindre, intégrer. L'accessibilité perçue, comme évaluation globale de cette facilité, serait donc formée par ces différentes dimensions et médierait leurs effets sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité. Sur le modèle général, le test d'un effet médiateur révèle que l'accessibilité relative médie totalement les effets de l'accessibilité physique et de l'accessibilité matérielle sur l'engagement. Les dimensions financières et numériques semblent avoir un effet indirect sur la variable à expliquer.

Tableau 76: Résultats du test de l'hypothèse H2 sur le modèle général (N=883)

		Hypothèse H2			
	Hypothèse	Effet direct sans médiateur	Effet direct avec médiateur	Effet indirect	Médiation
H2a	AP_Physique → AP_Relative → Engagement	0.123 (***)	0.043 (NS)	0.257 (***) x 0.350 (***) = 0.090	Médiation totale
H2b	AP_Matérielle → AP_Relative → Engagement	0.129 (***)	0.004 (NS)	0.448 (***) x 0.350 (***) = 0.157	Médiation totale
H2c	AP_Financière → AP_Relative → Engagement	0.033 (NS)	0.000 (NS)	0.178 (***) x 0.350 (***) = 0.062	Effet indirect
H2d	AP_Numérique → AP_Relative → Engagement	-0.024 (NS)	0.009 (NS)	-0.119 (***) x 0.350 (***) = -0.042	Effet indirect

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

Sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

Concernant un potentiel effet médiateur pour le modèle TRANSPORT, il semble que l'accessibilité relative médie totalement les effets de l'accessibilité matérielle sur

l'engagement à changer de pratiques de mobilité. Par ailleurs, il semble que l'accessibilité physique est un effet indirect sur l'engagement. Ainsi, pour ces utilisateurs réguliers de la voiture, les capacités facilitatrices dans l'espace urbain sont essentielles pour percevoir les pratiques de mobilité partagée comme accessibles pour réaliser leurs activités quotidiennes.

Tableau 77: Résultats du test de l'hypothèse H2 sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

	Effet direct sans médiateur	Effet direct avec médiateur	Effet indirect	Médiation
AP_Physique → AP_Relative → Engagement	0.047 (NS)	-0.049 (NS)	0.228 (***) x 0.446 (***) = 0.102	Effet indirect
AP_Matérielle → AP_Relative → Engagement	0.122 (*)	-0.043 (NS)	0.423 (***) x 0.446 (***) = 0.189	Médiation totale
AP_Financière → AP_Relative → Engagement	0.062 (NS)	0.094 (NS)	0.061 (NS) x 0.446 (***) = 0.027	Aucune médiation
AP_Numérique → AP_Relative → Engagement	0.020 (NS)	0.028 (NS)	-0.064 (NS) x 0.446 (***) = -0.029	Aucune médiation

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

Sur le modèle VÉLO (N=477)

Concernant un potentiel effet médiateur sur le modèle VÉLO, il semble que l'accessibilité relative médiatise totalement les effets de l'accessibilité matérielle, et médiatise partiellement les effets de l'accessibilité physique sur l'engagement. En effet, nous avons vu dans le modèle général que l'accessibilité physique avait une influence directe : les pratiques de mobilité active nécessitent des capacités et/ou une condition physique pour réaliser la performance au quotidien.

Tableau 78: Résultats du test de l'hypothèse H2 sur le modèle VÉLO (N=477)

	Effet direct sans médiateur	Effet direct avec médiateur	Effet indirect	Médiation
AP_Physique → AP_Relative → Engagement	0.287 (***)	0.225 (***)	0.431 (***) x 0.215 (***) = 0.093	Médiation partielle

AP_Matérielle → AP_Relative → Engagement	0.095 (*)	0.019 (NS)	0.467 (***) x 0.215 (***) = 0.100	Médiation totale
AP_Financière → AP_Relative → Engagement	-0.132 (NS)	-0.148 (*)	-0.093 (NS) x 0.215 (***) = -0.020	Aucune médiation
AP_Numérique → AP_Relative → Engagement	0.021 (NS)	0.029 (NS)	-0.009 (NS) x 0.215 (***) = -0.002	Aucune médiation

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

Tableau 79: Résultats du test de l'hypothèse H2 sur les trois échantillons

Hypothèse H2	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)			MODÈLE TRANSPORTS (N=406)			MODÈLE VÉLO (N=477)		
	Effet direct sans médiateur	Effet direct avec médiateur	Effet indirect	Effet direct sans médiateur	Effet direct avec médiateur	Effet indirect	Effet direct sans médiateur	Effet direct avec médiateur	Effet indirect
H2a : Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.123 (***)	0.043 (NS)	0.257 (***) x 0.350 (***) = 0.090	0.047 (NS)	-0.049 (NS)	0.228 (***) x 0.446 (***) = 0.102	0.287 (***)	0.225 (***)	0.431 (***) x 0.215 (***) = 0.093
H2b : Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	0.129 (***)	0.004 (NS)	0.448 (***) x 0.350 (***) = 0.157	0.122 (*)	-0.043 (NS)	0.423 (***) x 0.446 (***) = 0.189	0.095 (*)	0.019 (NS)	0.467 (***) x 0.215 (***) = 0.100
H2c : Accessibilité Financière → Engagement à changer	0.033 (NS)	0.000 (NS)	0.178 (***) x 0.350 (***) = 0.062	0.062 (NS)	0.094 (NS)	0.061 (NS) x 0.446 (***) = 0.027	-0.132 (NS)	-0.148 (*)	-0.093 (NS) x 0.215 (***) = -0.020
H2d : Accessibilité Numérique → Engagement à changer	-0.024 (NS)	0.009 (NS)	-0.119 (***) x 0.350 (***) = -0.042	0.020 (NS)	0.028 (NS)	-0.064 (NS) x 0.446 (***) = -0.029	0.021 (NS)	0.029 (NS)	-0.009 (NS) x 0.215 (***) = -0.002

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

3. Les effets de la Valeur perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité

Sur le modèle général (N=883)

Parmi les 7 composantes de la valeur perçue, nous avons distingué 5 composantes de la valeur dans l'usage et 2 composantes de la valeur du contexte. Les résultats du test des hypothèses H3 et H4 révèlent que seules 4 composantes de la valeur dans l'usage ont une influence significative sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité. Les utilisateurs valorisent les pratiques de mobilité douce pour les bénéfices d'image sociale ($\beta= 0.146$; $p<0.001$), de sécurité ($\beta= 0.110$; $p<0.05$), d'économies d'argent ($\beta= 0.111$; $p<0.05$) et de découverte ($\beta= 0.222$; $p<0.001$), offerts par rapport à leur pratique habituelle.

La valeur du contexte telle que nous l'avons définie n'a aucune influence sur l'engagement à changer de pratiques. Nous avons suggéré une influence négative de ces composantes évaluées à une échelle plus individuelle et discrète pour les utilisateurs – pour faire un « *zoom avant* » au sens de Ellway et Dean (2016). Cela pourrait s'expliquer par le fait que ce type de valeur repose davantage sur les expériences passées des utilisateurs. Pour évaluer l'introspection et l'efficacité offerte par une pratique, la projection ne suffit pas, il faut en faire l'expérience. Or, ici, à l'échelle de l'échantillon total, nous ne distinguons pas suffisamment les différents usages faits par les utilisateurs.

Sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

Parmi les composantes de la valeur perçue, seules les valeurs de Sécurité ($\beta= 0.238$; $p<0.001$) et de Découverte ($\beta= 0.223$; $p<0.001$) influencent positivement l'engagement à changer de pratiques de mobilité, en comparaison à l'usage de la voiture. Ainsi, les utilisateurs réguliers valorisent des composantes de la valeur dans l'usage *orientée vers soi*.

Sur le modèle VÉLO (N=477)

Parmi les composantes de la valeur perçue, les valeurs d'Image sociale ($\beta= 0.182$; $p<0.001$) et Économique ($\beta= 0.215$; $p<0.001$) influencent positivement l'engagement à changer de pratiques de mobilité. En d'autres termes, les utilisateurs irréguliers valorisent une valeur dans l'usage extrinsèque liée aux pratiques de mobilité active (faire du vélo, de la marche) : avoir une image plus favorable, faire des économies d'argent. Pour une mise en perspective avec le résultat sur l'hypothèse H1c, nous soulignons que les utilisateurs sont freinés dans leur

engagement à changer de pratiques à cause d'une inaccessibilité aux modes actifs comme le vélo (inaccessibilité financière), alors qu'ils les considèrent comme plus économiques que leurs pratiques actuelles.

Tableau 80: Résultats du test des hypothèses H3 et H4 sur les trois échantillons

Hypothèse H3 et H4	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)		MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)		Différence de Khi-deux (p<0.05 ; ddl = 2)
	β	Sig.	β	Sig.	β	Sig.	
H3a: Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.070	0.096 (NS)	0.056	0.296 (NS)	0.120	0.150 (NS)	0,279 (NS)
H3b : Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.146	0.001 (***)	0.067	0.300 (NS)	0.182	0.001 (***)	1,43 (NS)
H3c : Valeur Sécurité → Engagement à changer	0.110	0.003 (*)	0.238	0.001 (***)	0.107	0.054 (NS)	3,443 (NS)
H3d : Valeur Économique → Engagement à changer	0.111	0.033 (*)	-0.041	0.523 (NS)	0.215	0.023 (*)	5,924 (NS)
H3e : Valeur Découverte → Engagement à changer	0.222	0.001 (***)	0.223	0.001 (*)	0.121	0.080 (NS)	1,541 (NS)
H4a : Valeur Introspection → Engagement à changer	-0.018	0.674 (NS)	-0.047	0.398 (NS)	0.030	0.646 (NS)	0,887 (NS)
H4b : Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.055	0.214 (NS)	0.114	0.056 (NS)	-0.062	0.336 (NS)	4,319 (NS)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

4. Le rôle modérateur des pratiques passées

Sur le modèle général (N=883)

Les effets des pratiques passées sur le modèle général (N=883)

Avec la présence des pratiques passées dans le modèle de recherche, les effets de l'accessibilité et de la valeur perçue sur l'engagement sont similaires aux effets observés lors des tests des hypothèses précédentes sur le modèle général (N=883) :

- seule l'accessibilité Relative a une influence positive sur l'engagement à changer ($\beta=0.327$; $p<0.001$),
- les valeurs d'Image sociale ($\beta=0.150$; $p<0.001$), de Sécurité ($\beta=0.123$; $p<0.001$), Économique ($\beta=0.104$; $p<0.05$) et de Découverte ($\beta=0.221$; $p<0.001$) influencent positivement l'engagement à changer de pratiques.

Parmi les pratiques passées, l'usage d'un deux-roues motorisé ($\beta=-0.050$; $p<0.001$) influence négativement le changement de pratiques pour une mobilité douce, tandis que la pratique du vélo ($\beta=0.108$; $p<0.001$) et de la trottinette ($\beta =0.093$; $p<0.001$) ont une influence positive.

Pour tester l'hypothèse H5, nous allons dans un premier temps définir différents types d'utilisateurs en fonction de leurs pratiques passées.

Création d'une typologie d'utilisateurs en fonction de leurs pratiques passées sur le modèle général (N=883)

Afin de distinguer les utilisateurs en fonction de leurs pratiques passées, nous menons une Analyse Cluster Two-Step via SPSS sur l'échantillon total (N=883). Nous utilisons alors 5 pratiques passées pour caractériser les différents clusters : (1) l'usage d'une voiture, (2) d'un deux-roues motorisé, (3) d'un vélo, (4) d'une trottinette et (5) des transports en commun sur une semaine (de 0 à 7 jours par semaine).

Sans forcer la solution, 4 clusters émergent de l'analyse. Cependant, en regardant les pratiques passées, nous distinguons aisément les utilisateurs réguliers d'une voiture (N=459), les utilisateurs réguliers des transports en commun (N=189), mais les clusters 3 et 4 sont assez peu distincts dans leur composition. Le cluster 3 compte des utilisateurs de la voiture, des transports en commun, du vélo sur une même semaine (N=117). Le cluster 4 compte des utilisateurs de la voiture, des transports en commun, du vélo et, à la marge, de la trottinette et d'un deux-roues

motorisé (N=118). Pour mieux distinguer les profils d'utilisateurs en fonction des pratiques passées, nous fixons le facteur fixe de 3 pour refaire l'analyse en Cluster Two-Step. Avec les 3 clusters, nous avons alors : les utilisateurs réguliers des transports en commun (N=192), les utilisateurs réguliers de la voiture (N=483) et les utilisateurs multimodaux qui ont différentes pratiques (N=208).

Description des types d'utilisateurs issus de l'analyse par clusters sur le modèle général (N=883)

1. Les données sociodémographiques

Les trois types d'utilisateurs qui émergent de l'analyse par clusters, présentent des différences significatives concernant : le genre des utilisateurs, leur âge, leur catégorie socio-professionnelle et la composition du foyer.

- **le genre** : les clusters 1 et 2 comptent une majorité de femmes parmi les utilisateurs (64% et 60%), tandis que le cluster 3 compte une majorité d'hommes,
- **l'âge** : les résultats soulignent une différence significative en termes statistiques, mais sur le plan pratique, l'âge moyen dans les clusters varie entre 41 et 44 ans,
- **la catégorie socio-professionnelle** : les trois clusters sont composés en majorité d'actifs, mais la part des actifs est un peu plus faible dans les clusters 1 et 2 au profit des inactifs et notamment des retraités et étudiants.
- **la composition du foyer** : la majorité des utilisateurs des clusters 1 et 2 vivent seuls ou avec une autre personne au sein du foyer. Le cluster 3 compte davantage d'utilisateurs qui occupent un foyer composé de 2-3 personnes.

Tableau 81: Différences significatives entre les clusters sur l'échantillon TOTAL (N=883) en fonction des données sociodémographiques

Indicateurs	Khi-carré	F	Sig.	Cluster 1 (N=192)	Cluster 2 (N=483)	Cluster 3 (N=208)
Genre	21.994		0.001 (***)	36% hommes 64% femmes	40% hommes 60% femmes	57% hommes 43% femmes
Age		3.887	0.021 (*)	42 ans	44 ans	41 ans
Catégorie socio-professionnelle	50.085		0.001 (***)	65% actifs 35% inactifs	70% actifs 30% inactifs	81% actifs 19% inactifs
Nombre d'enfants (-18 ans)	18.444		0.103 (NS)	58% pas d'enfant 23% = 1 11% = 2 5% = 3	50% pas d'enfant 22% = 1 20% = 2 6% = 3	41% pas d'enfant 31% = 1 21% = 2 6% = 3
Composition du foyer	28.333		0.002 (*)	31% vivent seuls 34% foyers de 2 pers. 16% foyers de 3 pers. 10% foyers de 4 pers.	20% vivent seuls 35% foyers de 2 pers. 19% foyers de 3 pers. 16% foyers de 4 pers.	15% vivent seuls 30% foyers de 2 pers. 24% foyers de 3 pers. 22% foyers de 4 pers.
Handicap physique déclaré	0.584		0.747 (NS)	91% sans handicap	89% sans handicap	89% sans handicap
Possession d'un smartphone	1.082		0.582 (NS)	95% avec smartphone	97% avec smartphone	97% avec smartphone

avec *** = p<0.001 ; * = <0.05 ; NS = non significatif

2. Les pratiques de mobilité

Nous avons utilisé les variables liées aux pratiques passées (usage de la voiture, de la moto, des transports en commun, du vélo, de la trottinette sur une semaine) pour créer les clusters. Nous trouvons des différences significatives concernant les capacités et conditions dans lesquelles sont réalisées ces pratiques :

- **la possession du permis de conduire** : La majorité des utilisateurs des trois clusters possède un permis de conduire une voiture mais avec dans des proportions différentes – La quasi-totalité du cluster 2 possède un permis (97%), dans une moindre mesure pour le cluster 3 (87%) et un peu plus de la moitié du cluster 1 possède un permis (64%),
- **le budget mensuel alloué à la mobilité** : près de la moitié du cluster 1 dépense moins de 50 euros par mois pour sa mobilité, les utilisateurs des clusters 2 et 3 sont plus nombreux à dépenser plus de 50 euros par mois,
- **la durée et la distance moyenne du trajet quotidien** : Les utilisateurs du cluster 1 sont ceux qui passent le plus de temps à se déplacer avec 41min en moyenne pour parcourir la plus petite distance (11.32km). Les utilisateurs du cluster 2 ont la durée moyenne la plus courte (26.50min) pour réaliser 15.73km par jour. Les utilisateurs du cluster 3 parcourent en moyenne 16.97km en 37min.

En regardant de plus près leur utilisation des différents modes sur une semaine, nous pouvons caractériser les clusters :

- **Cluster 1 : Utilisateurs réguliers des transports en commun**
- **Cluster 2 : Utilisateurs réguliers de la voiture**
- **Cluster 3 : Utilisateurs multimodaux**

Des différences significatives sont également relevées pour les modes possédés. Sans surprise, les utilisateurs multimodaux possèdent souvent tous les modes individuels (voiture, vélo, trottinette et dans une moindre mesure un deux-roues motorisé). La quasi-totalité des utilisateurs réguliers de la voiture possèdent une voiture (96%), cela signifie que les utilisateurs qui n'en possèdent pas doivent partager ce mode pour l'utiliser régulièrement. Près de la moitié de ces utilisateurs possèdent également un vélo. Les utilisateurs des transports en commun sont ceux qui possèdent le moins de modes individuels : près de la moitié possède une voiture, mais seulement 28% possèdent un vélo.

Tableau 82: Différences significatives entre les clusters sur l'échantillon TOTAL (N=883) en fonction des pratiques de mobilité

Indicateurs	Khi-carré	F	Sig.	Cluster 1 (N=192)	Cluster 2 (N=483)	Cluster 3 (N=208)
Possession du permis de conduire	140.829		0.001 (***)	64% possèdent le permis	97% possèdent le permis	87% possèdent le permis
Budget mensuel alloué à la mobilité	20.327		0.002 (*)	45% : -50euros 41% : 51-100 10% : 101-200 4% : + de 201	29% : -50euros 47% : 51-100 20% : 101-200 4% : + de 201	33% : -50euros 46% : 51-100 17% : 101-200 5% : + de 201
Durée moyenne du trajet quotidien		35.540	0.001 (***)	40.93min	26.50min	37.06min
Distance moyenne parcourue		6.342	0.002 (*)	11.32km	15.73km	16.97km
Utilisation d'un mode de mobilité sur une semaine						
Utilisation de la voiture par semaine		375.915	0.001 (***)	0.90	5.01	2.72
Utilisation d'une moto par semaine		118.848	0.001 (***)	0.04	0.08	1.23
Utilisation du vélo par semaine		361.472	0.001 (***)	0.31	0.50	2.98
Utilisation de la trottinette par semaine		150.854	0.001 (***)	0.14	0.05	1.38
Utilisation des transports par semaine		539.862	0.001 (***)	5.05	0.71	2.34
Possession d'un mode de mobilité						
Possession d'une voiture	207.428		0.001 (***)	49% ont une voiture	96% ont une voiture	77% ont une voiture

Possession d'un deux-roues motorisé	129.710		0.001 (***)	4% ont un deux-roues	6% ont un deux-roues	36% ont un deux-roues
Possession d'un vélo	113.864		0.001 (***)	28% ont un vélo	40% ont un vélo	77% ont un vélo
Possession d'une trottinette	166.712		0.001 (***)	9% ont une trottinette	8% ont une trottinette	48% ont une trottinette
Temps de possession						
Depuis quand : possession d'une voiture	10.677		0.099 (NS)	5% : - de 6 mois 2% : 6mois-1an 21% : 1-5 ans 71% : + de 5 ans	2% : - de 6 mois 4% : 6mois-1an 17% : 1-5 ans 77% : + de 5 ans	2% : - de 6 mois 7% : 6mois-1an 22% : 1-5 ans 68% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'un deux-roues motorisé	1.981		0.921 (NS)	14% : - de 6 mois 0% : 6mois-1an 43% : 1-5 ans 43% : + de 5 ans	10% : - de 6 mois 10% : 6mois-1an 38% : 1-5 ans 42% : + de 5 ans	5% : - de 6 mois 11% : 6mois-1an 38% : 1-5 ans 46% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'un vélo	14.052		0.029 (*)	6% : - de 6 mois 14% : 6mois-1an 35% : 1-5 ans 45% : + de 5 ans	3% : - de 6 mois 10% : 6mois-1an 31% : 1-5 ans 56% : + de 5 ans	1% : - de 6 mois 17% : 6mois-1an 31% : 1-5 ans 41% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'une trottinette	11.880		0.065 (NS)	5% : - de 6 mois 16% : 6mois-1an 53% : 1-5 ans 26% : + de 5 ans	7% : - de 6 mois 27% : 6mois-1an 41% : 1-5 ans 24% : + de 5 ans	19% : - de 6 mois 29% : 6mois-1an 43% : 1-5 ans 9% : + de 5 ans

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = $p > 0.05$

A noter, qu'il n'y a pas de différence significative entre les trois clusters concernant l'évaluation de la gravité de la Covid-19. Celle-ci est assez élevée pour tous les utilisateurs (moyenne de 7.15 sur 10 sur les trois clusters).

Après avoir décrit les typologies d'utilisateurs issues de l'analyse par clusters, nous commençons par l'analyse des effets de l'accessibilité et de la valeur perçue avec l'introduction des variables liées aux pratiques passées au modèle de recherche, puis nous présenterons le test de l'hypothèse H5.

Le rôle modérateur des pratiques passées sur le modèle général (N=883)

L'hypothèse H5 vise à étudier le rôle potentiellement modérateur des pratiques passées sur le lien entre la valeur perçue et l'engagement à changer de pratiques :

H5a : La valeur Environnementale n'avait pas d'effet significatif sur le modèle. Avec les pratiques passées, la Valeur Environnementale pour les utilisateurs des Transports en commun ($\beta=0.352$; $p<0.05$) et pour les utilisateurs Multimodaux ($\beta=0.283$; $p<0.05$) influencent positivement l'engagement à changer.

Les pratiques passées modèrent bien les effets de la valeur Environnementale sur l'engagement.

H5b : La valeur d'Image sociale avait une influence positive ($\beta=0.146$; $p<0.001$). L'effet de cette valeur sur l'engagement augmente pour les utilisateurs des Transports en commun ($\beta=0.294$; $p<0.05$) et diminue pour les utilisateurs de la Voiture ($\beta=0.108$; $p<0.05$).

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur d'Image sociale sur l'engagement.

H5c : La valeur de Sécurité avait une influence positive ($\beta=0.110$; $p<0.05$). L'effet de cette valeur sur l'engagement augmente peu pour les utilisateurs de la Voiture seulement ($\beta=0.172$; $p<0.001$)

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur de Sécurité sur l'engagement.

H5d : La valeur Économique avait une influence positive ($\beta=0.111$; $p<0.05$). Ici cette valeur n'a pas d'influence sur le modèle de recherche.

Les pratiques passées annulent les effets de la Valeur Économique sur l'engagement.

H5e : La valeur de Découverte avait une influence positive ($\beta=0.222$; $p<0.001$). Cet effet est un peu plus fort pour les utilisateurs de la Voiture seulement ($\beta=0.265$; $p<0.001$).

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur de Découverte sur l'engagement.

H5f et H5g : les valeurs d'Introspection et d'Efficacité n'avaient pas d'influence significative sur l'engagement. Avec les pratiques passées, ces non-effets restent inchangés.

Les pratiques passées ne modèrent pas les effets des valeurs d'Introspection et d'Efficacité.

Sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

Les effets des pratiques passées sur le modèle TRANSPORTS (n=406)

Avec la présence des pratiques passées dans le modèle de recherche, les effets de l'accessibilité et de la valeur perçue sur l'engagement à changer de pratiques pour la mobilité PARTAGÉE, sont similaires aux effets observés lors des tests des hypothèses précédentes sur le modèle TRANSPORTS (N=406) :

- seule l'accessibilité Relative a une influence positive sur l'engagement à changer ($\beta=0.409$; $p<0.001$),
- les valeurs de Sécurité ($\beta=0.256$; $p<0.001$), et de Découverte ($\beta=0.188$; $p<0.05$) influencent positivement l'engagement à changer de pratiques.

Parmi les pratiques passées, l'usage d'un deux-roues motorisé ($\beta=-0.136$; $p<0.001$) influence négativement le changement de pratiques des utilisateurs réguliers, tandis que les pratiques de mobilité partagée ($\beta=0.175$; $p<0.001$) ont une influence positive.

Les résultats révèlent donc une forme d'augmentation de la consonance chez les utilisateurs réguliers qui pratiquent déjà la mobilité partagée. Même faible, le coefficient révèle une stabilisation des pratiques.

Création d'une typologie d'utilisateurs en fonction de leurs pratiques passées sur les modèles TRANSPORTS (N=406) et VÉLO (N=477)

Pour distinguer les utilisateurs réguliers et irréguliers de la voiture selon leurs pratiques passées, nous réalisons à nouveau une analyse Cluster Two-Step sur chacun des sous-échantillons. Nous utilisons les 5 mêmes variables pour les caractériser : (1) l'usage d'une voiture, (2) d'un deux-roues motorisé, (3) d'un vélo, (4) d'une trottinette et (5) des transports en commun sur une semaine (de 0 à 7 jours par semaine).

Sans forcer la solution, l'analyse en Cluster Two-Step propose :

- 2 clusters dans le sous-échantillon TRANSPORTS (n=406)
- 4 clusters dans le sous-échantillon VÉLO (n=477)

A l'échelle des sous-échantillons, plus le nombre de clusters est important, plus la taille des clusters est petite. Ainsi avec 4 clusters dans l'échantillon VÉLO, le plus petit cluster compte 65 individus. Or, en prévision des analyses statistiques sur les clusters, nous choisissons d'augmenter le nombre d'individus par cluster en réduisant le nombre de clusters fixes à 2, à l'instar du sous-échantillon TRANSPORTS.

Ci-dessous, la qualité des clusters suite à l'analyse Two-step réalisée sur chaque sous-échantillon :

Figure 35: Analyse Two-step sur le sous-échantillon TRANSPORTS (N=406)

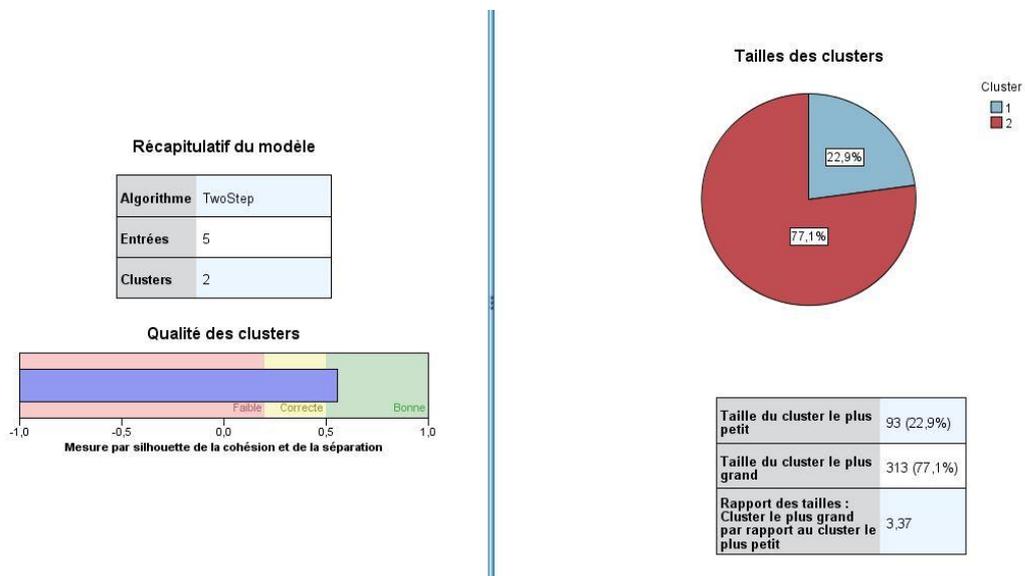
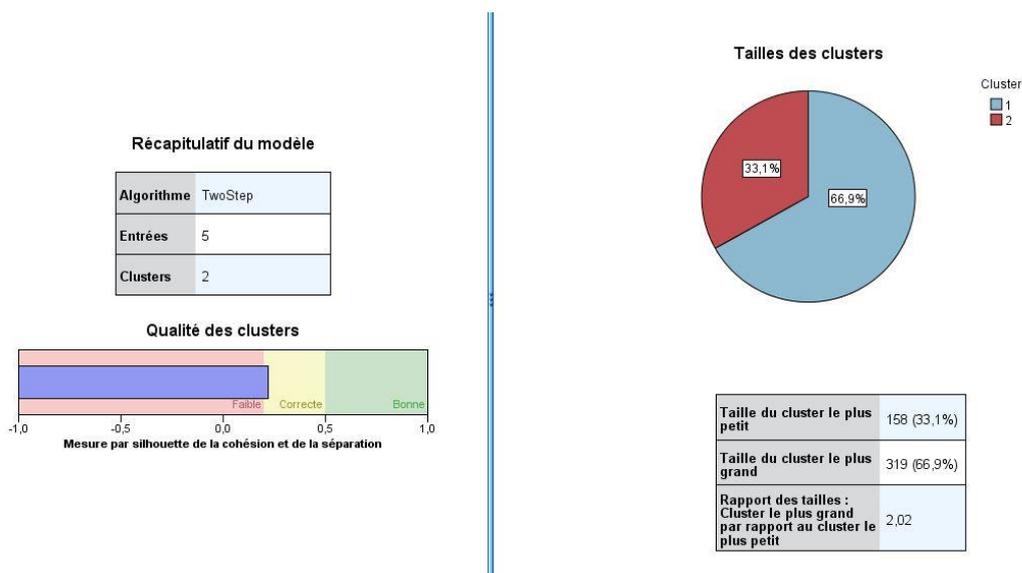


Figure 36: Analyse Two-step sur le sous-échantillon VELO (N=477)



Description des types d'utilisateurs en fonction de leurs pratiques passées sur l'étude TRANSPORTS (N=406)

1. Les données sociodémographiques

Les deux types d'utilisateurs réguliers de la voiture qui émergent de l'analyse par clusters, présentent des différences significatives concernant : le genre des utilisateurs et leur âge.

- **le genre** : le cluster 1 compte une majorité de femmes (60%), tandis que le cluster 2 compte une majorité d'hommes (52%),
- **l'âge** : les utilisateurs du cluster 1 sont âgés en moyenne de 43 ans, contre 40 ans pour les utilisateurs du cluster 2. Une différence significative sur le plan statistique, mais avec peu d'importance d'un point de vue pratique.

Tableau 83: Différences significatives entre les clusters sur le modèle TRANSPORTS (N=406) en fonction des données sociodémographiques

Indicateurs	Khi-carré	F	Sig.	Cluster 1 (N=313)	Cluster 2 (N=93)
Genre	3.998		0.046 (*)	40% hommes 60% femmes	52% hommes 48% femmes
Age		5.845	0.016 (*)	43 ans	40 ans
Catégorie socio-professionnelle	10.947		0.205 (NS)	76% actifs 24% inactifs	88% actifs 12% inactifs
Nombre d'enfants (- 18 ans)	12.440		0.053 (NS)	45% pas d'enfant 25% = 1 23% = 2 5% = 3	27% pas d'enfant 37% = 1 25% = 2 0,7% = 3
Composition du foyer	9.880		0.079 (NS)	18% vivent seuls 34% foyers de 2 pers. 22% foyers de 3 pers. 17% foyers de 4 pers.	13% vivent seuls 24% foyers de 2 pers. 27% foyers de 3 pers. 24% foyers de 4 pers.
Handicap physique déclaré	0.057		0.812 (NS)	90% sans handicap	89% sans handicap
Possession d'un smartphone	0.049		0.825 (NS)	97% avec smartphone	98% avec smartphone

avec *** = $p < 0.001$; * = < 0.05 ; NS = non significatif

2. Les pratiques de mobilité

Comme sur le modèle général, nous avons utilisé les variables liées aux pratiques passées (usage de la voiture, de la moto, des transports en commun, du vélo, de la trottinette sur une semaine) pour créer les clusters. Nous trouvons des différences significatives concernant les capacités et conditions dans lesquelles sont réalisées ces pratiques :

- **la possession du permis de conduire** : La quasi-totalité (99%) des utilisateurs du cluster 1 possède le permis, et dans une moindre mesure, une large majorité du cluster 2 (93%)
- **la durée et la distance moyenne du trajet quotidien** : Les utilisateurs du cluster 1 sont ceux qui passent le moins de temps à se déplacer avec 25min en moyenne pour parcourir la plus petite distance (15.87km). Les utilisateurs du cluster 2 parcourent 21km en 39min régulièrement

En regardant de plus près leur utilisation des différents modes sur une semaine, nous pouvons caractériser les clusters :

- **Cluster 1 : Utilisateurs monomodaux – uniquement la voiture**
- **Cluster 2 : Utilisateurs multimodaux – principalement la voiture et d'autres modes de mobilité**

Des différences significatives sont également relevées pour les modes possédés. La quasi-totalité des utilisateurs monomodaux possèdent une voiture (99%), les autres doivent sans doute être passagers réguliers d'une voiture ou utilisent un véhicule non possédé (de fonction, loué...). Les utilisateurs multimodaux sont ceux qui possèdent le plus de modes individuels différents : 89% ont une voiture, 45% ont un deux-roues motorisé, 61% ont un vélo et 40% ont une trottinette (contre 9% chez les utilisateurs monomodaux).

Il n'y a pas de différence significative entre les deux clusters concernant l'évaluation de la gravité de la Covid-19. Celle-ci est assez élevée chez les utilisateurs réguliers de la voiture (moyenne de 7.23 sur 10 pour les deux clusters).

Tableau 84: Différences significatives entre les clusters sur le modèle TRANSPORTS (N=406) en fonction des pratiques de mobilité

Indicateurs	Khi-carré	F	Sig.	Cluster 1 (N=313)	Cluster 2 (N=93)
Possession du permis de conduire	12.541		0.001 (***)	99% possèdent le permis	93% possèdent le permis
Budget mensuel alloué à la mobilité	0.771		0.856 (NS)	18% : -50euros 51% : 51-100 25% : 101-200 5% : + de 201	19% : -50euros 51% : 51-100 27% : 101-200 3% : + de 201
Durée moyenne du trajet quotidien		30.716	0.001 (***)	25min	39min
Distance moyenne parcourue		7.159	0.008 (*)	15.87km	21.24km
Utilisation d'un mode de mobilité sur une semaine					
Utilisation de la voiture par semaine		60.396	0.001 (***)	6.11	5.02
Utilisation d'une moto par semaine		175.647	0.001 (***)	0.11	1.96
Utilisation du vélo par semaine		97.864	0.001 (***)	0.52	2.03
Utilisation de la trottinette par semaine		122.825	0.001 (***)	0.04	1.19
Utilisation des transports par semaine		309.998	0.001 (***)	0.39	3.09
Possession d'un mode de mobilité					
Possession d'une voiture	22.190		0.001 (***)	99% ont une voiture	89% ont une voiture

Possession d'un deux-roues motorisé	71.905		0.001 (***)	8% ont un deux-roues	45% ont un deux-roues
Possession d'un vélo	16.737		0.001 (***)	37% ont un vélo	61% ont un vélo
Possession d'une trottinette	56.027		0.001 (***)	9% ont une trottinette	40% ont une trottinette
Temps de possession					
Depuis quand : possession d'une voiture	2.562		0.464 (NS)	2% : - de 6 mois 4% : 6mois-1an 17% : 1-5 ans 77% : + de 5 ans	2% : - de 6 mois 7% : 6mois-1an 19% : 1-5 ans 71% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'un deux-roues motorisé	1.240		0.743 (NS)	12% : - de 6 mois 8% : 6mois-1an 4% : 1-5 ans 4% : + de 5 ans	5% : - de 6 mois 10% : 6mois-1an 40% : 1-5 ans 45% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'un vélo	3.547		0.315 (NS)	5% : - de 6 mois 10% : 6mois-1an 33% : 1-5 ans 52% : + de 5 ans	11% : - de 6 mois 12% : 6mois-1an 39% : 1-5 ans 39% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'une trottinette	6.760		0.080 (NS)	4% : - de 6 mois 20% : 6mois-1an 52% : 1-5 ans 24% : + de 5 ans	16% : - de 6 mois 41% : 6mois-1an 30% : 1-5 ans 14% : + de 5 ans

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = $p > 0.05$

Le rôle modérateur des pratiques passées sur le modèle TRANSPORT (N=406)

Nous testons à présent l'hypothèse H5 sur la modèle TRANSPORT (N=406) :

H5a : La valeur Environnementale n'avait pas d'influence sur le modèle TRANSPORTS. Cet effet apparaît avec les pratiques passées dans le modèle. La valeur Environnementale ($\beta=0.376$; $p<0.05$) influence positivement les utilisateurs multimodaux.

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur Environnementale sur l'engagement.

H5b : La valeur d'Image sociale n'avait aucune influence. Ce non-effet est retrouvé pour les deux types d'utilisateurs.

Les pratiques passées ne modèrent pas les effets de la valeur d'Image sociale sur l'engagement.

H5c : La valeur de Sécurité avait une influence positive ($\beta=0.238$; $p<0.001$). Avec les pratiques passées, la valeur de Sécurité influence positivement les utilisateurs monomodaux ($\beta=0.240$; $p<0.05$) et encore davantage les utilisateurs multimodaux ($\beta=0.452$; $p<0.05$).

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur de Sécurité sur l'engagement.

H5d : La valeur Économique n'avait aucune influence sur le modèle et n'en a toujours pas selon les pratiques passées.

Les pratiques passées ne modèrent pas les effets de la Valeur Économique sur l'engagement.

H5e : La valeur de Découverte avait une influence positive ($\beta=0.223$; $p<0.001$). Cet effet est un peu plus fort pour les utilisateurs monomodaux ($\beta=0.258$; $p<0.001$).

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur de Découverte sur l'engagement.

H5f et H5g : les valeurs d'Introspection et d'Efficacité n'avaient pas d'influence significative sur l'engagement. Avec les pratiques passées, ces non-effets restent inchangés.

Les pratiques passées ne modèrent pas les effets des valeurs d'Introspection et d'Efficacité.

Sur le modèle VÉLO (N=477)

Les effets des pratiques passées sur le modèle VÉLO (N=477)

Avec la présence des pratiques passées dans le modèle de recherche, les effets de l'accessibilité et de la valeur perçue sur l'engagement sont similaires aux effets observés lors des tests des hypothèses précédentes sur le modèle VÉLO (N=477) :

- parmi les dimensions de l'accessibilité perçue, l'accessibilité Physique ($\beta=0.213$; $p<0.001$) et l'accessibilité Relative ($\beta=0.222$; $p<0.001$) ont une influence positive tandis que l'accessibilité financière a une influence négative ($\beta=-0.169$; $p<0.05$) sur l'engagement à changer de pratiques,
- les valeurs d'Image sociale ($\beta=0.173$; $p<0.001$) et Économique ($\beta=0.189$; $p<0.05$) influencent positivement l'engagement à changer. Par rapport au modèle TRANSPORTS sans les pratiques passées, ici la valeur de Sécurité ($\beta=0.117$; $p<0.05$) a une influence positive.

Parmi les pratiques passées, l'usage des modes actifs comme le vélo ($\beta=0.132$; $p<0.001$) et la trottinette ($\beta=0.105$; $p<0.05$) ont une influence sur l'engagement à changer de ces utilisateurs irréguliers. Les pratiques de mobilité partagée ($\beta=-0.084$; $p<0.05$) influencent négativement le changement de pratiques.

Les résultats révèlent donc ici aussi une augmentation de la consonance chez les utilisateurs irréguliers qui pratiquent déjà la mobilité active. Cependant, l'engagement à changer est freiné chez ceux qui pratiquent la mobilité partagée.

Description des types d'utilisateurs en fonction de leurs pratiques passées sur l'étude VÉLO (N=477)

1. Les données sociodémographiques

Les deux types d'utilisateurs irréguliers de la voiture qui émergent de l'analyse par clusters, présentent des différences significatives concernant : le genre des utilisateurs, leur âge, leur catégorie socio-professionnelle et la composition de leur foyer.

- **le genre** : le cluster 3 compte une majorité de femmes (64%), tandis que le cluster 4 compte une majorité d'hommes (57%),

- **l'âge** : les utilisateurs du cluster 3 sont âgés en moyenne de 48 ans, contre 41 ans pour les utilisateurs du cluster 4. Même remarque que précédemment, cette différence statistique n'a pas d'importance sur la plan pratique,
- **la catégorie socio-professionnelle** : dans les 2 clusters, il y a une majorité d'actifs. Cependant la part des actifs est plus importante dans le cluster 4 (77%) que dans le cluster 3 (60%),
- **la composition du foyer** : 29% des utilisateurs du cluster 3 vivent seuls, contre seulement 16% dans le cluster 4.

2. Les pratiques de mobilité

A l'inverse du modèle TRANSPORTS, il n'existe pas de différence significative quant à la possession du permis, le budget mobilité mensuel ou encore quant à la distance et la durée moyenne parcourue.

En regardant de plus près leur utilisation des différents modes sur une semaine, nous pouvons caractériser les clusters :

- **Cluster 3 : Utilisateurs monomodaux – principalement les transports en commun**
- **Cluster 4 : Utilisateurs multimodaux – les transports en commun, le vélo et d'autres modes de mobilité²⁰**

Contrairement aux clusters du modèle TRANSPORTS, il n'existe pas de différence significative liée à l'utilisation de la voiture sur une semaine et également à sa possession. Les différences significatives portent sur l'utilisation d'un deux-roues motorisé, du vélo, de la trottinette et des transports en commun.

Il n'y a pas de différence significative entre les deux clusters concernant l'évaluation de la gravité de la Covid-19. Celle-ci est assez élevée pour tous les utilisateurs irréguliers de la voiture (moyenne de 7.08 sur 10 sur les deux clusters).

²⁰ Pour faire sens avec les noms des clusters du modèle TRANSPORTS, nous utiliserons le même mode dominant des deux côtés : la voiture pour le modèle TRANSPORTS, et les transports en commun pour le modèle VÉLO. Nous appellerons donc ce

Tableau 85: Différences significatives entre les clusters sur le modèle VÉLO (N=477) en fonction des données sociodémographiques

Indicateurs	Khi-carré	F	Sig.	Cluster 3 (N=319)	Cluster 4 (N=158)
Genre	18.272		0.001 (***)	36% hommes 64% femmes	57% hommes 43% femmes
Age		5.649	0.018 (*)	48 ans	41 ans
Catégorie socio-professionnelle	17.445		0.026 (*)	60% actifs 40% inactifs	77% actifs 23% inactifs
Nombre d'enfants (- 18 ans)	7.665		0.176 (NS)	61% pas d'enfant 19% = 1 12% = 2 6% = 3	51% pas d'enfant 26% = 1 17% = 2 5% = 3
Composition du foyer	18.809		0.002 (*)	29% vivent seuls 37% foyers de 2 pers. 14% foyers de 3 pers. 11% foyers de 4 pers.	16% vivent seuls 34% foyers de 2 pers. 22% foyers de 3 pers. 20% foyers de 4 pers.
Handicap physique déclaré	0.057		0.812 (NS)	89% sans handicap	88% sans handicap
Possession d'un smartphone	1.965		0.161 (NS)	95% avec smartphone	97% avec smartphone

avec *** = $p < 0.001$; * = < 0.05 ; NS = non significatif

Tableau 86: Différences significatives entre les clusters sur le modèle VÉLO (N=477) en fonction des pratiques de mobilité

Indicateurs	Khi-carré	F	Sig.	Cluster 3 (N=319)	Cluster 4 (N=158)
Possession du permis de conduire	2.092		0.148 (NS)	76% possèdent le permis	82% possèdent le permis
Budget mensuel alloué à la mobilité	4.941		0.176 (NS)	50% : -50euros 37% : 51-100 10% : 101-200 3% : + de 201	44% : -50euros 44% : 51-100 11% : 101-200 5% : + de 201
Durée moyenne du trajet quotidien		0.138	0.711 (NS)	36min	35min
Distance moyenne parcourue		0.128	0.721 (NS)	13.14km	13.73km
Utilisation d'un mode de mobilité sur une semaine					
Utilisation de la voiture par semaine		0.473	0.492 (NS)	1.66	1.57
Utilisation d'une moto par semaine		107.393	0.001 (***)	0.00	0.55
Utilisation du vélo par semaine		331.378	0.001 (***)	0.42	2.75
Utilisation de la trottinette par semaine		175.187	0.001 (***)	0.03	1.30
Utilisation des transports par semaine		7.400	0.001 (***)	3.13	2.50
Possession d'un mode de mobilité					
Possession d'une voiture	0.596		0.440 (NS)	67% ont une voiture	71% ont une voiture
Possession d'un deux-roues motorisé	81.315		0.001 (***)	0.009% ont un deux-roues	6% ont un deux-roues
Possession d'un vélo	62.106		0.001 (***)	36% ont un vélo	74% ont un vélo

Possession d'une trottinette	128.334		0.001 (***)	6% ont une trottinette	50% ont une trottinette
Temps de possession					
Depuis quand : possession d'une voiture	5.074		0.166 (NS)	4% : - de 6 mois 3% : 6mois-1an 19% : 1-5 ans 74% : + de 5 ans	3% : - de 6 mois 8% : 6mois-1an 20% : 1-5 ans 70% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'un deux-roues motorisé	5.826		0.120 (NS)	0% : - de 6 mois 0% : 6mois-1an 100% : 1-5 ans 0% : + de 5 ans	7% : - de 6 mois 12% : 6mois-1an 31% : 1-5 ans 50% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'un vélo	9.015		0.029 (*)	3% : - de 6 mois 11% : 6mois-1an 31% : 1-5 ans 55% : + de 5 ans	9% : - de 6 mois 21% : 6mois-1an 27% : 1-5 ans 44% : + de 5 ans
Depuis quand : possession d'une trottinette	9.740		0.021 (*)	5% : - de 6 mois 11% : 6mois-1an 50% : 1-5 ans 33% : + de 5 ans	19% : - de 6 mois 26% : 6mois-1an 46% : 1-5 ans 9% : + de 5 ans

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = $p > 0.05$

Le rôle modérateur des pratiques passées sur le modèle VÉLO (N=477)

Nous testons à présent l'hypothèse H5 sur la modèle VÉLO (N=477) :

H5a : La valeur Environnementale n'avait pas d'influence sur le modèle VÉLO et n'en a toujours pas avec les pratiques passées.

Les pratiques passées ne modèrent pas les effets de la valeur Environnementale sur l'engagement.

H5b : La valeur d'Image sociale avait une influence positive ($\beta=0.182$; $p<0.001$). Cet effet est un peu plus fort pour les utilisateurs monomodaux ($\beta=0.195$; $p<0.05$), et encore davantage pour les utilisateurs multimodaux ($\beta=0.208$; $p<0.05$).

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur d'Image sociale sur l'engagement.

H5c : La valeur de Sécurité n'avait aucune influence significative. Avec les pratiques passées, il existe une influence significative sur l'engagement à changer de pratiques pour la mobilité active, pour les utilisateurs multimodaux ($\beta=0.293$; $p<0.05$), autrement dit des utilisateurs qui pratiquent déjà de temps en temps la mobilité active.

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur de Sécurité sur l'engagement.

H5d : La valeur Économique avait une influence positive ($\beta=0.215$; $p<0.05$). Cet effet disparaît avec les pratiques passées.

Les pratiques passées annulent les effets de la Valeur Économique sur l'engagement.

H5e : La valeur de Découverte n'avait aucune influence significative. Ce type de valeur a une influence significative ici pour les utilisateurs monomodaux, c'est-à-dire les utilisateurs réguliers des transports en commun ($\beta=0.173$; $p<0.05$).

Les pratiques passées modèrent les effets de la Valeur de Découverte sur l'engagement.

H5f : La valeur d'Introspection n'avait aucune influence. Avec les pratiques passées, elle a une influence positive auprès des utilisateurs multimodaux ($\beta=0.476$; $p<0.05$). Par rapport à la mobilité partagée, ces utilisateurs valorisent l'introspection, le temps pour soi que permet la mobilité active.

Les pratiques passées modèrent les effets de la Valeur d'Introspection sur l'engagement.

H5g : la valeur d'Effacité n'avait pas d'influence significative sur l'engagement. Avec les pratiques passées, elle a une influence négative auprès des utilisateurs multimodaux ($\beta = -0.400$; $p < 0.05$). Ces utilisateurs ont déjà l'expérience de la mobilité partagée et de la mobilité active. Ils considèrent donc ces pratiques par le prisme de leur expérience. Les pratiques de mobilité douce sont perçues comme moins efficaces en termes de temps, de distance et d'événements incertains à gérer sur son parcours, par rapport à la mobilité partagée.

Les pratiques passées modèrent les effets de la valeur d'Effacité sur l'engagement.

Ci-après les résultats du test de l'hypothèse H5 pour les trois échantillons, suivis d'un tableau synthétique pour décrire les 4 types d'utilisateurs issus de l'analyse par clusters sur les modèles TRANSPORTS et VÉLO. Enfin, nous proposons une représentation des effets de l'accessibilité perçue et de la valeur perçue pour ces 4 types d'utilisateurs.

Tableau 87: Les effets des pratiques passées sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons

H5	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)		MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)		Différence de Khi-deux (p<0.05 ; ddl = 2)
	β	Sig.	β	Sig.	β	Sig.	
Usage passé de la voiture → Engagement à changer	-0.013	0.582 (NS)	-0.027	0.433 (NS)	0.003	0.934 (NS)	0,32 (NS)
Usage passé de la moto → Engagement à changer	-0.050	0.035 (*)	-0.136	0.001 (***)	0.029	0.386 (NS)	5,505 (NS)
Pratique passée de mobilité partagée → Engagement à changer	0.003	0.909 (NS)	0.175	0.001 (***)	-0.084	0.012 (*)	24,812 (*)
Pratique passée du vélo → Engagement à changer	0.108	0.001 (***)	0.057	0.102 (NS)	0.132	0.001 (***)	0,845 (NS)
Pratique passée de la trottinette → Engagement à changer	0.093	0.001 (***)	0.060	0.083 (NS)	0.105	0.002 (*)	0,356 (NS)
Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.038	0.277 (NS)	-0.066	0.187 (NS)	0.213	0.001 (***)	11,773 (*)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	-0.007	0.872 (NS)	-0.048	0.421 (NS)	0.019	0.748 (NS)	0,682 (NS)
Accessibilité Financière → Engagement à changer	0.006	0.887 (NS)	0.108	0.056 (NS)	-0.169	0.014 (*)	9,827 (*)
Accessibilité Numérique → Engagement à changer	0.003	0.915 (NS)	0.016	0.747 (NS)	0.023	0.597 (NS)	0,117 (NS)
Accessibilité Relative → Engagement à changer	0.327	0.001 (***)	0.409	0.001 (***)	0.222	0.001 (***)	13,855 (*)
Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.073	0.086 (NS)	0.050	0.337 (NS)	0.135	0.103 (NS)	0,538 (NS)
Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.150	0.001 (***)	0.107	0.094 (NS)	0.173	0.001 (***)	0,392 (NS)

Valeur Sécurité → Engagement à changer	0.123	0.001 (***)	0.256	0.001 (***)	0.117	0.034 (*)	3,772 (NS)
Valeur Économique → Engagement à changer	0.104	0.047 (*)	-0.048	0.453 (NS)	0.189	0.042 (*)	5,42 (NS)
Valeur Découverte → Engagement à changer	0.221	0.001 (***)	0.188	0.006 (*)	0.130	0.058 (NS)	1,195 (NS)
Valeur Introspection → Engagement à changer	-0.009	0.843 (NS)	-0.048	0.374 (NS)	0.079	0.229 (NS)	2,229 (NS)
Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.040	0.369 (NS)	0.101	0.085 (NS)	-0.088	0.169 (NS)	5,004 (NS)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

Tableau 88: Résultat de l'hypothèse H5 sur les trois échantillons

	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)			MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)		Différence de Khi-deux (p<0.05 ; ddl = 6)
	Transports en commun (N=192)	Voiture (N=483)	MULTI-modalité (N=208)	MONO-modalité (N=313)	MULTI-modalité (N=93)	MONO-modalité (N=319)	MULTI-modalité (N=158)	
H5a: Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.352 (*)	0.011 (NS)	0.283 (*)	-0.015 (NS)	0.376 (*)	0.134 (NS)	0.223 (NS)	10,66 (NS)
H5b : Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.294 (*)	0.108 (*)	0.158 (NS)	0.134 (NS)	-0.042 (NS)	0.195 (*)	0.208 (*)	3,107 (NS)
H5c : Valeur Sécurité	-0.015 (NS)	0.172 (***)	0.108 (NS)	0.240 (*)	0.452 (*)	0.064 (NS)	0.293 (*)	9,247 (NS)

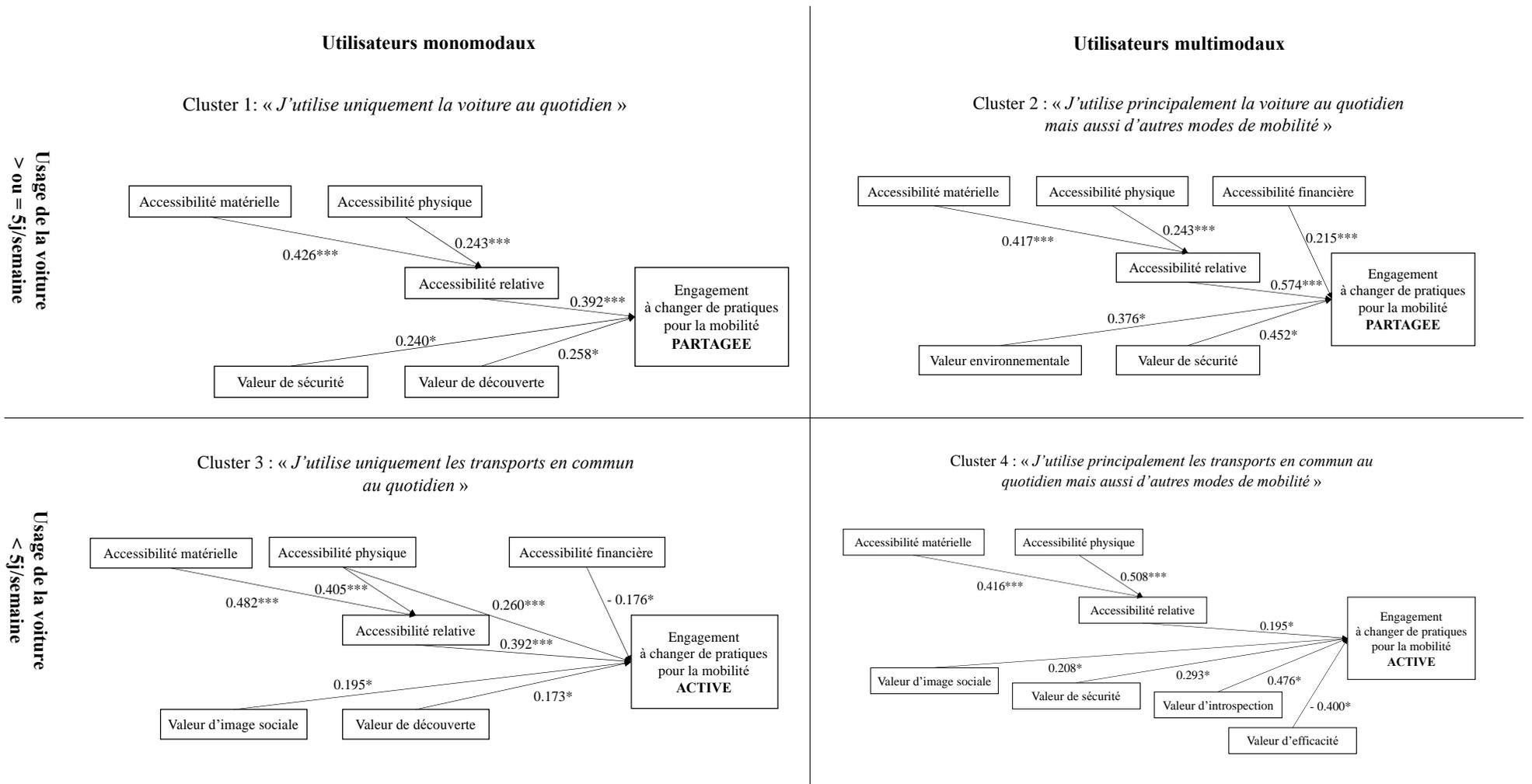
→ Engagement à changer								
H5d : Valeur Économique → Engagement à changer	-0.144 (NS)	0.101 (NS)	0.170 (NS)	-0.043 (NS)	-0.052 (NS)	0.185 (NS)	0.223 (NS)	4,764 (NS)
H5e : Valeur Découverte → Engagement à changer	0.049 (NS)	0.265 (***)	0.015 (NS)	0.258 (***)	0.365 (NS)	0.173 (*)	-0.075(NS)	5,877 (NS)
H5f : Valeur Introspection → Engagement à changer	-0.050 (NS)	0.014 (NS)	-0.017 (NS)	0.004 (NS)	-0.431 (NS)	-0.042(NS)	0.476 (*)	9,42 (NS)
H5g : Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.036 (NS)	0.027 (NS)	0.055 (NS)	0.040 (NS)	0.392 (NS)	0.008 (NS)	-0.400 (*)	9,981 (NS)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

Tableau 89 : Description des 4 clusters d'utilisateurs

	ÉTUDE TRANSPORTS Utilisateurs réguliers de la voiture (> ou = 5j/semaine)		ÉTUDE VÉLO Utilisateurs irréguliers de voiture (<5j/semaine)	
Cluster :	Cluster 1 : « <i>J'utilise uniquement la voiture au quotidien</i> »	Cluster 2 : « <i>J'utilise principalement la voiture au quotidien mais aussi d'autres modes de mobilité</i> »	Cluster 3 : « <i>J'utilise uniquement les transports en commun au quotidien</i> »	Cluster 4 : « <i>J'utilise principalement les transports en commun au quotidien mais aussi d'autres modes de mobilité</i> »
Données sociodémographique	Plutôt des femmes 43 ans 76% d'actifs Foyer composé de 2-3 personnes	Plutôt des hommes 40 ans 88% d'actifs Foyer composé de 2-3 personnes	Plutôt des femmes 48 ans 60% d'actifs Foyer composé de 1 ou 2 personnes	Plutôt des hommes 41 ans 77% d'actifs Foyer composé d'au moins 2-3 personnes
Conditions dans lesquelles se réalisent les pratiques	Budget mobilité : 51-100 euros par mois Trajet quotidien moyen : 25min / 16km	Budget mobilité : 51-100 euros par mois Trajet quotidien moyen : 39min / 21km	Budget mobilité : - 100 euros par mois Trajet quotidien moyen : 36min / 13km	Budget mobilité : - 100 euros par mois Trajet quotidien moyen : 35min / 14km

Figure 37: Test des effets de l'Accessibilité perçue et de la Valeur perçue sur l'Engagement à changer pour les 4 clusters



5. Le rôle modérateur de la distance aux pratiques futures

Sur le modèle général (N=883)

Les effets de la distance aux pratiques futures sur le modèle général (N=883)

Pour commencer, nous étudions les relations entre les construits avec la présence de la distance psychologique (DP) aux pratiques de mobilité douce dans le modèle de recherche. Ensuite, nous réalisons une analyse multi-groupe pour préciser dans quelle mesure la distance psychologique modère le lien entre la valeur perçue et le changement de pratiques.

Avec la présence de distance aux pratiques futures dans le modèle de recherche, les effets de l'accessibilité et de la valeur perçue sur l'engagement sont similaires aux effets observés lors des tests des hypothèses précédentes sur le modèle général (N=883) :

- seule l'accessibilité Relative a une influence positive sur l'engagement à changer ($\beta=0.310$; $p<0.001$),
- les valeurs d'Image sociale ($\beta=0.171$; $p<0.001$), de Sécurité ($\beta=0.112$; $p<0.05$), Économique ($\beta=0.140$; $p<0.05$) et de Découverte ($\beta=0.208$; $p<0.001$) influencent positivement l'engagement à changer de pratiques.

A l'échelle de l'échantillon total (N=883), les résultats révèlent l'expérience d'une proximité plutôt moyenne de la part des utilisateurs avec les pratiques de mobilité douce (4.37 sur 7²¹). Pourtant, dans le modèle de recherche, la distance aux pratiques de mobilité douce a une influence significative sur l'engagement à changer de pratiques ($\beta=0.180$; $p<0.001$).

Le rôle modérateur de la distance aux pratiques futures sur le modèle général (N=883)

La mesure de la distance psychologique s'appuie sur une échelle métrique allant de 1 (pas du tout proche) à 7 (très proche de moi). Nous avons créé différents niveaux de distance psychologique :

- 1-2 : Distance forte

²¹ Pour comparer : la distance psychologique à l'usage de la voiture est de 5.36 sur 7. A l'échelle de l'échantillon total, les utilisateurs expérimentent donc une proximité plus grande à l'usage de la voiture, qu'aux pratiques de mobilité douce.

- 3 à 5 : Distance modérée
- 6-7 : Distance faible

L'hypothèse H6 vise à étudier le rôle potentiellement modérateur de la distance aux pratiques futures sur le lien entre la valeur perçue et l'engagement à changer de pratiques. Ici, à l'échelle de l'échantillon total, sont considérées pratiques futures toutes les pratiques de mobilité douce.

H6a : La valeur Environnementale n'avait pas d'influence significative. Ce type de valeur a une influence positive lorsque la distance aux pratiques de mobilité douce est faible ($\beta=0.261$; $p<0.05$).

La distance aux pratiques de mobilité douce modère les effets de la valeur Environnementale sur l'engagement.

H6b : La valeur d'Image sociale avait une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité ($\beta=0.146$; $p<0.001$). Cet effet augmente avec une distance de plus en plus faible : distance modérée ($\beta=0.145$; $p<0.05$) et distance faible ($\beta=0.186$; $p<0.05$).

La distance aux pratiques de mobilité douce modère les effets de la valeur d'Image sociale sur l'engagement.

H6c : La valeur de Sécurité avait une influence significative ($\beta=0.110$; $p<0.05$). Cet effet augmente avec une distance de plus en plus faible : distance modérée ($\beta=0.126$; $p<0.05$) et distance faible ($\beta=0.201$; $p<0.05$).

La distance aux pratiques de mobilité douce modère bien les effets de la valeur de Sécurité sur l'engagement.

H6d : La valeur Économique avait une influence significative ($\beta=0.111$; $p<0.05$) qui n'est pas retrouvée avec le rôle de la distance aux pratiques futures.

La distance aux pratiques de mobilité douce annule les effets de la valeur Économique sur l'engagement.

H6e : La valeur de Découverte avait une influence significative ($\beta=0.222$; $p<0.001$). Cet effet se retrouve uniquement pour une distance modérée aux pratiques de mobilité douce ($\beta=0.352$; $p<0.001$). Il n'est donc pas possible de tirer une conclusion précise sur les différents niveaux.

La distance aux pratiques de mobilité douce ne modère pas les effets de la valeur de Découverte sur l'engagement.

H6f : la valeur d'Introspection n'avait pas d'influence significative, et n'en a toujours pas avec la distance aux pratiques futures.

La distance aux pratiques de mobilité douce ne modère pas les effets de la valeur d'Introspection sur l'engagement.

H6g : la valeur d'Efficacité n'avait pas d'influence significative sur l'engagement mais lorsque les utilisateurs expérimentent une forte distance aux pratiques de mobilité partagée, alors il existe une influence positive sur l'engagement ($\beta=0.240$; $p<0.05$). Ainsi, parce que ces utilisateurs ne considèrent pas les pratiques de mobilité douce comme proches de leur quotidien, la valeur d'Efficacité a un effet significatif et inversé à notre hypothèse H4b, sans doute liée à l'optimisme des utilisateurs. Pour eux, ces pratiques sont tellement éloignées, et donc hypothétiques, qu'ils en valorisent l'efficacité par rapport à leur pratique quotidienne.

La distance aux pratiques de mobilité douce modère les effets de la valeur d'Efficacité sur l'engagement.

Sur le modèle TRANSPORTS (N= 406)

Les effets de la distance aux pratiques futures sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

Avec la présence de distance aux pratiques futures dans le modèle de recherche, les effets de l'accessibilité et de la valeur perçue sur l'engagement sont similaires aux effets observés lors des tests des hypothèses précédentes sur le modèle TRANSPORTS (N=406) :

- seule l'accessibilité Relative a une influence positive sur l'engagement à changer ($\beta=0.428$; $p<0.001$),
- les valeurs de Sécurité ($\beta=0.234$; $p<0.001$), et de Découverte ($\beta=0.207$; $p<0.05$) influencent positivement l'engagement à changer de pratiques.

A l'échelle de l'échantillon TRANSPORTS (N=406), les résultats révèlent l'expérience d'une proximité plutôt moyenne de la part des utilisateurs avec les pratiques de mobilité partagée

(3.81 sur 7²²). Pourtant, dans le modèle de recherche, la distance aux pratiques de mobilité partagée a une influence significative sur l'engagement à changer de pratiques ($\beta=0.133$; $p<0.001$).

Le rôle modérateur de la distance aux pratiques futures sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

Auprès de ces utilisateurs réguliers de la voiture, est mesurée la distance aux pratiques futures que sont les pratiques de mobilité partagée.

H6a : La valeur Environnementale n'avait pas d'influence significative et cela ne change pas avec la distance aux pratiques futures.

La distance aux pratiques de mobilité partagée ne modère pas les effets de la valeur Environnementale sur l'engagement.

H6b : La valeur d'Image sociale n'avait pas d'influence et cela ne change pas avec la distance aux pratiques futures.

La distance aux pratiques de mobilité partagée ne modère pas les effets de la valeur d'Image sociale sur l'engagement.

H6c : La valeur de Sécurité avait une influence significative ($\beta=0.238$; $p<0.001$), celle-ci augmente fortement à mesure que la distance aux pratiques de mobilité partagée diminue : distance modérée ($\beta=0.213$; $p<0.05$) et distance faible ($\beta=0.653$; $p<0.05$). Plus les utilisateurs réguliers de la voiture se sentent proches des pratiques de mobilité partagée, plus ils valorisent la sécurité offerte par ces pratiques en comparaison à l'usage de la voiture.

La distance aux pratiques de mobilité partagée modère les effets de la valeur de Sécurité sur l'engagement.

H6d : La valeur Économique n'avait pas d'influence et cela ne change pas avec la distance aux pratiques futures.

²² Pour comparer : la distance psychologique à l'usage de la voiture est de 6.15 sur 7. A l'échelle de l'échantillon TRANSPORTS, les utilisateurs expérimentent donc une proximité plus grande à l'usage de la voiture, qu'aux pratiques de mobilité partagée.

La distance aux pratiques de mobilité partagée ne modère pas les effets de la valeur Économique sur l'engagement.

H6e : La valeur de Découverte avait une influence significative ($\beta=0.223$; $p<0.001$). Cet effet semble augmenter avec la distance qui faiblit, mais les résultats concernant le groupe Distance faible ne sont pas significatifs. Cela peut s'expliquer par le faible nombre d'utilisateurs qui composent ce groupe ($N=85$). Un échantillon plus large permettrait de vérifier statistiquement que la distance aux pratiques de mobilité partagée modère les effets de la valeur de Découverte sur l'engagement. Une valeur qui devrait augmenter avec une distance plus faible.

Nous avons : distance forte ($\beta=0.309$; $p<0.05$), distance modérée ($\beta=0.370$; $p<0.05$).

Pour le moment, nous concluons que la distance aux pratiques de mobilité partagée ne modère pas les effets de la valeur Économique sur l'engagement.

H6f et H6g : les valeurs d'Introspection et d'Efficacité n'avaient pas d'influence significative sur l'engagement et cela ne change pas avec la distance aux pratiques futures.

La distance aux pratiques de mobilité partagée ne modère pas les effets de la valeur Économique sur l'engagement.

Sur le modèle VÉLO (N=477)

Les effets de la distance aux pratiques futures sur le modèle VÉLO (N=477)

Avec la présence de distance aux pratiques futures dans le modèle de recherche, les effets de l'accessibilité et de la valeur perçue sur l'engagement sont similaires aux effets observés lors des tests des hypothèses précédentes sur le modèle VÉLO (N=477) :

- parmi les dimensions de l'accessibilité perçue, l'accessibilité Physique ($\beta=0.204$; $p<0.05$) et l'accessibilité Relative ($\beta=0.156$; $p<0.05$) ont une influence positive tandis que l'accessibilité financière a une influence négative ($\beta=-0.208$; $p<0.05$) sur l'engagement à changer de pratiques,
- les valeurs d'Image sociale ($\beta=0.184$; $p<0.001$) et Économique ($\beta=0.253$; $p<0.001$) influencent positivement l'engagement à changer.

A l'échelle de l'échantillon VÉLO (N=477), les résultats révèlent l'expérience d'une proximité plutôt moyenne de la part des utilisateurs avec les pratiques de mobilité active (4.84 sur 7²³). Pourtant, dans le modèle de recherche, la distance aux pratiques de mobilité active a une influence significative sur l'engagement à changer de pratiques ($\beta=0.215$; $p<0.001$).

Le rôle modérateur de la distance aux pratiques futures sur le modèle VÉLO (N=477)

Auprès de ces utilisateurs irréguliers de la voiture mais réguliers des transports en commun (cf. Clusters 3 et 4), est mesurée la distance aux pratiques futures que sont les pratiques de mobilité active.

H6a : La valeur Environnementale n'avait pas d'influence significative. Avec une distance faible aux pratiques de mobilité active, la valeur Environnementale influence positivement l'engagement ($\beta=0.287$; $p<0.05$).

La distance aux pratiques de mobilité active modère les effets de la valeur Environnementale sur l'engagement.

H6b : La valeur d'Image sociale avait une influence positive ($\beta=0.182$; $p<0.001$). Cette influence est retrouvée lorsque les utilisateurs expérimentent une distance faible aux pratiques de mobilité active ($\beta=0.234$; $p<0.05$).

La distance aux pratiques de mobilité active modère les effets de la valeur d'Image sociale sur l'engagement.

H6c : La valeur de Sécurité n'avait pas d'influence significative. Avec une distance faible aux pratiques de mobilité active, la valeur de Sécurité influence positivement l'engagement ($\beta=0.243$; $p<0.05$).

La distance aux pratiques de mobilité active modère les effets de la valeur de Sécurité sur l'engagement.

²³ Pour comparer : la distance psychologique à l'usage de la voiture est de 4.69 sur 7. A l'échelle de l'échantillon VÉLO, nous avons cette fois des utilisateurs qui expérimentent une proximité plus grande avec les pratiques de mobilité active qu'avec l'usage de la voiture.

H6d : La valeur Économique avait une influence positive ($\beta=0.215$; $p<0.05$). Cette influence positive se retrouve auprès des utilisateurs qui expérimentent une distance modérée aux pratiques de mobilité active ($\beta=0.258$; $p<0.05$). Nous ne sommes pas en mesure de considérer cet effet comme modérateur, qui augmente ou diminue avec seulement cette distance modérée. Cependant, des résultats pourraient nous permettre de vérifier cette hypothèse auprès d'un plus grand échantillon d'utilisateurs qui expérimentent une distance forte aux pratiques de mobilité active. Dans notre échantillon, ils ne sont que 66, ce qui peut expliquer les résultats non significatifs.

Pour le moment, la distance aux pratiques de mobilité active ne modère pas les effets de la valeur Économique sur l'engagement.

H6e : La valeur de Découverte n'avait pas d'influence significative. Nous trouvons une influence positive pour les utilisateurs qui expérimentent une distance modérée aux pratiques de mobilité active ($\beta=0.265$; $p<0.05$). Même remarque que pour H6d, des résultats complémentaires auprès d'utilisateurs qui expérimentent une distance forte permettrait de vérifier les effets de la valeur de Découverte.

Pour le moment, la distance aux pratiques de mobilité active ne modère pas les effets de la valeur Économique sur l'engagement.

H6f et H6g : les valeurs d'Introspection et d'Efficacité n'avaient pas d'influence significative sur l'engagement. Lorsque les utilisateurs expérimentent une distance faible aux pratiques de mobilité active, les utilisateurs valorisent l'expérience d'introspection offerte par les mobilités actives ($\beta=0.298$; $p<0.05$), mais dévalorisent l'expérience d'efficacité ($\beta=-0.270$; $p<0.05$) par rapport aux mobilités partagées qu'ils ont l'habitude d'emprunter.

A la suite de ces analyses sur les 3 échantillons, nous ne pouvons pas vérifier la pondération des avantages et inconvénients proposée par Herzog, Hansen et Wänke (2007) en fonction de la distance psychologique. En effet, nous aurions dû voir, par exemple, une minimisation des avantages liées à la valeur dans l'usage, et une maximisation des inconvénients liés à la valeur du contexte dans le cas d'une distance psychologique forte. Il y a bien une modération de la distance aux pratiques, mais pas dans le sens proposé par la littérature.

Tableau 90: Les effets de la Distance aux pratiques futures sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons

H6	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)		MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)		Différence de Khi-deux (p<0.05 ; ddl = 2)
	β	Sig.	β	Sig.	β	Sig.	
Distance aux pratiques futures → Engagement à changer	0.180	0.001 (***)	0.133	0.001 (***)	0.215	0.001 (***)	0,965 (NS)
Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.022	0.541 (NS)	-0.063	0.229 (NS)	0.204	0.002 (*)	10,319 (*)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	-0.007	0.866 (NS)	-0.072	0.249 (NS)	0.030	0.622 (NS)	1,474 (NS)
Accessibilité Financière → Engagement à changer	-0.027	0.553 (NS)	0.095	0.109 (NS)	-0.208	0.004 (*)	11,036 (*)
Accessibilité Numérique → Engagement à changer	0.003	0.927 (NS)	0.024	0.653 (NS)	0.032	0.484 (NS)	0,259 (NS)
Accessibilité Relative → Engagement à changer	0.310	0.001 (***)	0.428	0.001 (***)	0.156	0.006 (*)	21,428 (*)
Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.063	0.151 (NS)	0.047	0.389 (NS)	0.110	0.196 (NS)	0,26 (NS)
Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.171	0.001 (***)	0.084	0.209 (NS)	0.184	0.001 (***)	1,039 (NS)
Valeur Sécurité → Engagement à changer	0.112	0.003 (*)	0.234	0.001 (***)	0.107	0.059 (NS)	3,032 (NS)
Valeur Économique → Engagement à changer	0.140	0.010 (*)	-0.029	0.661 (NS)	0.253	0.009 (*)	6,742 (*)
Valeur Découverte → Engagement à changer	0.208	0.001 (***)	0.207	0.004 (*)	0.120	0.089 (NS)	1,062 (NS)
Valeur Introspection → Engagement à changer	-0.013	0.763 (NS)	-0.046	0.416 (NS)	0.046	0.495 (NS)	1,156 (NS)
Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.050	0.271 (NS)	0.117	0.057 (NS)	-0.075	0.254 (NS)	4,844 (NS)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

Tableau 91: Résultats de l'hypothèse H6 sur les trois échantillons

	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)			MODÈLE TRANSPORTS (N=406)			MODÈLE VÉLO (N=477)			Différence de Khi- deux (p<0.05 ; ddl = 8)
	Distance forte (N=185)	Distance modérée (N=416)	Distance faible (N=282)	Distance forte (N=119)	Distance modérée (N=202)	Distance faible (N=85)	Distance forte (N=66)	Distance modérée (N=214)	Distance faible (N=197)	
H6a: Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.141 (NS)	-0.024 (NS)	0.261 (*)	0.118 (NS)	-0.112 (NS)	0.365 (NS)	0.064 (NS)	0.099 (NS)	0.287 (*)	15,305 (NS)
H6b : Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.142 (NS)	0.145 (*)	0.186 (*)	0.085 (NS)	0.081 (NS)	0.228 (NS)	0.207 (NS)	0.125 (NS)	0.234 (*)	1,081 (NS)
H6c : Valeur Sécurité → Engagement à changer	-0.034 (NS)	0.126 (*)	0.201 (*)	0.074 (NS)	0.213 (*)	0.653 (*)	-0.190 (NS)	0.140 (NS)	0.243 (*)	9,889 (NS)
H6d : Valeur Économique → Engagement à changer	0.130 (NS)	0.106 (NS)	0.196 (NS)	0.010 (NS)	-0.063 (NS)	-0.307 (NS)	0.222 (NS)	0.258 (*)	0.153 (NS)	7,573 (NS)
H6e : Valeur Découverte → Engagement à changer	0.187 (NS)	0.352 (***)	-0.033 (NS)	0.309 (*)	0.370 (*)	-0.173 (NS)	-0.036 (NS)	0.265 (*)	-0.048 (NS)	18,613 (*)
H6f : Valeur Introspection	-0.135 (NS)	-0.048 (NS)	0.171 (NS)	-0.163 (NS)	0.039 (NS)	-0.192 (NS)	-0.088 (NS)	-0.074 (NS)	0.298 (*)	14,138 (NS)

→ Engagement à changer										
H6g : Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.240 (*)	0.089 (NS)	-0.110 (NS)	0.222 (NS)	0.016 (NS)	0.184 (NS)	0.068 (NS)	0.044 (NS)	-0.270 (*)	16,534 (*)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

Conclusion de la Section 2

Pour conclure, dans cette Section 2 nous avons vérifié nos hypothèses sur le modèle général (N=883), mais nous les avons également testées sur les modèles TRANSPORTS (N=406) et VÉLO (N=477) pour étudier des effets secondaires.

Nous présentons les hypothèses rejetées et non rejetées à partir du modèle général. Ces résultats sont complétés par l'analyse des effets secondaires sur les modèles TRANSPORTS et VÉLO

Tableau 92: Récapitulatif des résultats de l'hypothèse H1

Hypothèse H1	Résultats
H1. L'Accessibilité perçue influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H1a. L'Accessibilité physique influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H1b. L'Accessibilité matérielle influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H1c. L'Accessibilité financière influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H1d. L'Accessibilité numérique influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H1e. L'Accessibilité relative influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée

Sur le modèle général (N=883), l'accessibilité relative est la seule dimension de l'accessibilité perçue qui influence l'engagement à changer de pratiques de mobilité. Cet engagement est donc largement expliqué par la facilité globale perçue à réaliser ses activités quotidiennes avec les pratiques de mobilité douce, en comparaison avec sa pratique habituelle.

Cependant, pour les utilisateurs irréguliers de la voiture, qui sont des utilisateurs réguliers des transports en commun (N=477), l'accessibilité relative n'est pas la seule dimension à expliquer l'engagement à changer de pratiques de mobilité. L'accessibilité physique a également une influence positive, les utilisateurs doivent se sentir capables physiquement pour s'engager à prendre le vélo (ou la marche). Tandis que l'accessibilité financière a une influence négative : s'ils ne possèdent pas de vélo, les utilisateurs considèrent la mobilité active comme inaccessible.

Tableau 93: Récapitulatif des résultats de l'hypothèse H2

Hypothèse H4	Résultats
H2. L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité perçue sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H2a. L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Physique sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H2b. L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Matérielle sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H2c. L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Financière sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H2d. L'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Numérique sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée

Sur le modèle général (N=883), nous vérifions que l'Accessibilité Relative médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Physique et de l'Accessibilité Matérielle sur l'engagement. Les dimensions d'accessibilité financière et numérique, ont des effets indirects sur l'engagement à changer de pratiques.

A l'échelle des autres modèles, seuls les effets de l'Accessibilité Matérielle sont toujours médiatisés par l'Accessibilité Relative. Pour les utilisateurs réguliers de la voiture (N=406), l'Accessibilité Physique a un effet indirect sur l'engagement. Pour les utilisateurs réguliers des transports en commun (N=477), les effets de l'Accessibilité Physique sont partiellement médiatisés par l'Accessibilité Relative, le rôle des capacités physiques pour pratiquer la mobilité active étant plus important que pour pratiquer la mobilité partagée.

Tableau 94: Récapitulatif des résultats des hypothèses H3 et H4

Hypothèses H3 et H4	Résultats
H3. La Valeur dans l'Usage influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H3a. La valeur Environnementale influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H3b. La valeur d'Image sociale influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Non Rejetée
H3c. La valeur de Sécurité influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée

H3d. La Valeur Économique influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H3e. La Valeur de Découverte influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H4. La Valeur du contexte influence négativement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H4a. La Valeur d'Introspection influence négativement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H4b. La Valeur d'Efficacité influence négativement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée

Sur le modèle général (N=883), seules les dimensions de la Valeur dans l'Usage influencent positivement l'Engagement à changer de pratiques : la valeur d'Image Sociale, la valeur de Sécurité, la valeur Économique et la valeur de Découverte. La valeur Environnementale n'a aucun effet significatif, tout comme les dimensions de la Valeur du contexte (Introspection et Efficacité).

Ces effets de la valeur dans l'Usage se subdivisent sur les modèles TRANSPORTS et VÉLO. Les utilisateurs réguliers de la voiture valorisent l'expérience de mobilité partagée, par rapport à l'usage de la voiture, pour des valeurs orientées vers soi : Valeur de Sécurité et Valeur de Découverte. Tandis que les utilisateurs réguliers des transports en commun, valorisent l'expérience de mobilité active, par rapport aux pratiques de mobilité partagée, pour des valeurs extrinsèques : Valeur d'Image Sociale et Économique.

La Valeur du contexte qui devrait avoir une influence négative n'a ici aucun effet pour tous les modèles.

Tableau 95: Récapitulatif des résultats de l'hypothèse H5

H5. Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur perçue sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H5a. Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur Environnementale sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H5b. Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Image sociale sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H5c. Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur de Sécurité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée

H5d. Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur Économique sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H5e. Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur Découverte sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H5f. Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Introspection sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H5g. Les pratiques passées sont une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Efficacité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée

Sur le modèle général (N=883), les pratiques passées modèrent les effets de la Valeur dans l'Usage sur l'engagement à changer de pratiques. Cependant, nous notons des effets bien différents :

- la valeur Environnementale et la valeur d'Image sociale influencent positivement l'engagement des utilisateurs multimodaux,
- la valeur d'Image sociale influence négativement l'engagement des utilisateurs réguliers de la voiture,
- la valeur de Sécurité et la valeur de Découverte influencent positivement l'engagement des utilisateurs réguliers de la voiture,
- les effets de la valeur Économique sont annulés.

Il serait donc pertinent d'étudier les différentes dimensions de la valeur perçue et leur sens avec une adaptation aux spécificités des pratiques étudiées.

Pour les autres modèles, les effets dépendent des valeurs de chaque pratiques (orientées vers soi/extrinsèque). Cependant, nous remarquons que pour les utilisateurs réguliers des transports en commun, les effets de la valeur d'Introspection et de la valeur d'Efficacité deviennent significatifs : la valeur d'Introspection a une influence positive, quand la valeur d'Efficacité a une influence négative. D'une part, avec les pratiques de mobilité active, la promiscuité et le rapport aux autres qui peut être gênant dans les pratiques de mobilité partagée disparaît. Donc, les effets de la valeur d'Introspection sont positifs. D'autre part, nous vérifions l'effet négatif de la valeur d'Efficacité pour ces utilisateurs qui ont déjà une expérience de la mobilité active et sont capables les éléments temporels et spatiaux qui pèsent sur cette expérience.

Tableau 96: Récapitulatif des résultats de l'hypothèse H6

H6 : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur perçue sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H6a : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur Environnementale sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H6b : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Image sociale sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H6c : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur de Sécurité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H6d : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur Économique sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée
H6e : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur Découverte sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H6f : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Introspection sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Rejetée
H6g : La distance aux pratiques futures est une variable modératrice de l'effet de la valeur d'Efficacité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité	Non rejetée

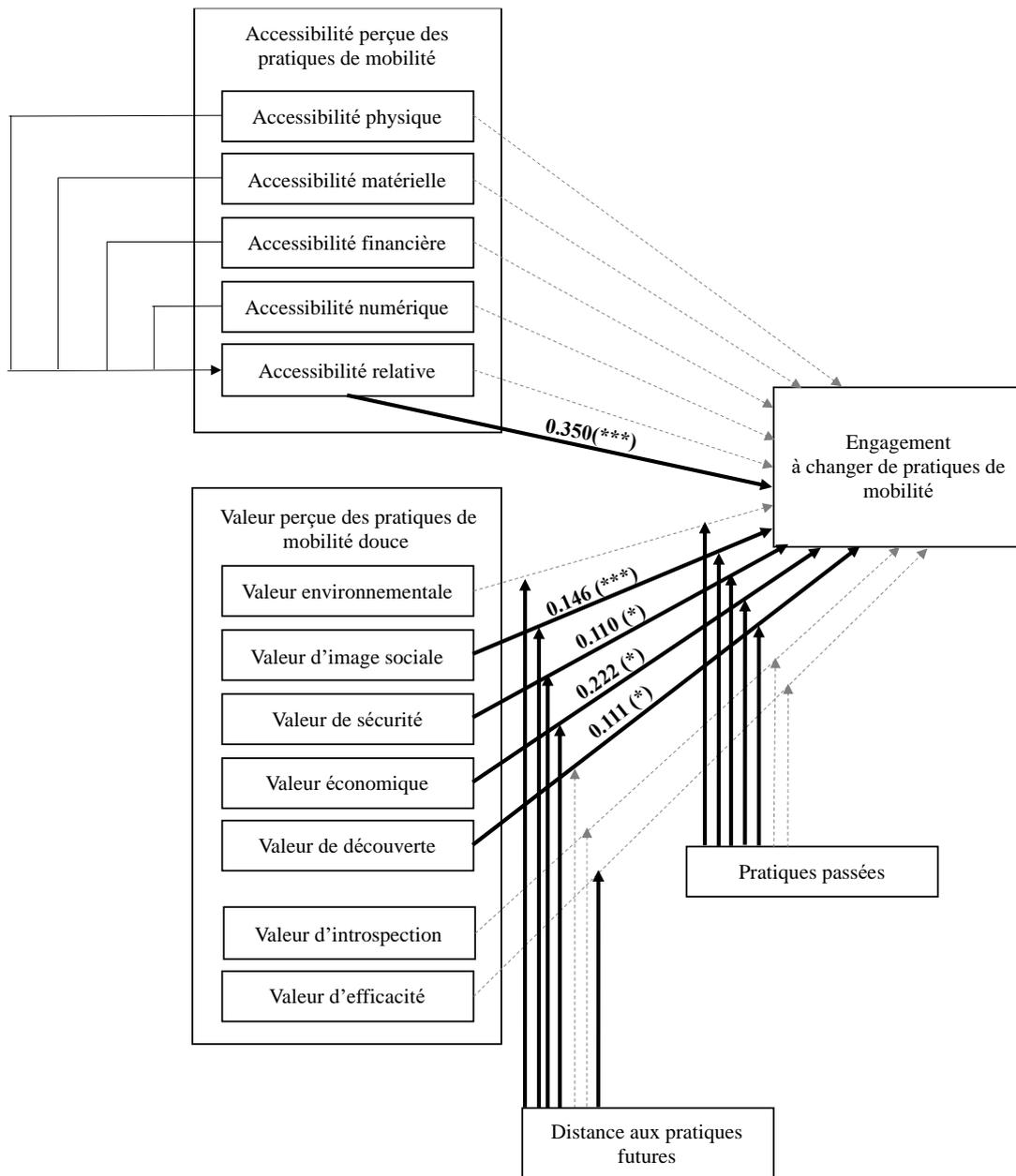
Sur le modèle général (N=883), une distance faible aux pratiques de mobilité douce augmente les effets de la valeur Environnementale, de la valeur d'Image sociale et de la valeur de Sécurité sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité. Cette proximité annule les effets de la valeur Économique sur l'engagement. Les utilisateurs qui se sentent proches des pratiques de mobilité douce, les valorisent pour des raisons symboliques et utilitaires, mais les économies d'argent ne sont plus une source de motivation pour eux. Cela peut s'expliquer par le fait que ces utilisateurs proches, sont aussi des utilisateurs déjà engagés dans ces pratiques.

Avec une distance élevée aux pratiques de mobilité douce, la valeur d'Efficacité augmente. Ces utilisateurs qui se sentent éloignés de la pratique ont sans doute une vision optimiste par manque d'expériences. En effet, pour les utilisateurs réguliers des transports (N=477) qui expérimentent à l'inverse une distance faible à ces pratiques, l'Efficacité diminue.

Pour les utilisateurs réguliers de la voiture (N=406), seuls les effets de la valeur de Sécurité sont modérés (+) par la distance aux pratiques de mobilité partagée. Pour les utilisateurs réguliers des transports en commun, la distance aux pratiques de mobilité active modère les effets des valeurs Environnementale, d'Image sociale, de Sécurité et d'Introspection qui influencent positivement l'engagement à changer de pratiques. S'il y a bien un effet de modération, il est cependant incohérent avec la littérature et notamment la pondération des avantages et inconvénients.

Ci-dessous, le modèle de recherche avec les effets significatifs sur l'Engagement à changer de pratiques pour la mobilité douce sur le modèle général (N=883) :

Figure 38: Représentation des résultats du test des hypothèses sur le modèle général (N=883)



avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$

Section 3 : Résultats complémentaires

Après avoir testé les hypothèses de recherche, nous proposons des résultats complémentaires. D'une part, à partir du modèle de recherche, nous proposons d'étudier l'écart entre intentions et pratiques de mobilité des utilisateurs pour révéler un « *mobility gap* ».

D'autre part, parmi les stratégies et politiques publiques pour changer les pratiques de mobilité, nombreuses sont celles qui s'appuient sur l'urgence écologique et la nécessité d'adopter une mobilité plus douce et respectueuse de l'environnement. Or, si les utilisateurs sont conscients de l'impact environnemental du secteur des transports et de la mobilité, rares sont ceux qui sont prêts à changer leurs pratiques au quotidien (cf. Baromètre ADEME 2020 en Introduction²⁴). Avec ces résultats complémentaires, nous cherchons à étudier l'intérêt d'utiliser la sensibilité des utilisateurs à la protection de l'environnement, et à l'influence de leur entourage, pour faire changer leurs pratiques de mobilité avec des mesures de la préoccupation pour l'environnement (PPE) et des normes sociales.

Enfin, à partir de nos mesures des attitudes vis-à-vis des interventions et politiques publiques, nous étudions comment ces stratégies peuvent influencer le changement de pratiques.

1. Existe-t-il un « mobility gap » entre attitudes et intentions des utilisateurs ?

Nous proposons ici d'étudier l'influence des pratiques passées sur l'engagement à changer de pratique, mais aussi sur les pratiques futures (mobilité douce). En effet, la mesure de l'engagement à changer de pratique de mobilité reste une mesure attitudinale. Les utilisateurs déclarent une attitude plutôt favorable aux pratiques de mobilité douce (moyenne de 3.23 sur 5 pour l'échantillon total ; 2.85 pour les utilisateurs réguliers d'une voiture, 3.55 pour les utilisateurs non-réguliers). Mais lorsque nous les interrogeons sur ce qu'ils feront demain, la variation avec les pratiques passées est très faible. En effet, pour réduire le risque de désirabilité sociale sur la mesure du changement de pratiques, les utilisateurs étaient également interrogés sur leurs pratiques futures sur une semaine (de 0 à 7 jours par mode de mobilité). A l'échelle de l'échantillon total, nous observons une légère baisse de l'usage de la voiture (-0.27) au profit de la pratique du vélo (+0.29). Cette baisse est plus importante pour les utilisateurs réguliers (-

²⁴ Les résultats du Baromètre ADEME 2020 (p. 93) mettent en évidence les actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre que les Français font déjà ou sont prêts à faire au quotidien. Les actions en faveur d'une mobilité douce font parties des moins réalisées ou des moins plausibles (se déplacer à vélo ou à pied plutôt qu'en voiture, utiliser les transports en commun plutôt que la voiture, faire du covoiturage ou de l'auto partage).

0.49), au profit à la fois de la mobilité partagée (+0.17) et de la mobilité active (+0.20). Pour les utilisateurs non-réguliers, et donc déjà utilisateurs (monomodaux et multimodaux) des transports en commun, comme le souligne notre typologie d'utilisateurs, une légère baisse des pratiques de mobilité partagée (-0.24) est envisagée au profit de la pratique du vélo (+0.36). Des variations certes, mais très faibles voire marginales sur une semaine²⁵.

Tableau 97: Différences entre les pratiques passées²⁶ et les pratiques futures sur une semaine

	Échantillon TOTAL N=883	Échantillon TRANSPORTS N=406	Échantillon VÉLO N=477
Différence entre les usages passé et futur de la voiture seule	-0.27	-0.49	-0.09
Différence entre les pratiques passées et futures de la mobilité partagée	-0.05	+0.17	-0.24
Différence entre les pratiques passées et futures de la mobilité active	+0.29	+0.20	+0.36

Pour aller plus loin, nous testons à nouveau les effets issus de notre modèle de recherche avec les échantillons TRANSPORTS (utilisateurs réguliers de la voiture – au moins 5 jours par semaine) et VÉLO (utilisateurs irréguliers de la voiture – moins de 5 jours par semaine), en rajoutant deux variables :

- pour l'étude TRANSPORTS : ajout de la variable indépendante « Usage passé de la voiture » et de la variable dépendante « Pratiques futures de mobilité partagée » (cf. Figure),

²⁵ Pour clarifier la présentation, nous restons sur les pratiques étudiées majoritaires : voiture seule, transports en commun et vélo. En effet, ici encore, les résultats concernant les deux-roues motorisés et la trottinette sont à la marge.

Pour les deux-roues motorisés : +0.01 par semaine pour l'échantillon TOTAL, -0.01 pour l'échantillon TRANSPORTS - ce qui rejoint les résultats sur la voiture, +0.02 pour l'échantillon VÉLO.

Pour la trottinette : +0.06 par semaine l'échantillon TOTAL, -0.04 pour l'échantillon TRANSPORTS, +0.08 pour l'échantillon VÉLO – ce qui rejoint les résultats sur la pratique du vélo en hausse pour l'avenir.

²⁶ Pour rappel, nous utilisons l'expression « pratiques passées » pour parler de ce que les utilisateurs font déjà dans leur quotidien. Cela renvoie alors aux pratiques passées et actuelles, celles-ci sont opposées aux pratiques futures.

- pour l'étude VÉLO : ajout de la variable indépendante « Pratiques passées de mobilité partagée » et de la variable dépendante « Pratiques futures de mobilité active » (cf. Figure).

Figure 39 : Modèle simplifié des effets testés pour étudier l'écart entre attitudes et intentions liées à la mobilité partagée

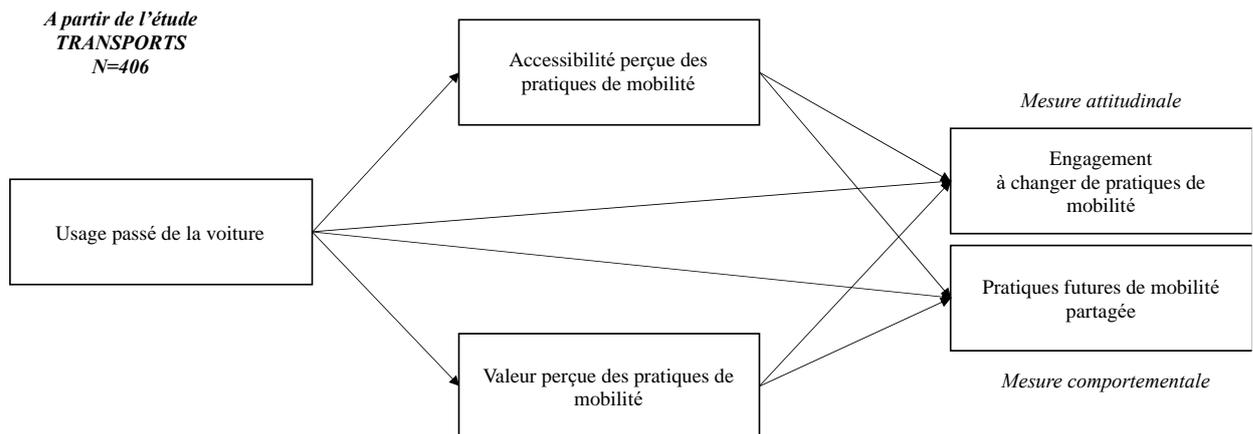
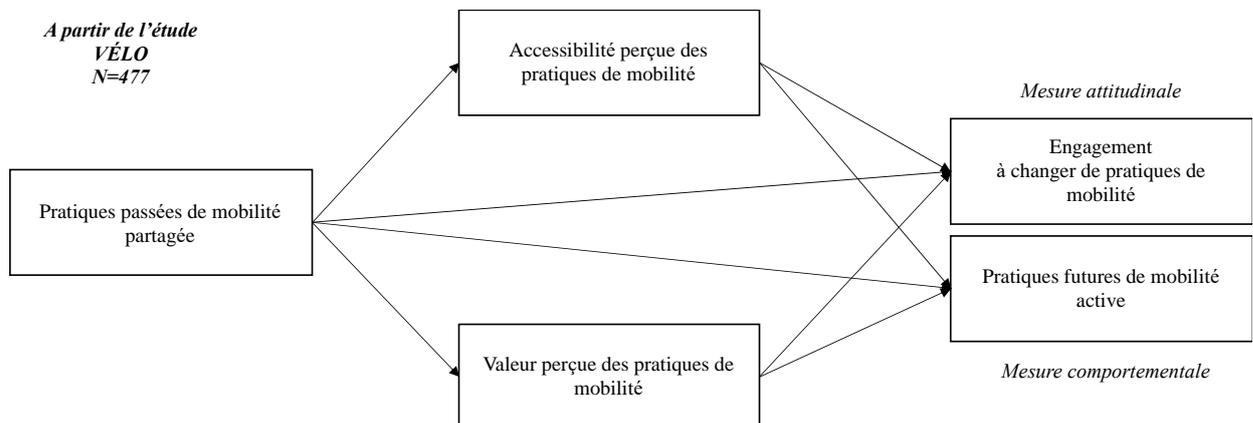


Figure 40 : Modèle simplifié des effets testés pour étudier l'écart entre attitudes et intentions liées à la mobilité active



1. Écart attitude-intention pour la mobilité partagée (N=406)

Sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

Pour les utilisateurs réguliers de la voiture, nous pouvons voir que sur le plan attitudinal :

- Seule l'accessibilité Relative influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité ($\beta=0.406$; $p<0.001$),
- Toutes les composantes de la valeur dans l'usage influencent positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité (valeurs Environnementale, d'Image sociale, de Sécurité, de Découverte et Économique),
- La valeur d'Efficacité liée au contexte influence légèrement mais, tout de même, positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité,
- L'usage actuel de la voiture n'a aucune influence significative sur la mesure attitudinale qu'est l'Engagement à changer de pratiques pour la mobilité partagée.

Maintenant, nous étudions les effets de l'accessibilité perçue, de la valeur perçue et de l'usage actuel sur les pratiques futures de mobilité partagée, d'un point de vue comportemental :

- L'accessibilité numérique et l'accessibilité relative influence positivement, bien que faiblement, les pratiques futures de mobilité partagée,
- Seule la valeur de sécurité influence positivement les pratiques futures de mobilité partagée,
- Tandis que l'usage actuel de la voiture a une influence négative et l'effet le plus fort sur les pratiques futures de mobilité partagée.

Donc, les utilisateurs réguliers de la voiture, perçoivent plusieurs sources de valeur aux pratiques de mobilité pour déclarer un engagement à changer mais, sur le plan comportemental, seule la sécurité est valorisée. Leur usage actuel de la voiture les rend captifs et freine leur intention à prendre les transports en commun.

Un écart entre attitude et intention semble donc exister pour les utilisateurs réguliers de la voiture.

2. Écart attitude-intention pour la mobilité active (N=477)

Sur le modèle VÉLO (N=477)

Pour les utilisateurs irréguliers de la voiture (qui se trouvent être des utilisateurs réguliers des transports en commun cf. Clusters 3 et 4), nous pouvons voir que sur le plan attitudinal :

- Seule l'accessibilité Relative influence positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité ($\beta=0.408$; $p<0.001$),
- Toutes les composantes de la valeur dans l'usage influencent positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité (valeurs Environnementale, d'Image sociale, de Sécurité, de Découverte et Économique),
- La valeur d'Efficacité liée au contexte influence légèrement mais positivement l'Engagement à changer de pratiques de mobilité,
- Les pratiques passées de mobilité partagée n'ont aucune influence significative sur la mesure attitudinale qu'est l'Engagement à changer de pratiques pour la mobilité active.

Maintenant, nous étudions les effets de l'accessibilité perçue, de la valeur perçue et des pratiques passées de mobilité partagée sur les pratiques futures de mobilité active, comme mesure comportementale :

- Seules l'accessibilité physique et l'accessibilité matérielle influencent positivement les pratiques futures de mobilité active,
- Seule la valeur Économique influence positivement les pratiques futures de mobilité active,
- Les pratiques passées de mobilité partagée n'ont aucune influence significative sur les pratiques futures de mobilité active.

Ici encore, les déclarations liées aux attitudes sont plus optimistes que les déclarations liées aux intentions comportementales.

Tableau 98: Les effets des pratiques passées sur le modèle de recherche et sur les pratiques futures à l'échelle des 2 études TRANSPORTS et VÉLO

	MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)	
	β	Sig.	β	Sig.
<i>MESURE ATTITUDINALE</i>				
Pratiques passées (usage voiture/mobilité partagée) → Engagement à changer	0.023	0.561 (NS)	-0.007	0.844 (NS)
Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.047	0.155 (NS)	0.054	0.108 (NS)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	0.005	0.895 (NS)	0.015	0.701 (NS)
Accessibilité Financière → Engagement à changer	0.021	0.511 (NS)	0.012	0.700 (NS)
Accessibilité Numérique → Engagement à changer	0.005	0.855 (NS)	0.006	0.833 (NS)
Accessibilité Relative → Engagement à changer	0.406	0.001 (***)	0.408	0.001 (***)
Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.103	0.001 (***)	0.105	0.001 (***)
Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.182	0.001 (***)	0.189	0.001 (***)
Valeur Sécurité → Engagement à changer	0.149	0.001 (***)	0.148	0.001 (***)
Valeur Économique → Engagement à changer	0.124	0.001 (***)	0.133	0.001 (***)
Valeur Découverte → Engagement à changer	0.260	0.001 (***)	0.266	0.001 (***)
Valeur Introspection → Engagement à changer	-0.016	0.614 (NS)	-0.017	0.580 (NS)
Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.066	0.032 (*)	0.070	0.001 (***)
<i>MESURE COMPORTEMENTALE</i>				
Pratiques passées (usage voiture/mobilité partagée) → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	-0.374	0.001 (***)	0.010	0.761 (NS)
Accessibilité Physique → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	-0.061	0.087 (NS)	0.086	0.025 (*)
Accessibilité Matérielle → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	0.058	0.163 (NS)	0.103	0.021 (*)

Accessibilité Financière → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	-0.048	0.171 (NS)	-0.028	0.442 (NS)
Accessibilité Numérique → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	0.067	0.037 (*)	0.020	0.566 (NS)
Accessibilité Relative → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	0.120	0.010 (*)	0.111	0.018 (NS)
Valeur Environnementale → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	-0.008	0.796 (NS)	0.010	0.761 (NS)
Valeur Image Sociale → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	-0.048	0.124 (NS)	0.058	0.085 (NS)
Valeur Sécurité → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	0.089	0.004 (*)	-0.021	0.534 (NS)
Valeur Économique → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	-0.058	0.077 (NS)	0.093	0.006 (*)
Valeur Découverte → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	0.002	0.943 (NS)	0.025	0.458 (NS)
Valeur Introspection → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	0.024	0.487 (NS)	-0.022	0.533 (NS)
Valeur Efficacité → Pratiques futures de mobilité douce (partagée/active)	0.044	0.182 (NS)	0.062	0.078 (NS)

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

Pour une comparaison globale, le tableau ci-dessous reprend les effets des différentes pratiques passées (entre voiture, transports en commun et vélo) sur les pratiques futures (idem) :

Tableau 99: les effets des pratiques passées sur les pratiques futures

Variable indépendante	Variable dépendante	β	Sig.
Usage passé de la voiture	Usage futur de la voiture	0.871	0.001 (***)
Usage passé de la voiture	Pratiques futures de mobilité partagée (Transports)	-0.374	0.001 (***)
Usage passé de la voiture	Pratiques futures de mobilité active (Vélo)	0.023	0.618 (NS)
Pratiques passées de mobilité partagée (Transports)	Usage futur de la voiture	-0.298	0.001 (***)
Pratiques passées de mobilité partagée (Transports)	Pratiques futures de mobilité partagée (Transports)	0.860	0.001 (***)
Pratiques passées de mobilité partagée (Transports)	Pratiques futures de mobilité active (Vélo)	0.028	0.452 (NS)
Pratiques passées de mobilité active (Vélo)	Usage futur de la voiture	-0.008	0.811 (NS)
Pratiques passées de mobilité active (Vélo)	Pratiques futures de mobilité partagée (Transports)	-0.011	0.761 (NS)
Pratiques passées de mobilité active (Vélo)	Pratiques futures de mobilité active (Vélo)	0.822	0.001 (***)

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

Les données montrent un fort effet explicatif entre la pratique passé d'un mode et sa pratique future. Aussi, il existe des effets contraires qui nous semblent intéressants : l'usage passé de la voiture influence négativement les pratiques futures de mobilité partagée, tandis que les pratiques passées de mobilité partagée influencent négativement l'usage futur de la voiture. Ainsi, ces résultats semblent soutenir l'idée d'un ancrage comportemental des utilisateurs avec une inertie dans les pratiques en évitant des pratiques concurrentes, malgré l'état de dissonance qui pourrait exister chez les utilisateurs. En effet, avec l'écart souligné entre les attitudes et les intentions, les utilisateurs pourraient expérimenter un écart cognitif et se retrouver en état de dissonance si (1) ils prennent conscience des bénéfices liées aux pratiques de mobilité douce par hypocrisie induite tout en conservant une pratique contraire à ces bénéfices, et/ou (2) en leur offrant la possibilité d'essayer sur le long terme les pratiques de mobilité douce pour les amener à chercher une nouvelle consistance dans leurs actions, et à agir dans un nouveau sens (Hinojosa et al., 2017).

2. Quels sont les leviers les plus pertinents à actionner dans les stratégies de changement de mobilité ?

1. Effets de la préoccupation pour l'environnement

A l'échelle de l'échantillon total (N=883), les résultats soulignent une assez forte préoccupation environnementale de la part des utilisateurs, avec une moyenne à 5.15 sur 7 (4.92 pour le modèle TRANSPORTS ; 5.35 pour le modèle VÉLO). Cependant, la PPE n'a aucune influence significative sur l'Engagement des utilisateurs à changer de pratiques de mobilité. Cela rejoint les résultats du Baromètre de l'ADEME : les utilisateurs sont conscients des enjeux environnementaux mais ne sont pas prêts à changer pour autant, surtout concernant leurs pratiques de mobilité.

Les effets de la PPE sur le modèle général (N=883)

Avec la présence de la PPE dans le modèle général, les effets de l'accessibilité et de la valeur perçue sur l'engagement sont similaires aux effets observés lors des tests des hypothèses précédentes sur le modèle général (N=883) :

- seule l'accessibilité Relative a une influence positive sur l'engagement à changer ($\beta=0.446$; $p<0.001$),
- les valeurs d'Image sociale ($\beta=0.147$; $p<0.001$), de Sécurité ($\beta=0.112$; $p<0.05$), Économique ($\beta=0.115$; $p<0.05$) et de Découverte ($\beta=0.222$; $p<0.001$) influencent positivement l'engagement à changer de pratiques.

Enfin, la PPE n'a aucune influence significative sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité.

Nous retrouvons également les effets des hypothèses H1 à H4 sur le modèle TRANSPORTS et le modèle VÉLO sans aucune différence pertinente à relever. La PPE n'a pas non plus d'influence significative sur ces deux modèles.

La PPE ne semble donc pas être le levier le plus pertinent pour favoriser un changement de pratiques de la part des utilisateurs. Certes, ils déclarent être préoccupés par l'environnement, sans doute par désirabilité sociale, mais en pratique, cette variable ne semble pas influencer leur engagement à changer.

Pour aller plus loin, nous menons une analyse multi-groupe entre les différents niveaux de PPE faible (1-2), modérée (3-4-5) et fort (6-7) des utilisateurs.

Tableau 100: Les effets de la PPE sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons

	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)		MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)		Différence de Khi-deux (p<0.05 ; ddl = 2)
	β	Sig.	β	Sig.	β	Sig.	
PPE → Engagement à changer	0.020	0.522 (NS)	0.073	0.110 (NS)	0.006	0.906 (NS)	11,84 (*)
Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.043	0.226 (NS)	-0.060	0.244 (NS)	0.225	0.001 (***)	0,743 (NS)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	0.004	0.923 (NS)	-0.050	0.419 (NS)	0.017	0.778 (NS)	7,074 (*)
Accessibilité Financière → Engagement à changer	-0.003	0.947 (NS)	0.092	0.110 (NS)	-0.152	0.035 (*)	0,244 (NS)
Accessibilité Numérique → Engagement à changer	0.003	0.918 (NS)	0.026	0.614 (NS)	0.029	0.512 (NS)	17,937 (*)
Accessibilité Relative → Engagement à changer	0.446	0.001 (***)	0.438	0.001 (***)	0.218	0.001 (***)	0,669 (NS)
Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.060	0.182 (NS)	0.023	0.690 (NS)	0.117	0.195 (NS)	1,092 (NS)
Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.147	0.001 (***)	0.078	0.229 (NS)	0.181	0.001 (***)	3,972 (NS)
Valeur Sécurité → Engagement à changer	0.112	0.002 (*)	0.250	0.001 (***)	0.107	0.053 (NS)	5,693 (NS)
Valeur Économique → Engagement à changer	0.115	0.029 (*)	-0.037	0.569 (NS)	0.218	0.027 (*)	1,591 (NS)
Valeur Découverte → Engagement à changer	0.222	0.001 (***)	0.227	0.001 (*)	0.120	0.081 (NS)	1,096 (NS)
Valeur Introspection	-0.020	0.640 (NS)	-0.056	0.314 (NS)	0.030	0.653 (NS)	4,214 (NS)

→ Engagement à changer							
Valeur Efficacité							
→ Engagement à changer	0.054	0.219 (NS)	0.111	0.061 (NS)	-0.062	0.336 (NS)	1,244 (NS)

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

L'analyse multi-groupe : PPE faible, modérée et forte

L'analyse multi-groupe avec les 3 niveaux de préoccupation pour l'environnement (PPE) n'est pas possible car le niveau de « PPE faible » ne compte que 16 utilisateurs sur 883 sur le modèle général (9 sur le modèle TRANSPORTS, et 7 sur le modèle VÉLO). Nous réalisons donc l'analyse multi-groupe entre PPE modérée et PPE forte.

Sur le modèle général (N=883)

→ A propos de l'accessibilité perçue

Les résultats montrent que plus les utilisateurs sont préoccupés par l'environnement, moins l'accessibilité Relative permet d'expliquer l'Engagement à changer de pratiques pour la mobilité douce, mais d'autres dimensions de l'accessibilité semblent entrer en jeu comme l'accessibilité Numérique et l'accessibilité Matérielle. En d'autres termes, les utilisateurs préoccupés par l'environnement sont prêts à s'engager dans des pratiques de mobilité douce parce qu'ils les perçoivent comme globalement accessibles pour réaliser leurs activités quotidiennes, mais aussi, parce que la ville a mis à disposition les infrastructures nécessaires. Dans ces infrastructures, les utilisateurs utilisent les modes disponibles (ex : transports, vélos, trottinettes partagés) mais aussi les bornes automatiques, leur propre smartphone qui peut se connecter à un réseau Internet fiable.

→ A propos de la valeur perçue

Les utilisateurs préoccupés par l'environnement sont moins soumis à l'évaluation des différents bénéfices et sacrifices liés aux pratiques pour s'y engager. Par rapport à leur pratique habituelle, ils perçoivent les pratiques de mobilité douce comme plus économiques, qui favorisent la découverte de la ville et l'introspection lors du parcours (effet négatif avec la PPE modérée). A noter que la valeur Environnementale n'a aucune influence sur l'Engagement à changer de pratiques pour les deux groupes.

Sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

→ A propos de l'accessibilité perçue

Plus les utilisateurs réguliers de la voiture, sont préoccupés par l'environnement, moins l'accessibilité relative explique l'engagement à changer de pratiques de mobilité. Leur motivation environnementale minimise les effets des capacités relatives perçues.

→ A propos de la valeur perçue

Les utilisateurs réguliers de la voiture qui ont une préoccupation pour l'environnement ne valorisent aucune dimension de l'expérience de mobilité partagée, pas même la dimension Environnementale. Cela peut s'expliquer par l'écart entre leurs pratiques et leur attitude vis-à-vis pratiques les plus douces pour l'environnement, qui peut exister et créer un état de dissonance chez ces utilisateurs. Ces derniers vont alors changer leurs cognitions les moins résistantes, ici leurs attitudes envers les pratiques de mobilité partagée, pour réduire cet inconfort psychologique. Ainsi, ces utilisateurs peuvent être convaincus des bienfaits écologiques liés à la mobilité douce, des bienfaits auxquels ils sont sensibles, mais ne s'engagent pas dans une mobilité partagée.

Sur le modèle VÉLO (N=477)

→ A propos de l'accessibilité perçue

Plus les utilisateurs réguliers des transports en commun, sont préoccupés par l'environnement, plus différentes dimensions de l'accessibilité perçue expliquent l'engagement à changer de pratiques de mobilité avec l'accessibilité Physique (qui augmente), l'accessibilité Matérielle et l'accessibilité Numérique. Avec une PPE élevée, les effets de l'accessibilité Relative sur l'engagement à changer sont rendus nuls. Ainsi, les utilisateurs qui prennent les transports en commun, perçoivent davantage de capacités à pratiquer la mobilité active lorsqu'ils ont une préoccupation pour l'environnement forte.

→ A propos de la valeur perçue

Les utilisateurs réguliers des transports en commun sont plus sensibles à la valeur d'Image sociale, mais valorisent les bénéfices économiques par rapport aux pratiques de mobilité partagée. Plus leur PPE est élevée et plus la valorisation de l'Introspection passe d'une influence négative à positive, sur l'engagement à changer de pratiques. Cependant, ces utilisateurs préoccupés par l'environnement qui ont déjà l'expérience de la mobilité active, dévalorisent ces pratiques quant à leur inefficacité pour se déplacer au quotidien.

Tableau 101: Résultats des analyses multi-groupes liées aux niveaux de PPE des utilisateurs sur les trois échantillons

	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)			MODÈLE TRANSPORTS (N=406)			MODÈLE VÉLO (N=477)			Différence de Khi- deux (p<0.05 ; ddl = 5)
	PPE faible (N=16)	PPE modérée (N=605)	PPE forte (N=262)	PPE faible (N=9)	PPE modérée (N=309)	PPE forte (N=88)	PPE faible (N=7)	PPE modérée (N=296)	PPE forte (N=174)	
Accessibilité Physique → Engagement à changer		0.035 (NS)	0.113 (NS)		-0.011 (NS)	-0.097 (NS)		0.197 (*)	0.321 (***)	13,472 (*)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer		-0.049 (NS)	0.177 (*)		-0.060 (NS)	0.065 (NS)		-0.106 (NS)	0.283 (*)	19,863 (*)
Accessibilité Financière → Engagement à changer		0.010 (NS)	-0.047 (NS)		0.081 (NS)	0.239 (NS)		-0.158 (NS)	-0.184 (NS)	11,446 (*)
Accessibilité Numérique → Engagement à changer		-0.036 (NS)	0.137 (*)		0.053 (NS)	0.089 (NS)		-0.051 (NS)	0.179 (*)	13,314 (*)
Accessibilité Relative → Engagement à changer		0.424 (***)	0.164 (*)		0.456 (***)	0.426 (***)		0.333 (***)	0.011 (NS)	43,482 (*)

Valeur Environnementale → Engagement à changer		0.050 (NS)	0.021 (NS)		-0.037 (NS)	0.108 (NS)		(NS)	0.107 (NS)	2,408 (NS)
Valeur Image Sociale → Engagement à changer		0.160 (*)	0.097 (NS)		0.018 (NS)	0.040 (NS)		0.117 (*)	0.130 (NS)	3,624 (NS)
Valeur Sécurité → Engagement à changer		0.123 (*)	0.043 (NS)		0.314 (***)	0.129 (NS)		0.098 (NS)	0.041 (NS)	9,357 (NS)
Valeur Économique → Engagement à changer		0.075 (NS)	0.294 (*)		-0.097 (NS)	-0.003 (NS)		0.235 (NS)	0.368 (*)	15,62 (*)
Valeur Découverte → Engagement à changer		0.210 (***)	0.196 (*)		0.240 (*)	0.218 (NS)		0.141 (NS)	0.054 (NS)	1,9 (NS)
Valeur Introspection → Engagement à changer		-0.115 (*)	0.233 (*)		-0.105 (NS)	0.116 (NS)		-0.223 (*)	0.304 (*)	31,953 (*)
Valeur Efficacité → Engagement à changer		0.163 (*)	-0.126 (NS)		0.162 (*)	0.081 (NS)		0.148 (NS)	-0.264 (*)	24,593 (*)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

2. Effets des normes sociales

A l'échelle de l'échantillon total (N=883), les utilisateurs déclarent être plutôt insensibles à l'influence des normes sociales (ce que leur entourage fait, ce que leur entourage attend d'eux) avec une moyenne à 3.51 sur 7 (3.24 pour le modèle TRANSPORTS, 3,72 pour le modèle VÉLO). Cependant, nos résultats révèlent une influence significative et positive de la part des Normes sociales sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité (β : 0.237 ; Sig : $p < 0.001$). Des résultats également présents sur les modèles TRANSPORTS (β : 0.431 ; Sig : $p < 0.001$) et VÉLO (β : 0.148 ; Sig : $p < 0.001$). En d'autres termes, les utilisateurs se pensent plutôt indépendants dans leur prise de décision, mais ils seraient tout de même sensibles aux normes partagées par leur entourage pour changer leurs pratiques de mobilité.

Les effets des Normes sociales sur le modèle général (N=883)

En comparant le modèle général de départ, et le modèle avec l'influence des Normes sociales sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité, il n'existe pas de différence notable à retenir concernant l'influence de l'Accessibilité perçue sur l'Engagement à changer.

Cependant concernant les dimensions de la valeur : la valeur Environnementale a une influence faible mais bien positive qu'elle n'avait pas ($\beta = 0.097$; $p < 0.001$), l'influence de l'Image sociale disparaît, puis nous retrouvons les effets positifs des dimensions de Sécurité ($\beta = 0.080$; $p < 0.05$), Économique ($\beta = 0.132$; $p < 0.05$) et de Découverte ($\beta = 0.210$; $p < 0.001$).

Nous soulignons néanmoins que cet effet positif de la valeur Environnementale n'est pas significatif dans les modèles TRANSPORTS et VÉLO.

Si le modèle n'est que sensiblement différent avec les normes sociales, il est important de noter que les Normes sociales ont une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques auprès de tous les utilisateurs, et surtout des utilisateurs réguliers de la voiture dans le modèle TRANSPORTS (N=406).

L'analyse multi-groupe : Influence des Normes sociale faible, modérée et forte

A l'instar de la mesure de la PPE, nous avons déterminé des niveaux d'influence des normes sociales faibles (1-2), modérée (3-4-5) et forte (6-7). L'analyse multi-groupe avec les 3 niveaux d'influence par les normes sociales n'est pas possible car le niveau d'influence forte ne compte que 16 utilisateurs sur 883 (4 dans le modèle TRANSPORTS, 12 dans le modèle VÉLO). De plus, pour le modèle VÉLO, le niveau d'influence faible ne compte que 37 utilisateurs. Cela

représente à nouveau un nombre trop faible d'observations pour mener les analyses. Nous réalisons donc l'analyse multi-groupe entre les influences sociales faible et modérée sur le modèle général et le modèle TRANSPORTS.

Sur le modèle général (N=883)

→ A propos de l'accessibilité perçue

Moins les utilisateurs sont sensibles aux normes sociales, plus ils perçoivent les pratiques de mobilité douce comme relativement faciles pour réaliser leurs activités quotidiennes (augmentation de l'accessibilité relative).

→ A propos de la valeur perçue

Les utilisateurs les moins sensibles aux influences sociales sont ceux dont les bénéfices liés à l'Image sociale influencent négativement l'Engagement à changer. Pour les utilisateurs qui se considèrent comme indépendants, l'Engagement à changer de pratiques de mobilité ne doit pas être associé à une distinction sociale. Ces mêmes utilisateurs sont influencés positivement par les bénéfices environnementaux et de découverte.

Sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

→ A propos de l'accessibilité perçue

Moins les utilisateurs réguliers de la voiture sont sensibles aux normes sociales, plus ils perçoivent les pratiques comme relativement faciles pour réaliser leurs activités quotidiennes (augmentation de l'accessibilité relative) et considèrent avoir les capacités numériques de pratiquer la mobilité partagée (accessibilité numérique).

→ A propos de la valeur perçue

Pour ces mêmes utilisateurs, peu sensibles aux normes sociales, l'Image sociale a une influence négative. Pratiquer la mobilité partagée n'est pas valorisé socialement, au contraire. Cette influence sociale liées aux représentations des modes partagés, peut expliquer cet effet négatif sur l'engagement à changer de pratiques. Les valeurs de Sécurité et de Découverte ont, à l'inverse, une influence plus forte pour les utilisateurs moins sensibles aux normes sociales.

Tableau 102: Les effets des Normes sociales sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons

	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)		MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)		Différence de Khi-deux (p<0.05 ; ddl = 2)
	β	Sig.	β	Sig.	β	Sig.	
Normes sociales → Engagement à changer	0.237	0.001 (***)	0.431	0.001 (***)	0.148	0.023 (*)	6,783 (NS)
Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.048	0.172 (NS)	-0.073	0.172 (NS)	0.234	0.001 (***)	13,608 (*)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	-0.039	0.383 (NS)	-0.154	0.050 (NS)	0.006	0.926 (NS)	3,137 (NS)
Accessibilité Financière → Engagement à changer	-0.034	0.449 (NS)	0.066	0.264 (NS)	-0.168	0.018 (*)	6,788 (*)
Accessibilité Numérique → Engagement à changer	0.011	0.722 (NS)	0.069	0.200 (NS)	0.023	0.607 (NS)	0,875 (NS)
Accessibilité Relative → Engagement à changer	0.316	0.001 (***)	0.378	0.001 (***)	0.204	0.001 (***)	12,599 (*)
Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.097	0.022 (*)	0.081	0.142 (NS)	0.135	0.107 (NS)	0,167 (NS)
Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.056	0.206 (NS)	-0.132	0.131 (NS)	0.132	0.018 (*)	6,791 (*)
Valeur Sécurité → Engagement à changer	0.080	0.030 (*)	0.153	0.025 (*)	0.091	0.103 (NS)	0,842 (NS)
Valeur Économique → Engagement à changer	0.132	0.012 (*)	-0.013	0.841 (NS)	0.244	0.012 (*)	5,552 (NS)
Valeur Découverte → Engagement à changer	0.210	0.001 (***)	0.285	0.001 (***)	0.094	0.184 (NS)	3,374 (NS)
Valeur Introspection → Engagement à changer	0.006	0.897 (NS)	-0.035	0.541 (NS)	0.069	0.320 (NS)	1,282 (NS)
Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.018	0.613 (NS)	0.045	0.482 (NS)	-0.089	0.179 (NS)	2,447 (NS)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

Tableau 103: Résultats des analyses multi groupes selon les niveaux d'influence des normes sociales sur les trois échantillons

	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)			MODÈLE TRANSPORTS (N=406)			MODÈLE VÉLO (N=477)			Différence de Khi- deux (p<0.05 ; ddl = 4)
	NS faible (N=125)	NS modérée (N=742)	NS forte (N=16)	NS faible (N=88)	NS modérée (N=314)	NS forte (N=4)	NS faible (N=37)	NS modérée (N=428)	NS forte (N=12)	
Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.035 (NS)	0.007 (NS)		-0.177 (NS)	-0.056 (NS)			0.139 (*)		8,564 (NS)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	0.092 (NS)	-0.020 (NS)		0.139 (NS)	-0.108 (NS)			0.019 (NS)		4,765 (NS)
Accessibilité Financière → Engagement à changer	0.012 (NS)	0.000 (NS)		-0.042 (NS)	0.123(NS)			-0.146 (*)		7,366 (NS)
Accessibilité Numérique → Engagement à changer	0.003 (NS)	0.031 (NS)		0.265 (*)	-0.014 (NS)			0.085 (NS)		5,547 (NS)
Accessibilité Relative → Engagement à changer	0.538 (***)	0.322 (***)		0.509 (***)	0.464 (***)			0.169 (*)		38,261 (*)
Valeur Environnementale	0.200 (*)	0.048 (NS)		0.064 (NS)	0.082 (NS)			0.050 (NS)		2,515 (NS)

→ Engagement à changer									
Valeur Image Sociale → Engagement à changer	-0.214 (*)	0.181 (***)		-0.328 (*)	0.089 (NS)			0.218 (***)	27,699 (*)
Valeur Sécurité → Engagement à changer	0.132 (NS)	0.102 (*)		0.249 (*)	0.185 (*)			0.136 (*)	2,24 (NS)
Valeur Économique → Engagement à changer	0.030 (NS)	0.154 (*)		-0.045 (NS)	-0.031 (NS)			0.277 (*)	8,356 (NS)
Valeur Découverte → Engagement à changer	0.276 (*)	0.224 (***)		0.464 (***)	0.215 (*)			0.147 (NS)	2,499 (NS)
Valeur Introspection → Engagement à changer	-0.024 (NS)	-0.041 (NS)		-0.047 (NS)	-0.089 (NS)			0.058 (NS)	2,009 (NS)
Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.057 (NS)	0.060 (NS)		0.095 (NS)	0.135 (NS)			-0.076 (NS)	4,033 (NS)

avec (***) = $p < 0.001$; (*) = $p < 0.05$; (NS) = non significatif

3. Effets des attitudes envers les mesures pour changer la mobilité

A l'échelle de l'échantillon total (N=883), les utilisateurs déclarent être plutôt favorables aux mesures incitatives en faveur des pratiques de mobilité douce avec une moyenne de 5.22 sur 7 (5.09 pour le modèle TRANSPORTS et 5.34 pour le modèle VÉLO). A l'inverse, ils sont plutôt défavorables à la mise en place de mesures coercitives pour limiter l'usage de la voiture (3.41 sur 7). Concernant le sentiment de limitation de liberté lié à la mise en place de mesures coercitives, les moyennes sont peu équivoques : 5.93 sur 10 face aux mesures pour restreindre l'accès des voitures au centre urbain, 5.58 sur 10 face aux mesures pour favoriser l'accès aux mobilité douces au détriment de la voiture. La réactance quant à ces mesures coercitives est plutôt moyenne également (3.93 sur 5).

Les effets des Attitudes envers les mesures sur le modèle général (N=883)

Dans le modèle de recherche, seule l'attitude envers les mesures incitatives a une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité. Ainsi, différentes mesures et politiques publiques visant à encourager le recours aux modes doux, favorisent une attitude favorable envers ces pratiques pour s'y engager, notamment auprès des utilisateurs réguliers de la voiture ($\beta=0.141$; $p<0.05$). Pour le modèle VÉLO seule la réactance encourage le changement de pratiques pour une mobilité active ($\beta=0.129$; $p<0.05$)

En comparant le modèle général de départ, et le modèle avec l'influence des Attitudes envers les mesures sur l'Engagement à changer, il n'existe pas de différence notable à retenir concernant l'influence de l'Accessibilité perçue et de la Valeur perçue sur l'Engagement à changer.

Tableau 104: Les effets des Attitudes envers les mesures pour changer la mobilité sur le modèle de recherche à l'échelle des 3 échantillons

	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)		MODÈLE TRANSPORTS (N=406)		MODÈLE VÉLO (N=477)		Différence de Khi-deux (p<0.05 ; ddl = 2)
	β	Sig.	β	Sig.	β	Sig.	
Attitude envers les mesures incitatives → Engagement à changer	0.138	0.001 (***)	0.141	0.032 (*)	0.106	0.099 (NS)	0,31 (NS)
Sentiment de limitation de liberté – mesures pour restreindre l'accès des voitures au centre urbain → Engagement à changer	0.011	0.714 (NS)	0.017	0.728 (NS)	-0.024	0.589 (NS)	0,537 (NS)
Attitude envers les mesures coercitives → Engagement à changer	0.027	0.581 (NS)	-0.007	0.927 (NS)	0.110	0.134 (NS)	0,87 (NS)
Sentiment de limitation de liberté – mesures pour favoriser l'accès aux modes doux → Engagement à changer	-0.010	0.773 (NS)	-0.024	0.636 (NS)	0.032	0.493 (NS)	0,763 (NS)
Réactance → Engagement à changer	0.044	0.170 (NS)	-0.074	0.146 (NS)	0.129	0.004 (*)	7,202 (*)
Accessibilité Physique → Engagement à changer	0.038	0.273 (NS)	-0.056	0.270 (NS)	0.217	0.001 (***)	11,187 (*)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer	0.006	0.885 (NS)	-0.024	0.705 (NS)	0.022	0.762 (NS)	0,277 (NS)
Accessibilité Financière → Engagement à changer	0.000	0.998 (NS)	0.084	0.164 (NS)	-0.148	0.034 (*)	6,494 (*)

Accessibilité Numérique → Engagement à changer	-0.030	0.356 (NS)	-0.004	0.938 (NS)	-0.010	0.822 (NS)	0,27 (NS)
Accessibilité Relative → Engagement à changer	0.324	0.001 (***)	0.399	0.001 (***)	0.193	0.001 (*)	13,626 (*)
Valeur Environnementale → Engagement à changer	0.031	0.472 (NS)	0.038	0.495 (NS)	0.080	0.358 (NS)	0,177 (NS)
Valeur Image Sociale → Engagement à changer	0.146	0.001 (***)	0.103	0.134 (NS)	0.176	0.001 (***)	0,409 (NS)
Valeur Sécurité → Engagement à changer	0.111	0.002 (*)	0.208	0.001 (*)	0.094	0.098 (NS)	2,325 (NS)
Valeur Économique → Engagement à changer	0.111	0.038 (*)	-0.018	0.788 (NS)	0.228	0.033 (*)	1,513 (NS)
Valeur Découverte → Engagement à changer	0.209	0.001 (***)	0.192	0.007 (*)	0.097	0.158 (NS)	1,771 (NS)
Valeur Introspection → Engagement à changer	-0.005	0.913 (NS)	-0.052	0.355 (NS)	0.036	0.583 (NS)	1,107 (NS)
Valeur Efficacité → Engagement à changer	0.053	0.225 (NS)	0.111	0.065 (NS)	-0.052	0.419 (NS)	3,658 (NS)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

Sur le modèle général (N=883)

→ A propos de l'accessibilité perçue

Plus les utilisateurs sont favorables aux mesures incitatives, et plus ils les perçoivent comme accessibles pour réaliser leurs activités quotidiennes (accessibilité relative).

→ A propos de la valeur perçue

Plus ils sont favorables à ces mesures, et moins l'engagement à changer de pratiques s'expliquent par la valorisation de l'expérience (seules dimensions positives : Environnemental et Sécurité).

Sur le modèle TRANSPORTS (N=406)

→ A propos de l'accessibilité perçue

A l'inverse, pour les utilisateurs réguliers de la voiture, l'accessibilité relative a tendance à diminuer lorsqu'ils sont favorables aux mesures incitatives.

→ A propos de la valeur perçue

Favorables aux mesures incitatives, ils valorisent davantage la Sécurité offerte avec les pratiques de mobilité partagée, par rapport à l'usage de la voiture.

Sur le modèle VÉLO (N=477)

→ A propos de l'accessibilité perçue

Avec une attitude favorable aux mesures incitatives, les effets positifs de l'accessibilité physique et de l'accessibilité Relative sur l'engagement à changer de pratiques de mobilité disparaissent.

→ A propos de la valeur perçue

La valeur d'Image sociale qui avait une influence positive, disparaît également.

Ainsi, avec une attitude favorable aux mesures incitatives à la mobilité douce, il semble que les capacités et motivations ont un rôle moindre dans le changement de pratiques des utilisateurs, et notamment des utilisateurs réguliers de la voiture.

Tableau 105: Résultats des analyses multi-groupes selon l'attitude favorable des utilisateurs envers les mesures incitatives pour la mobilité douce sur les trois échantillons

	MODÈLE GÉNÉRAL (N=883)			MODÈLE TRANSPORTS (N=406)			MODÈLE VÉLO (N=477)			Différence de Khi- deux (p<0.05 ; ddl = 5)
	Attitude défavorable (N=8)	Attitude assez favorable (N=647)	Attitude favorable (N=228)	Attitude défavorable (N=4)	Attitude assez favorable (N=310)	Attitude favorable (N=92)	Attitude défavorable (N=4)	Attitude assez favorable (N=337)	Attitude favorable (N=136)	
Accessibilité Physique → Engagement à changer		0.060 (NS)	-0.034 (NS)		-0.022 (NS)	-0.125 (NS)		0.224 (*)	0.252 (NS)	10,511 (NS)
Accessibilité Matérielle → Engagement à changer		0.032 (NS)	0.007 (NS)		-0.003 (NS)	-0.117 (NS)		0.021 (NS)	0.163 (NS)	1,899 (NS)
Accessibilité Financière → Engagement à changer		0.010 (NS)	0.105 (NS)		0.122 (NS)	0.036 (NS)		-0.157 (NS)	-0.009 (NS)	6,947 (NS)
Accessibilité Numérique → Engagement à changer		-0.05 (NS)	0.024 (NS)		0.017 (NS)	0.142 (NS)		0.023 (NS)	-0.03 (NS)	1,515 (NS)
Accessibilité Relative → Engagement à changer		0.342 (***)	0.356 (***)		0.445 (***)	0.443 (*)		0.206 (*)	0.077 (NS)	21,142 (*)

Valeur Environnementale → Engagement à changer		0.022 (NS)	0.205 (*)		0.007 (NS)	0.231 (NS)		0.046 (NS)	0.259 (NS)	8,982 (NS)
Valeur Image Sociale → Engagement à changer		0.156 (***)	0.109 (NS)		0.073 (NS)	0.165 (NS)		0.207 (***)	0.066 (NS)	4,283 (NS)
Valeur Sécurité → Engagement à changer		0.106 (*)	0.167 (*)		0.207 (*)	0.299 (*)		0.119 (NS)	0.217 (NS)	3,134 (NS)
Valeur Économique → Engagement à changer		0.116 (NS)	0.035 (NS)		-0.019 (NS)	-0.051 (NS)		0.230 (NS)	0.037 (NS)	4,334 (NS)
Valeur Découverte → Engagement à changer		0.207 (***)	0.114 (NS)		0.207 (*)	0.025 (NS)		0.126 (NS)	-0.015 (NS)	3,265 (NS)
Valeur Introspection → Engagement à changer		-0.046 (NS)	0.047 (NS)		-0.031 (NS)	-0.169 (NS)		-0.014 (NS)	0.179 (NS)	4,725 (NS)
Valeur Efficacité → Engagement à changer		0.091 (NS)	-0.019 (NS)		0.090 (NS)	0.255 (NS)		0.022 (NS)	-0.233 (NS)	9,714 (NS)

avec (***) = p<0.001 ; (*) = p<0.05 ; (NS) = non significatif

Conclusion de la Section 3

Plusieurs enseignements sont à tirer des différents résultats complémentaires obtenus :

Un **écart entre les attitudes et intentions** est révélé pour les utilisateurs réguliers et irréguliers de la voiture. Leur engagement à changer de pratiques est influencé positivement sur le plan attitudinal, mais leurs pratiques futures sont influencées négativement ou pas influencées du tout sur le plan comportemental. C'est le cas de l'usage actuel de la voiture qui a une influence négative sur les pratiques futures de mobilité partagée.

La **PPE** des utilisateurs n'est pas suffisante pour les engager dans un changement de pratiques. Les interventions et politiques publiques, bien que orientées pour le respect de l'environnement, ne devraient pas emprunter ce seul cadrage auprès des utilisateurs pour les faire changer de pratiques de mobilité. Pour ceux dont il s'agit de stabiliser les pratiques de mobilité douce, cela peut favoriser une augmentation de la consonance en valorisant leur engagement. Pour ceux qui ont des pratiques divergentes avec leurs attitudes, comme les utilisateurs réguliers de la voiture qui sont préoccupés par l'environnement, le recours à la PPE peut créer un inconfort psychologique auquel ils vont résister avec une consommation stable (ne pas changer) ou réagir de manière négative en nourrissant une attitude défavorable envers la mobilité douce pour réduire l'écart cognitif (manifestations, blocage). Ces utilisateurs, peuvent ne pas avoir les capacités nécessaires pour changer leur mobilité en fonction des modes dont ils disposent et/ou de leur lieu de résidence.

Les **Normes sociales** semblent pertinentes pour faire changer les pratiques de mobilité des utilisateurs, influencés par leur entourage, ce qu'ils font et ce qu'ils attendent d'eux. Néanmoins, les pratiques de mobilité partagée sont victimes d'une mauvaise représentation sociale qui peut décourager l'engagement des utilisateurs réguliers de la voiture.

Enfin, les **mesures incitatives** jouissent d'une attitude plutôt favorable de la part des différents utilisateurs, et cette attitude a une influence positive sur l'engagement à changer de pratiques. Communiquer sur ces leviers peut augmenter cette attitude favorable pour encourager les utilisateurs à envisager, petit à petit, un changement vers les pratiques de mobilité douce.

Conclusion du Chapitre 4

Dans le Chapitre 4, nous avons validé nos instruments de mesure avant de tester nos hypothèses de recherche et la mise en œuvre du modèle associé, sur un échantillon de 883 utilisateurs. Nous tirons plusieurs enseignements liés à ce test des hypothèses sur le modèle général.

L'**Accessibilité** Relative a une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité, et médiatise totalement les effets de l'Accessibilité Physique et de l'Accessibilité Matérielle,

Plusieurs dimensions de la **Valeur** dans l'Usage ont une influence positive sur l'Engagement à changer de pratiques : la Valeur d'Image sociale, de Sécurité, Économique et de Découverte, Les **pratiques passées** des utilisateurs modèrent les effets de la valeur perçue. Pour les utilisateurs multimodaux, leurs pratiques passées augmentent les effets de la valeur Environnementale, de la valeur d'Image Sociale, de la valeur de Sécurité et annulent les effets de la valeur Économique sur l'Engagement à changer de pratiques de mobilité. A l'inverse, les effets de la valeur de Découverte augmentent uniquement pour les utilisateurs monomodaux, notamment les utilisateurs réguliers de la voiture.

La **distance aux futures pratiques futures** modère plusieurs effets de la valeur perçue. Pour les utilisateurs qui expérimentent une proximité aux pratiques de mobilité douce (distance faible), les effets de la valeur Environnementale, de la valeur d'Image Sociale et de la valeur de Sécurité sur l'Engagement à changer augmentent. Cette proximité annule les effets de la valeur Économique. A l'inverse, avec une distance élevée, les effets de la valeur d'Efficacité augmentent.

Pour compléter les enseignements tirés du test des hypothèses, nous avons procédé à l'étude des effets secondaires sur les modèles TRANSPORT (N=406) et VÉLO (N=477). Ces études ont permis de mettre en perspective les hypothèses selon les pratiques passées des utilisateurs. Nous revenons ici sur les résultats singuliers à retenir :

Pour les utilisateurs réguliers de la voiture (N=406) : ces utilisateurs valorisent l'expérience de mobilité active pour la sécurité et la sensation de (re)découverte de leur ville, par rapport à l'usage de la voiture. L'usage de la voiture demande un gros effort cognitif pour conduire, faire attention aux risques environnants, emprunter des voies périphériques qui ne permettent pas de profiter de la ville. Parmi ces utilisateurs, certains prennent uniquement la voiture, d'autres peuvent également prendre les transports en commun. Ces deux expériences apparaissent

comme totalement opposées, soit l'une, soit l'autre : l'usage de la voiture influence négativement les pratiques de mobilité partagée, les pratiques de mobilité partagée influencent négativement l'usage de la voiture. Alors que ces modes semblent en concurrence, une stabilisation dans les pratiques est fortement expliquée par les pratiques passées : l'usage passé de la voiture encourage l'usage futur de la voiture, les pratiques passées de mobilité partagée encouragent les pratiques futures de mobilité partagée. Un constat semblable concernant la stabilisation pour les pratiques de mobilité active.

Pour les utilisateurs réguliers des transports en commun (N=477) : ces utilisateurs valorisent les économies d'argent que pourraient leur permettre de réaliser les pratiques de mobilité active, mais elles leur semblent inaccessibles financièrement, sans doute à cause de leur faible taux d'équipement. Ceux qui ont une distance faible aux pratiques de mobilité active sont aussi ceux qui sont déjà multimodaux et ont donc une expérience de la mobilité active. Ces derniers dévalorisent l'expérience de mobilité active jugée moins efficace que celle offerte par la mobilité partagée pour gérer les éléments contextuels sur leur parcours.

Conclusion de la Partie 2

Cette **Partie 2** avait pour objectif de présenter la mise en œuvre du modèle de recherche et d'explorer les données collectées lors de l'étude finale pour mieux comprendre le rôle de l'accessibilité perçue et de la valorisation de l'expérience sur le changement de pratiques de mobilité. Dans la mesure où les pratiques de mobilité sont des routines particulièrement ancrées dans le quotidien des utilisateurs, nous avons également cherché à étudier le rôle des pratiques passées et le rôle de la distance aux pratiques futures qu'ils peuvent jouer sur le lien entre la valeur perçue par les utilisateurs et leur engagement à changer de pratiques de mobilité.

Dans le **Chapitre 3**, nous avons présenté les hypothèses de recherche et le modèle conceptuel qui présentent les relations entre les construits. Nous avons également présenté la construction et/ou l'adaptation des instruments de mesure qui nous ont permis de créer le questionnaire de l'étude finale. Enfin, ce chapitre a également permis de présenter la collecte de données et le choix des analyses.

Dans le **Chapitre 4**, notre modèle de recherche a permis de tester les hypothèses posées pour souligner des effets principaux sur un modèle général, et d'autres études nous ont permis de révéler des effets secondaires en fonction des utilisateurs étudiés et de leurs pratiques. A partir de ces différentes études, nous pouvons apporter des éléments de réponse à notre problématique :

Pourquoi, comment et dans quelle mesure

l'accessibilité perçue et la valorisation des pratiques de mobilité par l'utilisateur favorisent son engagement à changer de pratiques de mobilité ?

L'engagement à changer de pratiques de mobilité est influencée positivement par l'accessibilité relative ou, la facilité globale perçue à réaliser ses activités quotidiennes de manière satisfaisante selon l'utilisateur. Cette accessibilité relative médiatise toujours les effets de l'accessibilité matérielle sur l'engagement à changer de pratiques.

Les composantes de la valeur perçue qui influencent l'engagement à changer sont différentes en fonction des utilisateurs étudiés (selon leur usage de la voiture, leurs usages des différents modes, leur préoccupation pour l'environnement...). Ainsi, une segmentation fine des utilisateurs permet de mieux comprendre les différentes manières de valoriser les pratiques de mobilité douce.

Ces résultats sur une mesure attitudinale telle que l'engagement à changer de pratiques, sont à mettre en perspective avec la force des pratiques passées qui révèlent une inertie des utilisateurs qui envisagent un changement de pratique très faible voire inexistant. Les concepts étudiés doivent favoriser une meilleure compréhension de la mobilité subie et impossible à changer parce que les utilisateurs manquent de capacités, de la mobilité choisie qui peut évoluer, en motivant la multimodalité.

Ci-dessous, une synthèse des dimensions de l'accessibilité et de la valeur perçue qui encouragent le changement de pratiques pour accompagner les stratégies de politiques publiques qui ciblent différents types d'utilisateurs :

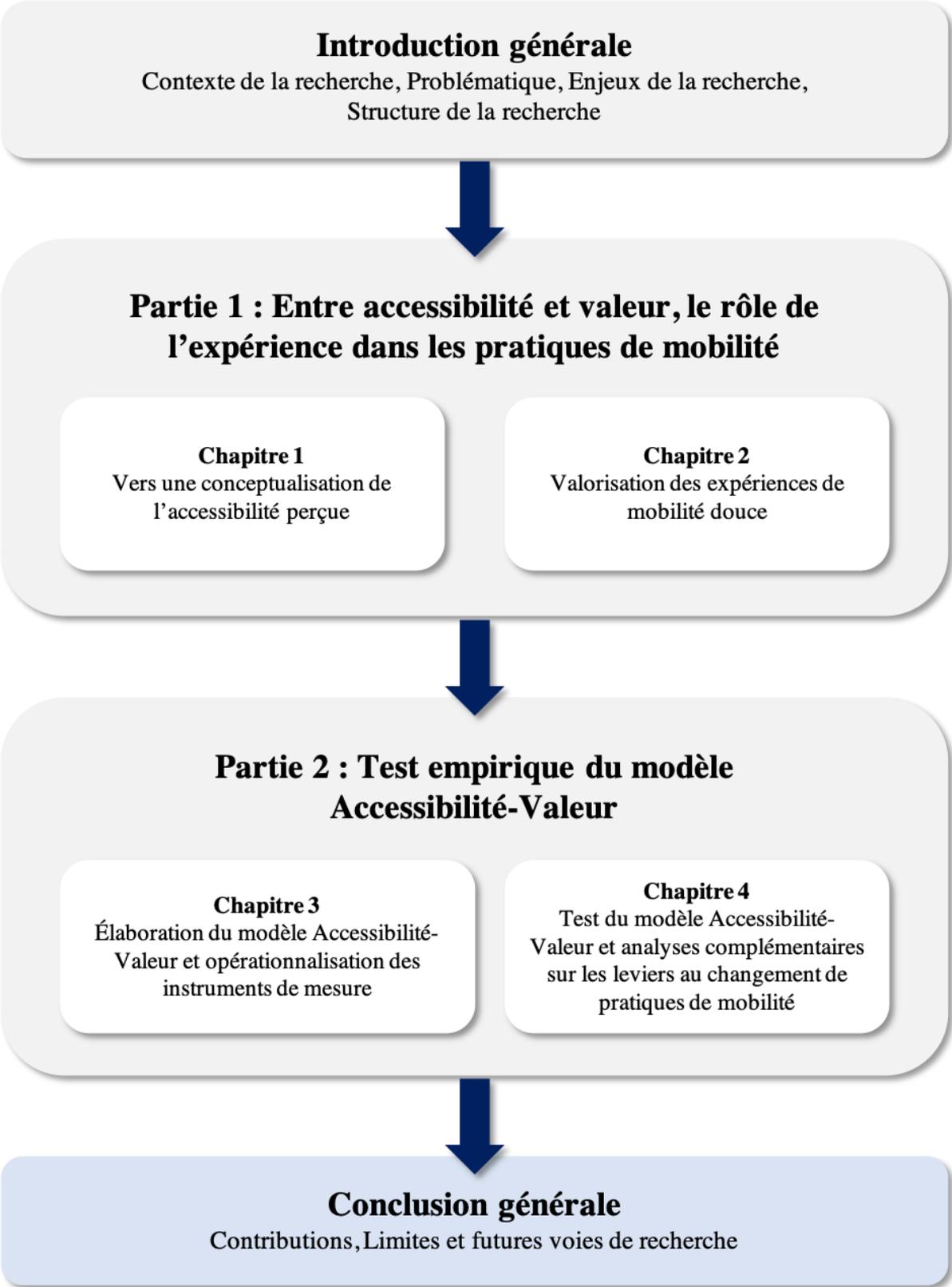
Tableau 106: Synthèse des dimensions de l'accessibilité et de la valeur perçue qui encouragent le changement de pratiques selon chaque type d'utilisateurs

	Quelle accessibilité perçue favorise le changement de pratiques de mobilité ? QUELLES CAPACITÉS ?	Quelle valeur perçue favorise le changement de pratiques de mobilité ? QUELLES MOTIVATIONS ?
En fonction des pratiques passées des utilisateurs		
Pour les utilisateurs qui prennent uniquement la voiture pour s'engager dans une mobilité partagée	Accessibilité Relative	Valeur de Sécurité Valeur de Découverte
Pour les utilisateurs qui prennent régulièrement la voiture et d'autres modes pour s'engager dans une mobilité partagée	Accessibilité Relative Accessibilité Financière	Valeur Environnementale Valeur de Sécurité
Pour les utilisateurs qui prennent uniquement les transports en commun pour s'engager dans une mobilité active	Accessibilité Relative (Accessibilité Financière : effet négatif)	Valeur d'Image sociale Valeur de Découverte
Pour les utilisateurs qui prennent régulièrement les transports en commun et d'autres modes pour s'engager dans une mobilité active	Accessibilité Relative	Valeur d'Image sociale Valeur de Sécurité Valeur d'Introspection (Valeur d'Efficacité : effet négatif)
En fonction de la distance aux pratiques futures expérimentée par les utilisateurs		
Pour les utilisateurs réguliers de la voiture qui expérimentent une distance faible aux pratiques de mobilité partagée	Accessibilité Relative	Valeur de Sécurité

Pour les utilisateurs réguliers des transports en commun qui expérimentent une distance faible aux pratiques de mobilité active	Accessibilité Physique Accessibilité Relative (Accessibilité Financière : effet négatif)	Valeur Environnementale Valeur d'Image sociale Valeur de Sécurité Valeur d'Introspection (Valeur d'Efficacité : effet négatif)
En fonction de la préoccupation pour l'environnement des utilisateurs		
Pour les utilisateurs réguliers de la voiture préoccupés par l'environnement	Accessibilité Relative	X
Pour les utilisateurs réguliers des transports en commun préoccupés par l'environnement	Accessibilité Physique Accessibilité Matérielle Accessibilité Numérique	Valeur Économique Valeur d'Introspection (Valeur d'Efficacité : effet négatif)
En fonction de la sensibilité aux normes sociales des utilisateurs		
Pour les utilisateurs réguliers de la voiture sensibles aux normes véhiculées par leur entourage	Accessibilité Numérique Accessibilité Relative	Valeur de Sécurité Valeur de Découverte (Valeur d'Image sociale : effet négatif)
Pour les utilisateurs réguliers des transports en commun sensibles aux normes véhiculées par leur entourage	<i>(taille de l'échantillon trop petit)</i>	<i>(taille de l'échantillon trop petit)</i>
En fonction de l'attitude favorable des utilisateurs aux mesures incitatives à la mobilité douce		
Pour les utilisateurs réguliers de la voiture qui ont une attitude favorable envers les mesures incitatives	Accessibilité Relative	Valeur de Sécurité
Pour les utilisateurs réguliers des transports en commun qui ont une attitude favorable envers les mesures incitatives	X	X

Pour conclure ce travail doctoral, nous discutons les contributions théoriques, méthodologiques et managériales et sociétales avant de revenir sur les limites de notre recherche qui soutiennent l'intérêt pour de futures recherches sur l'accessibilité perçue et la valorisation de l'expérience.

Conclusion générale



1. Contributions théoriques, méthodologiques, managériales et sociétales

1. Contributions théoriques

A partir de ce travail doctoral, nous proposons plusieurs contributions théoriques visant à enrichir la littérature en marketing social, et plus précisément le changement de pratiques grâce à la mise en capacité des utilisateurs avec l'accessibilité relative, et aux motivations à agir avec la valeur perçue.

1. Rendre l'utilisateur capable de faire : une conceptualisation de l'accessibilité perçue

Malgré les exigences environnementales, les utilisateurs résistent individuellement et collectivement à de nombreuses mesures et politiques publiques, dans notre recherche, pour promouvoir la mobilité douce. Tous ne sont pas en capacité d'abandonner leur voiture pour pratiquer la mobilité douce, selon les modes dont ils disposent dans leur environnement, leur lieu de résidence (cf. De Vos & Singleton, 2020). Le manque de capacités entrave les possibilités d'interactions avec les services de mobilité. Pourtant, dans une économie aujourd'hui valorisée pour les services qu'elle offre, l'accès aux expériences est un enjeu majeur pour faciliter l'interaction. Notre recherche contribue à la littérature sur l'accessibilité avec une conceptualisation de l'accessibilité perçue, de ses dimensions et de leurs effets sur le changement de pratiques. En effet, jusqu'à présent, l'accessibilité appartenait au champ de l'urbanisme avec un manque de perspective sur ce que les utilisateurs définissent comme accessibles ou non dans un environnement hybride (Šimůnková, 2019). Dans une perspective marketing, l'accessibilité perçue permet une approche centrée sur les utilisateurs pour proposer des solutions pertinentes qui facilitent leurs interactions dans un écosystème de services.

L'accessibilité perçue renvoie à la facilité perçue par un individu pour atteindre une destination (réelle ou numérique), intégrer un système en fonction de ses capacités (internes et externes). Il s'agit d'un concept multidimensionnel qui renvoie aux différentes capacités qui permettent aux utilisateurs d'agir, de faire facilement. Nous avons alors proposé de définir : l'accessibilité physique, l'accessibilité matérielle, l'accessibilité financière, l'accessibilité numérique et l'accessibilité relative. Cette dernière dimension est comprise comme la facilité globale avec

laquelle l'utilisateur poursuit un objectif, avec le moins d'efforts possibles et le moins d'obstacles sur son parcours grâce à une pratique plutôt qu'une autre. Cette accessibilité relative a un fort pouvoir explicatif du changement de pratiques, pour tous les utilisateurs ²⁷. Enfin, l'accessibilité relative joue aussi le rôle de médiateur des effets des capacités physiques (accessibilité physique) et des capacités matérielles (accessibilité matérielle) qui encouragent le changement de pratiques.

En introduisant l'importance du concept d'accessibilité perçue à la littérature en marketing, nous insistons sur le rôle premier des fournisseurs de services qui est de faciliter l'interaction, et donc de donner les capacités de faire, avant de chercher à ré-enchanter l'expérience (Loureiro, Miranda et Breazeale, 2014). L'accessibilité perçue permet de revenir à l'essentiel du service, duquel l'utilisateur pourra ensuite créer de la valeur.

2. La valeur perçue par l'utilisateur en fonction de sa propre expérience

Dans un écosystème de services, l'utilisateur peut créer une valeur dans l'usage à partir de ses interactions avec des offres. Dans cet écosystème, l'interaction peut être influencée, gênée, par différents éléments contextuels à des échelles micro, méso et macro (Akaka & Parry, 2019). Dans le cadre de la création de valeur dans l'usage, la valeur du contexte est encore peu utilisée dans la littérature en marketing. Pourtant, elle apparaît pertinente pour mieux comprendre les conditions de réussite ou d'échec d'une expérience, selon la sphère d'influence étudiée. Nous avons alors proposé de définir la valeur du contexte comme une valeur perçue à une échelle micro, qui permet de faire un « zoom avant » sur les motivations discrètes des utilisateurs en fonction d'éléments temporels, spatiaux et sociaux qui peuvent influencer son expérience. Cette définition s'oppose à celle de la valeur dans l'usage comprise comme une valeur perçue à une échelle méso, qui permet de faire un « zoom arrière » pour mieux prendre en compte les influences issues de l'environnement physique et social.

²⁷ Seul l'engagement à changer des utilisateurs des transports en commun qui ont une forte préoccupation pour l'environnement, et des utilisateurs des transports en commun favorables aux mesures incitatives, n'est pas expliqué par l'accessibilité relative. Pour tous les autres utilisateurs étudiés, l'accessibilité relative influence positivement l'engagement à changer de pratiques de mobilité.

La valeur renvoie aux motivations des utilisateurs, ses effets sur le changement de pratiques dépendent donc fortement des routines des utilisateurs, mais aussi de la distance qu'ils expérimentent avec des actions qu'ils pourraient faire, de leur attitude.

3. Le rôle des pratiques passées et futures pour expliquer le changement de pratiques

Lorsque les utilisateurs résistent individuellement, selon Roux (2007) ils peuvent avoir une consommation stable, ils ne changent pas. Dans la théorie des pratiques, la stabilisation des pratiques s'explique par l'apprentissage et les expériences passées qui créent de l'inertie (Dubuisson-Quellier & Plessz, 2013). Notre travail doctoral contribue à la compréhension du rôle des pratiques passées (ce que l'utilisateur a déjà fait ou fait) et des pratiques futures avec la distance psychologique (comment il se représente ce qu'il fera demain) sur l'expérience.

Les utilisateurs qui ont une expérience concrète des pratiques de mobilité douce (distance psychologique faible) perçoivent plusieurs sources de valeur dans l'usage qui influencent positivement leur engagement à changer, mais également une valeur du contexte (l'Efficacité) qui freine leur engagement. Ainsi, avec la valeur d'Efficacité, un « zoom avant » permet de souligner le poids des éléments temporels, spatiaux et des événements incertains sur l'expérience de mobilité active (par rapport à la mobilité partagée), selon les utilisateurs.

A l'inverse, pour les utilisateurs qui n'ont pas une expérience concrète de la mobilité douce, avec les utilisateurs de la voiture qui expérimentent une distance forte, cette valeur d'Efficacité a une influence positive sur l'engagement à changer. Ces utilisateurs ont une représentation abstraite des pratiques de mobilité douce, il y a peu de chances pour qu'ils les mettent en application réellement. Ils minimisent les inconvénients. Ce résultat va à l'encontre de la pondération des avantages et des inconvénients proposés par Herzog, Hansen & Wänke (2007). Selon les auteurs, les utilisateurs qui expérimentent une distance forte avec une pratique, devraient minimiser les avantages et maximiser les inconvénients. Nous soutenons alors l'intérêt de prendre en compte la distance psychologique aux pratiques, pour préciser la valence des sources de valeur qui leurs sont associées.

Par ailleurs, en étudiant à la fois les valeurs des pratiques de mobilité partagée, et de mobilité douce, nous avons manqué de précision quant à la valence des sources de valeur : l'Introspection peut dévaloriser les pratiques de mobilité partagée par rapport à l'usage de la voiture, mais elle peut valoriser les pratiques de mobilité active par rapport aux pratiques de mobilité partagée (en cause la promiscuité).

2. Contributions méthodologiques

1. Une approche mixte en marketing pour étudier la mobilité des utilisateurs

Notre étude est composée d'une étude qualitative (réalisée auprès d'experts et de utilisateurs) et d'une étude quantitative (pré-test auprès de 246 répondants, et étude finale sur panel auprès de 883 répondants) dans un secteur encore peu étudié en marketing, et notamment en marketing des services : la mobilité quotidienne. Le marketing spatial s'est déjà intéressé à la mobilité des utilisateurs à l'intérieur d'un lieu donné (magasin, restaurant...), ou encore à la mobilité des touristes dans un contexte de consommation de loisirs. Mais la mobilité quotidienne dans un milieu urbain en constante évolution est un terrain de recherche encore peu investigué par le marketing, alors que les enjeux sont nombreux : consommation en environnement hybride dans un système de services, usage des dispositifs numériques et services intelligents, le temps de la mobilité comme un moment de consommation ou de bien-être...

2. La mesure de l'engagement à changer de pratiques de mobilité à partir de deux intentions comportementales

Nous avons proposé de mesurer l'engagement à changer de pratiques de mobilité à partir d'une mesure de l'intention de pratiquer et de l'intention de recommander la pratique. Cette deuxième intention renvoie à la capacité des utilisateurs à générer un bouche-à-oreille positif, influencer les normes sociales qui encouragent les pratiques de mobilité douce. Il s'agit donc aussi de rendre compte de la propension des utilisateurs à devenir un ambassadeur par l'action (intention de pratiquer) et par la parole (intention de recommander).

3. L'opérationnalisation de l'accessibilité perçue

Nous avons défini l'accessibilité perçue à partir de cinq dimensions : l'accessibilité physique, l'accessibilité matérielle, l'accessibilité financière, l'accessibilité numérique et l'accessibilité relative. Pour mesurer ces dimensions, nous nous sommes inspirés des résultats issus de notre étude qualitative, mais également d'autres échelles de mesure déjà existantes dans la littérature. Ainsi, les items de l'échelle de Perceived Facilitating Conditions de Elgaaied (2012) ont été traduits et adaptés à notre recherche sur les pratiques de mobilité douce, pour former la dimension d'accessibilité matérielle.

L'échelle d'accessibilité perçue de Lättman, Olsson et Friman (2018) a également été traduite et adaptée à notre recherche pour mesurer la satisfaction à réaliser ses activités du quotidien

pour l'utilisateur, avec les modes partagés et modes actifs. L'échelle de Lättman, Friman et Olsson (2020) est quant à elle traduite et utilisée pour mesurer la satisfaction à réaliser ses activités du quotidien en se passant d'une voiture. Les items de ces deux échelles forment la dimension d'accessibilité relative.

4. La mesure comparative de la valeur perçue

Dans notre travail de recherche, la valeur perçue des pratiques de mobilité douce, est mesurée « *par rapport aux habitudes de mobilité* ». Cela renvoie à la nature comparative de la valeur présentée par Rivière (dans Mencarelli & Rivière, 2020). Nous avons ici tenté une comparaison inter-produits (par rapport aux habitudes de mobilité) et intra-produit (bénéfices et sacrifices suivant différentes composantes) avec une valeur perçue mesurée à partir de la valeur dans l'usage et une valeur du contexte.

Par ailleurs, pour l'étude finale, notre questionnaire soumis au panel est relativement long et comporte plusieurs échelles de mesure sur le modèle Likert. Pour apporter de la variété dans les outils de mesure, nous avons choisi de mesurer la valeur du contexte avec une échelle sémantique différentielle. Cette idée suit la recommandation de Holbrook, Sánchez-Fernandez et Gallarza (dans Mencarelli et Rivière, 2020) pour éviter une redondance de l'utilisation d'une échelle allant de « tout à fait/pas du tout d'accord » tout au long du questionnaire, au risque de rendre le répondant inattentif.

La particularité ici, est que l'échelle sémantique différentielle va du positif vers le négatif pour les composantes de valorisation du contrôle et de la sérénité, mais fonctionne différemment pour la valorisation de l'introspection. En effet, cette composante se rapporte à l'intimité qu'expérimente l'utilisateur lors de sa mobilité, ou au contraire, au moment de partage et convivialité avec d'autres utilisateurs. Les items vont donc de la sphère individuelle et privée, vers la sphère collective et partagée.

5. La mesure de la distance psychologique à l'aide d'une échelle graphique

Enfin, toujours dans un souci d'alléger la charge cognitive du répondant en complétant le questionnaire, nous avons proposé une échelle graphique de la distance psychologique à l'usage d'un véhicule seul et aux pratiques de mobilité douce. Cette échelle graphique, inspirée de l'échelle de l'Inclusion of Others in the Self de Aron et al. (1992), est adaptée à notre cadre de recherche en utilisant des icônes pour représenter une voiture et une moto (distance psychologique à l'usage d'un véhicule seul), les transports en commun (distance psychologique

aux pratiques de mobilité partagée) et le vélo et la marche (distance psychologique aux pratiques de mobilité active), avec une icône représentant l'utilisateur. Le recours aux icônes facilite la représentation de l'éloignement ressenti avec une pratique, qui peut être difficile à conceptualiser dans l'esprit des répondants.

3. Contributions managériales et sociétales

Ce travail doctoral propose plusieurs enseignements aux offreurs de solutions de mobilité et, en général, aux acteurs qui œuvrent à favoriser la mobilité douce en ville, notamment à partir de différentes segmentations des utilisateurs.

Ces enseignements doivent soutenir la construction d'interventions en faveur de la mobilité douce plus proches des perceptions des utilisateurs, pas toujours rationnels. Nous choisissons de parler d'interventions et non de politiques publiques pour recommander des leviers d'action pour les collectivités et régions, mais aussi pour les associations et entreprises (autorités organisatrices de mobilité, opérateurs de transport privés, startups).

Dans un premier temps, il convient de souligner que dans une démarche de développement durable, la mobilité urbaine est un domaine particulièrement difficile à faire évoluer car il dépend fortement de l'existant (infrastructures, routes, aménagements...) et des routines très ancrées dans utilisateurs. En effet, malgré les attitudes favorables envers la mobilité douce, les utilisateurs sont peu enclins à un réel changement dans leurs pratiques au quotidien.

1. Mesurer les capacités perçues par les utilisateurs pour caractériser la mobilité subie ou choisie

Les utilisateurs qui utilisent le plus la voiture au quotidien, sont aussi ceux qui présentent le plus fort sentiment de liberté entravée par des mesures coercitives (limitation de l'usage de la voiture en ville, hausse du prix du carburant...). Il est important de comprendre dans quelle mesure leur usage de la voiture est subie (en fonction des contraintes spatio-temporelles, des contraintes familiales, professionnelles) car bien qu'ils soient convaincus des bénéfices liés aux modes doux, ils n'ont pas toujours les capacités à emprunter ces modes. Un état de dissonance peut alors favoriser des attitudes plus défavorables envers les mesures pour changer les pratiques. Notre conceptualisation de l'accessibilité perçue accompagne cette compréhension des pratiques subies/choisies ou de ce peuvent faire les utilisateurs en fonction des capacités perçues (et pas seulement objectives : ressources financières, modes possédés...).

En effet, la mesure de l'accessibilité relative est un point de départ pour étudier la facilité relative à poursuivre leurs objectifs quotidiens, que les utilisateurs perçoivent en fonction des capacités existantes (internes – forme physique, modes possédés, aisance digitale..., et externes – infrastructures, services disponibles...). Pour faciliter les interactions des utilisateurs avec les services de mobilité, les fournisseurs de ces services doivent mieux prendre en compte cette accessibilité pour étudier obstacles qui peuvent se présenter sur le parcours des utilisateurs.

2. Valoriser les expériences de mobilité douce en fonction des utilisateurs ciblés

Avec une segmentation fine des utilisateurs grâce à leurs pratiques passées et leur rapport aux pratiques futures, mais aussi leurs attitudes (préoccupation pour l'environnement, sensibilité aux normes sociales, attitudes envers les mesures pour changer la mobilité), nous avons montré que différentes formes de valeur influencent le changement de pratiques. Cette influence peut être positive ou négative selon la valence accordée aux dimensions de la valeur. Or, cette valence, positive ou négative, dépend fortement de la pratique étudiée (Introspection valorisée différemment pour les pratiques de mobilité partagée et active) et des pratiques passées. En effet, en fonction de son expérience, l'utilisateur expérimente une forme de proximité plus ou moins forte avec une pratique. Cette proximité favorise des représentations concrètes de ce qu'il doit faire, comment le faire... mais aussi une représentation concrète des bénéfices et sacrifices associés à cette pratique. Pour valoriser les expériences de mobilité douce, nous suggérons de mieux cibler les utilisateurs en fonction de leurs pratiques passées.

3. Motiver les utilisateurs réguliers de la voiture grâce aux bénéfices liés aux pratiques de mobilité partagée

Parmi nos différentes segmentations d'utilisateurs, la quasi-totalité des utilisateurs réguliers de la voiture valorisent les pratiques de mobilité partagée pour la sécurité qu'elle leur procure par rapport à la voiture, et l'expérience de découverte de la ville. Conduire une voiture mobilise une grande attention, de l'énergie, de la concentration et certains centres urbains sont inaccessibles en voiture. Les pratiques de mobilité douce permettent aux utilisateurs de profiter davantage de leur ville et de se sentir plus en sécurité. Ces bénéfices favorisent le changement de pratiques vers une mobilité partagée. Ils méritent d'être mis en avant pour valoriser l'expérience de mobilité partagée, notamment auprès des utilisateurs de la voiture qui peuvent choisir de changer leur mobilité. Les autres seront contraints par leurs capacités.

4. Rendre saillants les indices d'un environnement favorable aux pratiques de mobilité douce auprès des utilisateurs des transports en commun

Pour les utilisateurs déjà engagés dans une mobilité douce (utilisateurs des transports en commun), leur attitude favorable envers des mesures incitatives réduit l'importance des capacités perçues et de leur motivation pour s'engager dans une mobilité active. Ils sont favorables à des mesures qui facilitent ou encouragent ce qu'ils font déjà, ce qui peut leur permettre de continuer à faire et stabiliser leurs pratiques. Il y a donc un renforcement des pratiques grâce à l'environnement. De nombreux indices dans l'environnement des utilisateurs des modes doux peuvent les encourager à continuer de pratiquer, voire pratiquer davantage, pour réduire davantage l'usage de la voiture. Communiquer sur les mesures incitatives, créer des nudges, des services qui utilisent la gamification pour renforcer le comportement...

Le marketing peut soutenir la saillance des indices pour faire connaître les modes, les infrastructures, les dispositifs, pour les rapprocher du quotidien des utilisateurs. A travers différents canaux de communication, le marketing peut également favoriser une autre représentation des mobilités partagées, qui aujourd'hui peut freiner le changement de pratiques pour les utilisateurs réguliers de la voiture.

5. Favoriser l'accès aux modes actifs auprès des utilisateurs des transports en commun

Les utilisateurs des transports en commun valorisent les gains économiques qu'ils pourraient réaliser avec l'usage du vélo au quotidien. Or, cette pratique de mobilité active leur paraît inaccessible financièrement : soit parce que la ville n'a pas mis à disposition des vélos partagés, soit parce que les utilisateurs plus éloignés du centre urbain ne possèdent pas leur propre vélo. Les subventions et autres mesures pour faciliter l'achat d'un vélo semblent être pertinentes pour encourager la mobilité active. Il faut davantage faciliter l'accès que communiquer sur les économies réalisées avec les modes actifs.

Cependant, au-delà de l'équipement, une segmentation des utilisateurs permettrait également de cibler ceux qui sont prioritaires dans l'attribution de ces aides : ceux qui se sentent prêts à faire du vélo, ceux qui ont l'espace nécessaire pour le ranger chez soi, ceux qui sont motivés à réduire leur usage des transports en commun... En effet, moins d'utilisateurs dans les transports, cela représente moins de promiscuité qui dévalorise tant l'usage des modes partagés. Ainsi, les utilisateurs qui ont un usage plus captif des transports en commun gagnerait en qualité de service (moins de risques d'imprévus, de retard) et une meilleure expérience (moins d'affluence, plus de calme).

2. Limites et voies de recherche

Pour conclure ce travail doctoral, nous présentons les principales limites identifiées d'un point de vue conceptuel et méthodologiques qui nous invitent à proposer des perspectives de recherche.

1. Étudier les relations entre l'accessibilité et la valeur perçue

Dans notre travail doctoral, nous avons souligné l'importance de l'accessibilité perçue pour faciliter l'expérience des utilisateurs face à une multitude de points de contacts physiques et numériques (AbedRabbo et al., 2022). Dans le cadre de la création de valeur, parce que l'interaction est facilitée, l'utilisateur fait usage et peut créer de la valeur (Grönroos & Voima, 2013). Ainsi, ce qui est accessible est-il plus fortement valorisé ? Et, ce qui est valorisé est-il perçu comme accessible par l'utilisateur ? Pour de futures recherches, nous questionnons l'existence potentielle d'une corrélation, voire d'une double corrélation entre ces construits selon certaines conditions. En effet, Mencarelli, Rivière et Lombart (2021) ont montré qu'en accédant à une « myriade » de services, la création de valeur par le consommateur est entravée. Et dans le cas d'un changement de pratiques, trop de choix favorise une inertie chez l'utilisateur soumis au biais de statu quo. Y aurait-il une « juste » accessibilité pour changer de pratiques ? Pour valoriser l'expérience ? Notre recherche souligne l'importance de prendre en compte les pratiques passées et futures (en termes de distance à ces pratiques futures) et les attitudes (PPE, normes sociales...) qui peuvent modérer les effets de l'accessibilité et de la valeur.

Dans une consommation où l'accès est valorisé par l'utilisateur, le rôle de l'accessibilité perçue peut être étudié dans une grande diversité de relations et services et notamment le rôle de l'accessibilité relative. En effet, dans notre contexte de la mobilité urbaine, l'engagement à changer de pratiques est fortement expliqué par l'accessibilité relative, pour des utilisateurs aux trajectoires de consommation et attitudes pourtant très différentes, et qui valorisent les expériences différemment (valeur de Sécurité pour les uns, valeur de Découverte et d'Image sociale pour les autres...). Si les formes de valeur diffèrent, les effets de l'accessibilité relative pour pratiquer reste constant. Pour autant, ce concept a-t-il sa place dans le cadre de la création de valeur ?

2. Expliquer le rôle de la préoccupation pour l'environnement sur le changement de pratiques

Pour concurrencer l'usage de la voiture personnelle, les campagnes de publicité pour les transports en commun ou l'usage du vélo, misent souvent sur l'aspect écologique. Mais le recours à la norme écologique est-il réellement pertinent ? Dans quelle mesure la préoccupation pour l'environnement influence le changement de pratiques en fonction des capacités et motivations des utilisateurs ? Dans notre recherche, nous avons cherché à garder un modèle parcimonieux et de ne pas inclure les effets de la PPE dans nos hypothèses. En effet, il y avait un risque élevé d'interactions avec d'autres dimensions de nos construits, et notamment de la valeur Environnementale. Cependant, nos résultats complémentaires sur les niveaux de PPE révèlent des enseignements intéressants qui encouragent de futures voies de recherche sur le rôle de ce construit dans le changement de pratiques :

Sans doute par souci de désirabilité, tous les utilisateurs déclarent être plutôt préoccupés par l'environnement. Cependant, la préoccupation pour l'environnement n'a pas d'influence significative sur l'engagement à changer. Et parmi les utilisateurs les plus préoccupés par l'environnement, seuls ceux qui prennent déjà les transports en commun valorisent l'expérience de mobilité active pour les bénéfices environnementaux qu'elle offre (cf. Cluster 2 et utilisateurs proches des pratiques de mobilité douce).

L'engagement des utilisateurs qui prennent la voiture et sont préoccupés par l'environnement n'est expliqué par aucune forme de valeur. Seule l'Accessibilité relative a une influence positive. Ces utilisateurs ont une pratique divergente à leur attitude envers l'environnement. Cela favorise sans doute un inconfort psychologique (dissonance cognitive) qu'ils cherchent à réduire en neutralisant les bénéfices liés à l'expérience de mobilité partagée. Il semble inutile de communiquer sur les valeurs de la mobilité douce auprès de ces utilisateurs. S'ils ne font pas, cela peut s'expliquer parce qu'ils ne peuvent pas, en fonction des capacités présentes (modes de mobilité) dans leur environnement direct (lieu de résidence).

Par ailleurs, pour des utilisateurs déjà engagés et/ou convaincus par les bénéfices d'une pratique, l'accessibilité relative n'a pas d'effet. Dans notre recherche, les utilisateurs déjà engagés dans une mobilité douce avec les transports en commun et préoccupés par l'environnement, et les utilisateurs des transports en commun qui ont une attitude favorable envers les mesures incitatives, sont les seuls pour qui l'accessibilité relative n'a pas d'effet significatif. Leur sensibilité aux enjeux environnementaux permettrait alors de minimiser l'importance de la facilité relative à exercer leurs activités quotidiennes avec les modes actifs.

L'engagement de ces utilisateurs est plutôt expliqué par leurs capacités physiques (accessibilité physique), leurs capacités matérielles dans leur environnement réel (accessibilité matérielle) et numérique, ainsi que leurs compétences numériques (accessibilité numérique).

Le rôle de la PPE dans le changement de pratiques semble donc dépendre des pratiques passées et des capacités perçues pour faire. Les utilisateurs préoccupés par l'environnement n'ont pas besoin d'être motivés par des bénéfices environnementaux, mais d'autres formes de valeur pourraient renforcer les effets de la PPE.

3. Continuer la segmentation des utilisateurs pour proposer un « mobility mix »

Pour présenter cette thèse, nous avons réalisé des choix dans les analyses à mener pour tester notre modèle de recherche. Cependant, d'autres analyses peuvent être envisagés en fonction d'autres pratiques, en fonction d'autres variables d'attitudes et perceptions, et en fonction d'autres variables comportementales.

Avec le rôle clé de la segmentation de l'accessibilité perçue et la valorisation des pratiques de mobilité douce, ce travail doctoral soutient l'intérêt d'inclure une approche marketing dans les politiques publiques en faveur de l'environnement, à l'instar d'Elgaaied-Gambier et Bertrandias (2021). Les auteurs proposent de penser les leviers d'actions utilisés par les pouvoirs publics en s'appuyant sur les compétences du marketing : comprendre la psychologie du citoyen-utilisateur, segmenter le marché, communiquer pour la légitimation, et ainsi repenser le « mix » d'interventions pour qu'il intègre davantage d'incitations douces. Ils soutiennent également l'intérêt d'un mégamarketing qui permet d'identifier les différentes parties prenantes et structures de pouvoir pour anticiper les freins aux pratiques et usages. Cette proposition rejoint le postulat de Dubuisson-Quellier et Plessz (2013) pour qui une approche par la théorie des pratiques favorise l'inclusion des parties prenantes pour une meilleure compréhension des phénomènes sociaux et anticiper les résistances. Dans le contexte de la mobilité, nous avons vu que l'écosystème de services dépend d'une multitude d'acteurs dans l'environnement physique et numérique des utilisateurs. Une approche systémique est aujourd'hui indispensable pour faciliter l'intégration des utilisateurs au système de services, et leur interaction avec l'usage visé.

Cet intérêt pour une approche plus systémique peut d'ailleurs être complétée par l'intérêt de penser les interventions et politiques publiques dans le cadre des pratiques sociales. En effet, Cass et Faulconbridge (2016) ont discuté de la limite de différentes interventions (coercitives/incitatives) si elles ne sont pas pensées en fonction de l'environnement matériel et

social (paysage socio-économique selon les auteurs) dans lequel elles existent. Ces interventions sont inefficaces si les matériaux, compétences et significations liées aux pratiques qui doivent évoluer, ne sont pas accessibles et valorisés (Cass et Faulconbridge, 2016).

4. Distinguer les capacités perçues et motivations en fonction du contexte de consommation

Pour mener cette recherche, nous avons argumenté le choix d'un engagement de changer de pratiques pour la mobilité partagée ou active en fonction de l'usage fait de la voiture sur une semaine. D'autres scénarii méritent d'être étudiés à l'aide d'autres variables pour répartir les utilisateurs entre les pratiques qu'ils perçoivent comme les plus faisables et désirables au quotidien mais aussi en fonction d'autres contextes de consommation. En effet, pour les utilisateurs les capacités et motivations à pratiquer sont différentes dans leur quotidien, pour se rendre au travail par exemple, et pour des activités plus occasionnelles (loisirs, tourisme...) (Marion, 2019). Pour Dubuisson-Quellier et Plessz (2013), ces causes exogènes liées aux contextes spécifiques peuvent expliquer le changement de pratiques. Toujours dans le contexte de la mobilité, un utilisateur en vacances peut changer ses pratiques en fonction d'autres capacités, d'autres motivations liées à son nouvel environnement physique et social. Ce changement pourrait-il se stabiliser dans son quotidien pour aller au travail ? D'autres recherches méritent donc d'étudier l'accessibilité et la valeur perçue dans d'autres contextes pour l'utilisateur, et si un changement de pratiques, ou une stabilisation, peut se faire d'un contexte à un autre.

5. Inclure d'autres pratiques, d'autres expériences pour rendre davantage compte de la complexité de l'écosystème

Avec une hybridation des espaces de consommation, les utilisateurs expérimentent aussi une non-mobilité réelle au profit d'une mobilité virtuelle. La réduction de la nécessité de se déplacer avec le recours au télétravail n'a pas été étudiée. Pourtant, le télétravail fait partie du portefeuille d'actions des utilisateurs pour diversifier leurs pratiques et réduire l'usage de la voiture. Le recours au télétravail est devenu courant avec la situation sanitaire liée à la Covid-19. Cependant, nous manquons de recul quant à sa pratique pour les actifs qui composent notre échantillon.

Les bénéfices écologiques et économiques pour les entreprises sont envisagés, mais nous mettons en garde quant aux coûts psychologiques pour les actifs concernés. Des études

montrent les bienfaits psychologiques du trajet domicile-travail pour créer un pont entre la vie privée et la vie professionnelle et ainsi séparer les rôles. Cette séparation permet de faire la transition entre le « soi privé » et le « soi professionnel » pour clarifier les rôles pendant le trajet, ce qui contribue au bien-être psychologique des actifs²⁸. D'ailleurs, Microsoft, dont l'outil Teams a été adopté par de nombreuses entreprises pour réaliser des visio-conférences, a testé une option de « trajet virtuel ». Le but est de recréer, virtuellement, ce moment de transition entre la maison et le travail pour lutter contre le sentiment d'enfermement lié au télétravail²⁹. Cette tendance à la « non-mobilité » ou à l'immobilité, avec également l'accroissement de services qui facilitent l'accès (services de livraison, plateformes de streaming, métaverse ou environnement virtuel...) est à suivre pour voir l'impact à plus long terme sur les pratiques des utilisateurs et dans quelle mesure l'usage de la technologie se substitue aux expériences réelles.

Pour ces expériences, les questions d'accessibilité et de valeur perçue pourraient être bien différentes que pour les pratiques de mobilité partagée. L'accessibilité numérique aurait-elle un rôle plus important à jouer sur le changement de pratiques ? Ce rôle serait-il positif ou négatif ? Les effets de la valeur extrinsèque seraient-ils plus importants que les autres formes de valeur ? Dans un univers numérique, l'interaction dépend-elle davantage des capacités numériques (accessibilité perçue) ou de l'enchantement de l'expérience (valeur perçue) ?

Aussi, dans notre recherche, nous avons fait le choix d'étudier l'accessibilité perçue et la valeur perçue des pratiques de mobilité douce en mesurant l'usage des modes motorisés individuels (voiture, moto, scooter), des modes partagés avec les transports en commun et les modes actifs avec le vélo et la marche. Cependant, l'écosystème des services de mobilité est bien plus complexe avec :

- D'autres modes partagés : covoiturage, autopartage voire autopartage résidentiel (service d'autopartage de véhicule entre résident d'un même immeuble), scooter électrique en libre-service

28 https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2021/07/admit-it-you-miss-your-commute/619007/?utm_source=pocket&utm_medium=email&utm_campaign=pockethits

29 <https://korii.slate.fr/tech/contre-enfermement-teletravail-microsoft-teams-trajet-virtuel-virtual-headspace-salarie-burn-out-enfermement>

- D'autres modes actifs : trottinette, hoverboard, skateboard, roller, gyropodes et autres engins aussi connus sous le nom de micro-mobilités.

L'usage de ces modes reste encore marginal d'où le choix de ne pas les inclure dans notre étude au risque de complexifier le questionnaire pour les répondants, et l'analyse des données.

Bibliographie

A

Aarts, H., & Dijksterhuis, A. P. (2000). The automatic activation of goal-directed behaviour: The case of travel habit. *Journal of Environmental Psychology*, 20(1), 75-82.

Aarts, H., Verplanken, B., & Van Knippenberg, A. (1997). Habit and information use in travel mode choices. *Acta Psychologica*, 96(1-2), 1-14.

AbedRabbo, M., Hart, C., Ellis-Chadwick, F., & AlMala, Z. (2022). Towards rebuilding the highstreet: Learning from customers' town centre shopping journeys. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, 102772.

Abenoza, R. F., Cats, O., & Susilo, Y. O. (2017). Travel satisfaction with public transport: Determinants, user classes, regional disparities and their evolution. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 95, 64-84.

Abou-Zeid, M., Witter, R., Bierlaire, M., Kaufmann, V., & Ben-Akiva, M. (2012). Happiness and travel mode switching: findings from a Swiss public transportation experiment. *Transport Policy*, 19(1), 93-104.

Agarwal, S., & Teas, R. K. (2001). Perceived value: mediating role of perceived risk. *Journal of Marketing theory and Practice*, 9(4), 1-14.

Agarwal, S., & Teas, R. K. (2002). Cross-national applicability of a perceived quality model. *Journal of Product & Brand Management*.

Agarwal, S., & Teas, R. K. (2004). Cross-national applicability of a perceived risk-value model. *Journal of Product & Brand Management*.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.

Akaka, M. A., & Parry, G. (2019). Value-in-context: An exploration of the context of value and the value of context. In *Handbook of service science, volume II* (pp. 457-477). Springer, Cham.

Akaka, M. A., Vargo, S. L., & Schau, H. J. (2015). The context of experience. *Journal of Service Management*.

Algan, Y., Beasley, E., Cohen, D., & Foucault, M. (2019). *Les Origines du populisme*. Le Seuil.

Amar, G. (2010). *Homo mobilis: le nouvel âge de la mobilité: éloge de la reliance*. FYP editions.

Anable, J. (2005). 'Complacent car addicts' or 'aspiring environmentalists'? Identifying travel behaviour segments using attitude theory. *Transport policy*, 12(1), 65-78.

Anthopoulos, L. G. (2017). *Understanding smart cities: a tool for smart government or an industrial trick?* (Vol. 22). Cham: Springer International Publishing.

Anthopoulos, L. G., & Reddick, C. G. (2016). Understanding electronic government research and smart city: A framework and empirical evidence. *Information Polity*, 21(1), 99-117.

Aron, A., Aron, E. N., & Smollan, D. (1992). Inclusion of other in the self scale and the structure of interpersonal closeness. *Journal of personality and social psychology*, 63(4), 596.

Aronson, E. (1969). The theory of cognitive dissonance: A current perspective. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 4, pp. 1-34). Academic Press.

Audikana, A., Ravalet, E., Baranger, V., & Kaufmann, V. (2017). Implementing bikesharing systems in small cities: Evidence from the Swiss experience. *Transport Policy*, 55, 18-28.

Aurier, P., Evrard, Y., & N'Goala, G. (2000). Valeur de consommation et valeur globale: une application au cas de la consommation cinématographique. *Cahiers de Recherche du CREGO*, (6), 33-51.

Aurier, P., Evrard, Y., & N'Goala, G. (2004). Comprendre et mesurer la valeur du point de vue du consommateur. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 19(3), 1-20.

B

Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value. *Journal of Consumer Research*, 20(4): 644–656.

Bagley, M. N., & Mokhtarian, P. L. (2002). The impact of residential neighborhood type on travel behavior: A structural equations modeling approach. *The Annals of regional science*, 36(2), 279-297.

Bamberg, S., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2003). Choice of travel mode in the theory of planned behavior: The roles of past behavior, habit, and reasoned action. *Basic and applied social psychology*, 25(3), 175-187.

Banikéma, AS. (2011). La propension du consommateur à résister aux dispositifs d'influence marchands : conceptualisation, mesure et impact sur les comportements de consommation. Thèse de doctorat de Sciences de Gestion de l'Université Paris Est Créteil.

Bardhi, F., & Eckhardt, G. M. (2012). Access-based consumption: The case of car sharing. *Journal of consumer research*, 39(4), 881-898.

Bardhi, F., & Eckhardt, G. M. (2017). Liquid consumption. *Journal of Consumer Research*, 44(3), 582-597.

Barff, R., Mackay, D., & Olshavsky, R. W. (1982). A selective review of travel-mode choice models. *Journal of Consumer Research*, 8(4), 370-380.

- Barr, S., Gilg, A., & Shaw, G. (2011). 'Helping people make better choices': exploring the behaviour change agenda for environmental sustainability. *Applied Geography*, 31(2), 712-720.
- Barr, S., Shaw, G., Coles, T., & Prillwitz, J. (2010). 'A holiday is a holiday': practicing sustainability, home and away. *Journal of Transport Geography*, 18(3), 474-481.
- Barrionuevo, J. M., Berrone, P., & Ricart, J. E. (2012). *Smart cities, sustainable progress*. Iese Insight, 14(14), 50-57.
- Belk, R. W. (1988). Possessions and the extended self. *Journal of consumer research*, 15(2), 139-168.
- Belk, R. W. (2013). Extended self in a digital world. *Journal of consumer research*, 40(3), 477-500.
- Belk, R. (2014). You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. *Journal of business research*, 67(8), 1595-1600.
- Benlahrech, N., Le Ruyet, A., Livebardon, C., & Dejeammes, M. (2001). La mobilité des personnes âgées: Analyse des enquêtes ménages déplacements (Doctoral dissertation, Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU)).
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological bulletin*, 107(2), 238.
- Benyon, D. (2014). *Designing interactive systems: A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design*.
- Berg, J., & Henriksson, M. (2020). In search of the 'good life': Understanding online grocery shopping and everyday mobility as social practices. *Journal of Transport Geography*, 83(C).
- Berger, M., & Platzer, M. (2015). Field evaluation of the smartphone-based travel behaviour data collection app "SmartMo". *Transportation research procedia*, 11, 263-279.
- Bergman, E., & Johnson, E. (1995). Towards accessible human-computer interaction. *Advances in human-computer interaction*, 5(1), 87-114.
- Berry, L. L., Seiders, K., & Grewal, D. (2002). Understanding service convenience. *Journal of marketing*, 66(3), 1-17.
- Beudaert, A. (2018). *Vers une meilleure compréhension du vécu du consommateur en situation de handicap sensoriel* (Doctoral dissertation, Lille 2).
- Bhalla, M., & Proffitt, D. R. (1999). Visual-motor recalibration in geographical slant perception. *Journal of experimental psychology: Human perception and performance*, 25(4), 1076.
- Bonnefoy-Claudet, L. (2011), « Les effets de la thématization du lieu sur l'expérience vécue par le consommateur: Une double approche cognitive et expérientielle », Thèse de Doctorat,

Université de Grenoble.

Borkowski, P., Jażdżewska-Gutta, M., & Szmelter-Jarosz, A. (2021). Lockdowned: Everyday mobility changes in response to COVID-19. *Journal of Transport Geography*, 90, 102906.

Bourdieu, P. (1984). *Distinction: A social critique of the judgement of taste*. Harvard university press.

Brazil, W., & Caulfield, B. (2013). Does green make a difference: The potential role of smartphone technology in transport behaviour. *Transportation research part C: emerging technologies*, 37, 93-101.

Bresciani, C., Colorni, A., Lia, F., Luè, A., & Nocerino, R. (2016). Behavioral change and social innovation through reward: an integrated engagement system for personal mobility, urban logistics and housing efficiency. *Transportation Research Procedia*, 14, 353-361.

Brisbois, X. (2010). Le processus de décision dans le choix modal: importance des déterminants individuels, symboliques et cognitifs (Doctoral dissertation, Université Pierre Mendès-France-Grenoble II).

Brög, W., Erl, E., Ker, I., Ryle, J., & Wall, R. (2009). Evaluation of voluntary travel behaviour change: Experiences from three continents. *Transport Policy*, 16(6), 281-292.

Brown, A. E. (2017). Car-less or car-free? Socioeconomic and mobility differences among zero-car households. *Transport Policy*, 60, 152-159.

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative Ways of Assessing Model Fit. In K. A. Bollen & S. J. Long (Eds.), *Testing Structural Equation Models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.

Brüggen, E. C., Foubert, B., & Gremler, D. D. (2011). Extreme makeover: Short-and long-term effects of a remodeled servicescape. *Journal of marketing*, 75(5), 71-87.

Busch-Geertsema, A., & Lanzendorf, M. (2017). From university to work life—Jumping behind the wheel? Explaining mode change of students making the transition to professional life. *Transportation research part A: policy and practice*, 106, 181-196.

C

Cantillo, V., Ortúzar, J. D. D., & Williams, H. C. (2007). Modeling discrete choices in the presence of inertia and serial correlation. *Transportation Science*, 41(2), 195-205.

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2009). Smart cities in Europe, series research memoranda 0048. VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics, 48.

Carattini, S., Carvalho, M., & Fankhauser, S. (2018). Overcoming public resistance to carbon taxes. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 9(5), e531.

Carpentier, S. (2016). Représentations sociales des modes de transport et identité d'habitation. Se déplacer pour se situer.

Carpentier, S., & Gerber, P. (2009). Les déplacements domicile-travail: en voiture, en train ou à pied?.

Carricano, M., Poujol, F., & Bertrandias, L. (2010). *Analyse de données avec SPSS®*. Pearson Education France.

Cascetta, E., Cartenì, A., & Montanino, M. (2016). A behavioral model of accessibility based on the number of available opportunities. *Journal of Transport Geography*, 51, 45-58.

Cass, N., & Faulconbridge, J. (2016). Commuting practices: New insights into modal shift from theories of social practice. *Transport Policy*, 45, 1-14.

Castellanos, S. (2016). Delivering modal-shift incentives by using gamification and smartphones: A field study example in Bogota, Colombia. *Case studies on transport policy*, 4(4), 269-278.

Cervero, R., & Radisch, C. (1996). Travel choices in pedestrian versus automobile oriented neighborhoods. *Transport policy*, 3(3), 127-141.

Chakrabarti, S. (2017). How can public transit get people out of their cars? An analysis of transit mode choice for commute trips in Los Angeles. *Transport Policy*, 54, 80-89.

Chatzidakis, A., Smith, A., & Hibbert, S. (2006). Ethically concerned, yet unethically behaved?": Towards an updated understanding of consumer's (un) ethical decision making. *ACR North American Advances*.

Chen, T. M. (2010). Smart grids, smart cities need better networks [Editor's Note]. *IEEE Network*, 24(2), 2-3.

Cialdini, R. B., & Trost, M. R. (1998). Social influence: Social norms, conformity and compliance.

Clauzel, A. (2020). L'approche spatiale de Mantel: une application au cas des restaurants. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 0767370120915575.

Clee M.A. et Wicklund R.A. (1980). Consumer behavior and psychological reactance, *Journal of Consumer Research*, 10, 2, 389-405.

Cliquet, G., & Baray, J. (2019). Géomarketing et géolocalisation: Un marketing spatial dynamique. ISTE Group.

Cochoy, F., Hagberg, J., Normark, D., Ducourant, H., Holmberg, U., & Calvignac, C. (2019). Bicycles, cyclists and loads: a comparative analysis of cycling practices in Gothenburg and Toulouse. *Applied Mobilities*, 4(1), 1-25.

Coe, A., Paquet, G., & Roy, J. (2001). E-governance and smart communities: a social learning challenge. *Social science computer review*, 19(1), 80-93.

Commins, N., & Nolan, A. (2011). The determinants of mode of transport to work in the Greater Dublin Area. *Transport Policy*, 18(1), 259-268.

Cooper, J., & Fazio, R. H. (1984). A new look at dissonance theory. *Advances in experimental social psychology*, 17, 229-266.

Cottrill, C. D. (2020). MaaS surveillance: Privacy considerations in mobility as a service. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 131, 50-57.

Cranois, A. (2017). De l'automobilité à l'électromobilité: des conservatismes en mouvement?: la fabrique d'une politique publique rurale entre innovations et résistances (Doctoral dissertation).

D

Darpy D. et Prim-Allaz I. (2006). Réactance psychologique et confiance: le refus de l'engagement et les limites du marketing relationnel, Actes du 22e Congrès international de l'Association Française du Marketing, Nantes.

Davis, L., & Hodges, N. (2012). Consumer shopping value: An investigation of shopping trip value, in-store shopping value and retail format. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(2): 229–239.

Delacroix, E., Jolibert, A., Monnot, E., & Jourdan, P. (2021). *Marketing Research: Méthodes de recherche et d'étude en marketing* (No. hal-03118355).

de Lanauze, G. S., & Siadou-Martin, B. (2019). Dissonant cognitions: from psychological discomfort to motivation to change. *Journal of Consumer Marketing*.

Demirkan, H. (2007). Housing for the aging population. *European review of aging and physical activity*, 4(1), 33-38.

De Vos, J., Schwanen, T., Van Acker, V., & Witlox, F. (2019). Do satisfying walking and cycling trips result in more future trips with active travel modes? An exploratory study. *International Journal of Sustainable Transportation*, 13(3), 180-196.

De Vos, J., & Singleton, P. A. (2020). Travel and cognitive dissonance. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 138, 525-536.

Didier-Fèvre, C. (2015). «The place to be?» Vivre et bouger dans les entre-deux: jeunesse et mobilités dans les espaces périurbains (Doctoral dissertation, Paris 10).

Dillard J.P. et Shen L. (2005), On the nature of reactance and its role in persuasive health communication, *Communication Monographs*, 72, 2, 144-168.

Dirks, S., & Keeling, M. (2010). A Vision of Smarter Cities: How cities can lead the way into. Ministry of Science, Technology and Innovation Aras 1-7, Blok C4 & C5, Kompleks C,

Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62662 Putrajaya, Wilayah Persekutuan. T+:(603) 8885 8000.

Dixon, M., Freeman, K., & Toman, N. (2010). Stop trying to delight your customers. *Harvard Business Review*, 88(7/8), 116-122.

Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of marketing research*, 28(3), 307-319.

Dubois, N., & Moch, A. (2006). L'automobile et le sentiment d'être chez-soi. *European Review of applied psychology*, 56(2), 95-107.

Dubuisson-Quellier, S. (2016). *Gouverner les conduites*. Presses de Sciences Po.

Dubuisson-Quellier, S., & Plessz, M. (2013). La théorie des pratiques. Quels apports pour l'étude sociologique de la consommation?. *Sociologie*, (4, vol. 4).

E

Echeverri, P., & Skålén, P. (2011). Co-creation and co-destruction: A practice-theory based study of interactive value formation. *Marketing theory*, 11(3), 351-373.

Elgaaied, L. (2012). Exploring the role of anticipated guilt on pro-environmental behavior—a suggested typology of residents in France based on their recycling patterns. *Journal of Consumer Marketing*.

Elgaaied L., Bernard Y. & Bertrandias L. (2013), L'endossement de responsabilité, une clé de l'efficacité des étiquettes environnementales. Actes du 20ème congrès de l'Association Française du Marketing, 19-20, La Rochelle.

Elgaaied-Gambier, I., & Bertrandias, L. (2021). Régulations environnementales et sensibilisation: quels leviers d'action pour les pouvoirs publics?. *Le marketing au service du développement durable: Repenser les modèles de consommation*, 173.

Ellaway, A., Macintyre, S., Hiscock, R., & Kearns, A. (2003). In the driving seat: psychosocial benefits from private motor vehicle transport compared to public transport. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6(3), 217-231.

Ellway, B. P., & Dean, A. M. (2016). The reciprocal intertwining of practice and experience in value creation. *Marketing Theory*, 16(3), 299-324.

Engen, M., Fransson, M., Quist, J., & Skålén, P. (2021). Continuing the development of the public service logic: a study of value co-destruction in public services. *Public Management Review*, 23(6), 886-905.

Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Psarras, J. (2004). Towards knowledge cities: conceptual analysis and success stories. *Journal of knowledge management*.

Evrard, Y., & Aurier, P. (1996). Identification and validation of the components of the person-object relationship. *Journal of Business Research*, 37(2): 127–134.

Evrard, Y., Pras, B., Roux, E., Desmet, P., Dussaix, A. M., & Lilien, G. L. (2009). *Market-Fondements et méthodes des recherches en marketing* (No. hal-00490724).

Eyal, T., Liberman, N., & Trope, Y. (2008). Judging near and distant virtue and vice. *Journal of experimental social psychology*, 44(4), 1204-1209.

F

Ferrand, N. (2012). Étude du développement de l'agglomération lyonnaise depuis 1950. Le SIG, un outil au service de l'expertise territoriale. *Projets de paysage. Revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace*, (8).

Ferté, D., Urbain, E., & Séguineau, V. (2008). L'accessibilité en pratique: de la règle... à l'usage: diagnostic fonctionnel d'un projet, établissement d'enseignement, logements pour étudiant. Édition le Moniteur..

Festinger, L. (1957). A theory of cognitive dissonance (Vol. 2). Stanford university press.

Fichelet, R., Fichelet, M., & May, N. (1970). Pour une approche écologique de l'utilisation des moyens de transport. *Paris, SERES*.

Fletcher, J., Longnecker, N., & Higham, J. (2019). Envisioning future travel: Moving from high to low carbon systems. *Futures*, 109, 63-72.

Floch, J.-M. (1989). La contribution d'une sémiotique structurale à la conception d'un hypermarché. *Recherche et Applications En Marketing*, 4(2): 37–59.

Folcher, V., & Lompré, N. (2012). Accessibilité pour et dans l'usage: concevoir des situations d'activité adaptées à tous et à chacun. *Le travail humain*, 75(1), 89-120.

Förster, J., Liberman, N., & Kuschel, S. (2008). The effect of global versus local processing styles on assimilation versus contrast in social judgment. *Journal of personality and social psychology*, 94(4), 579.

Franco, S. F. (2017). Downtown parking supply, work-trip mode choice and urban spatial structure. *Transportation Research Part B: Methodological*, 101, 107-122.

Frikha, A. (2019). La mesure en marketing: opérationnalisation des construits latents. ISTE Group.

Friman, M., Lättman, K., & Olsson, L. E. (2020). Public Transport Quality, Safety, and Perceived Accessibility. *Sustainability*, 12(9), 3563.

Fritze, M. P., Marchand, A., Eisingerich, A. B., & Benkenstein, M. (2020). Access-based services as substitutes for material possessions: the role of psychological ownership. *Journal of Service Research*, 23(3), 368-385.

Fujii, S., & Gärling, T. (2003). Development of script-based travel mode choice after forced change. *Transportation research part F: Traffic psychology and behaviour*, 6(2), 117-124.

Fujii, S., & Kitamura, R. (2003). What does a one-month free bus ticket do to habitual drivers? An experimental analysis of habit and attitude change. *Transportation*, 30(1), 81-95.

Fujita, K., Henderson, M. D., Eng, J., Trope, Y., & Liberman, N. (2006). Spatial distance and mental construal of social events. *Psychological Science*, 17(4), 278-282.

G

Gavard-Perret, M. L., Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. *Réussir son mémoire ou sa thèse*, 2.

Gerber, P., Ma, T. Y., Klein, O., Schiebel, J., & Carpentier-Postel, S. (2017). Cross-border residential mobility, quality of life and modal shift: A Luxembourg case study. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 104, 238-254.

Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston, MA, US.

Giffinger, R. C., Fertner, H., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. (2007). Smart cities: Ranking of European medium-sized cities. Retrieved May 2016 from http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf

Gijzenberg, M. J., & Verhoef, P. C. (2019). Moving Forward: The Role of Marketing in Fostering Public Transport Usage. *Journal of Public Policy & Marketing*, 0743915619846869.

Gil-Garcia, J. R., & Sayogo, D. S. (2016). Government inter-organizational information sharing initiatives: Understanding the main determinants of success. *Government Information Quarterly*, 33(3), 572-582.

Gil Saura I. et Gallarza M. G. (2006), Value dimensions, perceived value, satisfaction and loyalty: an investigation of university students' travel behaviour, *Tourism Management*, 27, pp. 437-452

Giuliano, G., & Narayan, D. (2003). Another look at travel patterns and urban form: the US and Great Britain. *Urban studies*, 40(11), 2295-2312.

Goodwin, P. B. (1985). Evolution de la motivation des usagers en matière de choix modal. *Table ronde CEMT*, 68, 65-94.

Gould, P. R. (1969). *Spatial Diffusion*, Resource Paper No. 4.

Geurs and van Wee dans van Wee, B., Annema, J. A., & Banister, D. (Eds.). (2013). *The transport system and transport policy: an introduction*. Edward Elgar Publishing.

Grazi, F., Bergh, J. C. V. D., & Ommeren, J. N. V. (2008). An empirical analysis of urban form, transport, and global warming. *Energy Journal*, 29(4), 97.

Gregory-Smith, D., Smith, A., & Winklhofer, H. (2013). Emotions and dissonance in 'ethical' consumption choices. *Journal of Marketing Management*, 29(11-12), 1201-1223.

Grönroos, C. (2019). Reforming public services: does service logic have anything to offer?. *Public Management Review*, 21(5), 775-788.

Grönroos, C., & Voima, P. (2013). Critical service logic: making sense of value creation and co-creation. *Journal of the academy of marketing science*, 41(2), 133-150.

Gummerus, J., & Pihlström, M. (2011). Context and mobile services' value-in-use. *Journal of retailing and consumer services*, 18(6), 521-533.

Gummesson, E. (2008). Extending the service-dominant logic: from customer centricity to balanced centricity. *Journal of the Academy of Marketing science*, 36(1), 15-17.

Guo, R. Y., & Szeto, W. Y. (2018). Day-to-day modal choice with a Pareto improvement or zero-sum revenue scheme. *Transportation Research Part B: Methodological*, 110, 1-25.

Guy, C. (2009). 'Sustainable transport choices' in consumer shopping: a review of the UK evidence. *International Journal of Consumer Studies*, 33(6), 652-658.

H

Habib, N. (2012). La valeur perçue de l'expérience de magasinage: du concept à l'échelle de mesure. Actes du Colloque Etienne Thil. <http://thil-memoirevivante.prd.fr/wp-content/uploads/sites/43/2014/12/2012-Habib.pdf>.

Halden, D. (2011). The use and abuse of accessibility measures in UK passenger transport planning. *Research in Transportation Business & Management*, 2, 12-19.

Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension* (Vol. 609). Garden City, NY: Doubleday.

Hall, E. T., Birdwhistell, R. L., Bock, B., Bohannon, P., Diebold Jr, A. R., Durbin, M., ... & La Barre, W. (1968). Proxemics [and comments and replies]. *Current anthropology*, 9(2/3), 83-108.

Hall, R. (2000). The vision of a smart city international life extension technology workshop Paris. France September, 28, 2000.

Hallsworth, A. G. (1991). Who shops where? And why?. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 19(3).

Hansen, W. G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of planners*, 25(2), 73-76.

Harmon-Jones, E., Amodio, D. M., & Harmon-Jones, C. (2009). Action-based model of dissonance: A review, integration, and expansion of conceptions of cognitive conflict. *Advances in experimental social psychology*, 41, 119-166.

- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., & Williams, P. (2010). Foundations for smarter cities. *IBM Journal of research and development*, 54(4), 1-16.
- Heinonen, K., Strandvik, T., Mickelsson, K. J., Edvardsson, B., Sundström, E., & Andersson, P. (2010). A customer-dominant logic of service. *Journal of Service management*.
- Henderson, M. D., Fujita, K., Trope, Y., & Liberman, N. (2006). Transcending the "here": the effect of spatial distance on social judgment. *Journal of personality and social psychology*, 91(5), 845.
- Hensher, D. A., Balbontin, C., Ho, C. Q., & Mulley, C. (2019). Cross-cultural Contrasts of Preferences for Bus Rapid Transit and Light Rail Transit. *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)*, 53(1), 47-73.
- Herzog, S. M., Hansen, J., & Wänke, M. (2007). Temporal distance and ease of retrieval. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(3), 483-488.
- Hietanen, S. (2014). Mobility as a Service. the new transport model, 2-4.
- Hinojosa, A. S., Gardner, W. L., Walker, H. J., Coglisier, C., & Gullifor, D. (2017). A review of cognitive dissonance theory in management research: Opportunities for further development. *Journal of Management*, 43(1), 170-199.
- Hirschman, E. C., & Holbrook, M. B. (1982). Hedonic consumption: emerging concepts, methods and propositions. *Journal of marketing*, 46(3), 92-101.
- Hodent, C. (2017). *The gamer's brain: How neuroscience and UX can impact video game design*. CRC Press.
- Hodgson, M. J., & Jacobsen, S. K. (2009). A hierarchical location-allocation model with travel based on expected referral distances. *Annals of Operations Research*, 167(1), 271.
- Holbrook, M. B. (1994). The nature of customer value: an axiology of services in the consumption experience. *Service quality: New directions in theory and practice*, 21(1), 21-71.
- Holbrook, M. B., & Hirschman, E. C. (1982). The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun. *Journal of consumer research*, 9(2), 132-140.
- Holttinen, H. (2010). Social practices as units of value creation: theoretical underpinnings and implications. *International Journal of Quality and Service Sciences*.
- Homburg, C., & Baumgartner, H. (1998). Beurteilung von kausalmodellen. Bestandsaufnahme und anwendungsempfehlungen [Evaluation of causal models. A review and advise for users]. *Die Kausalanalyse. Instrument der empirischen betriebswirtschaftlichen forschung [Causal analysis: An Instrument of empirical managerial research]*. Stuttgart'Schäffer-Poeschel.

Hosany, S., & Prayag, G. (2013). Patterns of tourists' emotional responses, satisfaction, and intention to recommend. *Journal of Business Research*, 66(6), 730-737.

Humphreys, J., & Ahern, A. (2017). Is travel based residential self-selection a significant influence in modal choice and household location decisions?. *Transport Policy*.

Hupkes, G. (1982). The law of constant travel time and trip-rates. *Futures*, 14(1), 38-46.

I

Innocent, M. (2017). La valeur pour le consommateur d'une pratique de maîtrise de consommation: le cas de l'électricité(Doctoral dissertation).

Innocent, M., & Francois-Lecompte, A. (2018). The values of electricity saving for consumers. *Energy policy*, 123, 136-146.

Innocent, M., & François-Lecompte, A. (2020). La valeur retirée d'une pratique: une application au cas des économies d'électricité. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 35(2), 78-99.

Ishida, T. (2017, April). Digital city, smart city and beyond. In Proceedings of the 26th International Conference on World Wide Web Companion (pp. 1151-1152).

Ishida, T. (2017). Digital city, smart city and beyond. In The Proceedings of the 26th World Wide Web International Conference (WWW17), Perth, Australia. doi:<http://dx.doi.org/10.1145/12345.67890>

Izraeli, O., & McCarthy, T. R. (1985). Variations in travel distance, travel time and modal choice among SMSAs. *Journal of Transport Economics and Policy*, 19(2), 139-160.

J

Jara-Díaz, S. R., & Videla, J. I. (1990). Welfare implications of the omission of income effect in mode choice models. *Journal of Transport Economics and Policy*, 83-93.

Jariyasunant, J., Abou-Zeid, M., Carrel, A., Ekambaram, V., Gaker, D., Sengupta, R., & Walker, J. L. (2015). Quantified traveler: Travel feedback meets the cloud to change behavior. *Journal of Intelligent Transportation Systems*, 19(2), 109-124.

Jiang, L. A., Yang, Z., & Jun, M. (2013). Measuring consumer perceptions of online shopping convenience. *Journal of Service Management*.

Jittrapirom, P., Caiati, V., Feneri, A. M., Ebrahimigharehbaghi, S., Alonso González, M. J., & Narayan, J. (2017). Mobility as a service: A critical review of definitions, assessments of schemes, and key challenges.

Johansson, M. V., Heldt, T., & Johansson, P. (2006). The effects of attitudes and personality traits on mode choice. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 40(6), 507-525.

Johansson, F., Tornberg, P., & Fernström, A. (2018). A function-oriented approach to transport planning in Sweden: Limits and possibilities from a policy perspective. *Transport policy*, 63, 30-38.

Johansson-Stenman, O. (2002). Estimating individual driving distance by car and public transport use in Sweden. *Applied Economics*, 34(8), 959-967.

Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International.

Joseph, A. E., & Phillips, D. R. (1984). Accessibility and utilization: geographical perspectives on health care delivery.

Jou, R. C., Hensher, D. A., Liu, Y. H., & Chiu, C. S. (2010). Urban commuters' mode-switching behaviour in Taipei, with an application of the bounded rationality principle. *Urban Studies*, 47(3), 650-665.

K

Kah, J. A., & Lee, S. H. (2014). Beyond adoption of travel technology: Its application to unplanned travel behaviors. *Journal of travel & tourism marketing*, 31(6), 667-680.

Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *American economic review*, 93(5), 1449-1475.

Karamychev, V., & van Reeve, P. (2011). Park-and-ride: Good for the city, good for the region?. *Regional Science and Urban Economics*, 41(5), 455-464.

Kaufmann, V. (1997). *Sociologie de la mobilité urbaine: la question du report modal* (Doctoral dissertation, Verlag nicht ermittelbar).

Kenyon, S., & Lyons, G. (2003). The value of integrated multimodal traveller information and its potential contribution to modal change. *Transportation research part F: Traffic psychology and behaviour*, 6(1), 1-21.

Keumi, C., & Murakami, H. (2012). The role of schedule delays on passengers' choice of access modes: A case study of Japan's international hub airports. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 48(5), 1023-1031.

Kilbourne, W., & Pickett, G. (2008). How materialism affects environmental beliefs, concern, and environmentally responsible behavior. *Journal of Business Research*, 61(9), 885-893.

Kingham, S., Dickinson, J., & Copsey, S. (2001). Travelling to work: will people move out of their cars. *Transport policy*, 8(2), 151-160.

Klecha, L., & Gianni, F. (2017, June). Designing for sustainable urban mobility behaviour: a systematic review of the literature. In Conference on Smart Learning Ecosystems and Regional Development (pp. 137-149). Springer, Cham.

Klenert, D., Mattauch, L., Combet, E., Edenhofer, O., Hepburn, C., Rafaty, R., & Stern, N. (2018). Making carbon pricing work for citizens. *Nature Climate Change*, 8(8), 669-677.

Klinger, T. (2017). Moving from monomodality to multimodality? Changes in mode choice of new residents. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 104, 221-237.

Klößner, C. (2004). How single events change travel mode choice: A life span perspective.

Koenig, G. (1974). Théorie économique de l'accessibilité urbaine. *Revue économique*, 275-297.

Komninos, N. (2006, July). The architecture of intelligent cities: Integrating human, collective and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation. In 2006 2nd IET International Conference on Intelligent Environments-IE 06 (Vol. 1, pp. 13-20). IET.

Kourtit, K., & Nijkamp, P. (2012). Smart cities in the innovation age. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 93-95.

Kourtit, K., Nijkamp, P., & Arribas, D. (2012). Smart cities in perspective—a comparative European study by means of self-organizing maps. *Innovation: The European journal of social science research*, 25(2), 229-246.

Krizek K. J. (2003). « Planning, Household travel, and household lifestyles » in K. Goulias (éd.), *Transportation Systems Planning. Methods and Applications*. CRC Press LLC.

Kroesen, M., Handy, S., & Chorus, C. (2017). Do attitudes cause behavior or vice versa? An alternative conceptualization of the attitude-behavior relationship in travel behavior modeling. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 101, 190-202.

Krygsman, S., Dijst, M., & Arentze, T. (2004). Multimodal public transport: an analysis of travel time elements and the interconnectivity ratio. *Transport Policy*, 11(3), 265-275.

Kumar, V., & Reinartz, W. (2016). Creating enduring customer value. *Journal of Marketing*, 80(6), 36-68.

L

Laran, J. (2010). Choosing Your Future: Temporal Distance and the Balance between Self-Control and Indulgence. *Journal of Consumer Research*, 36(6), 1002–1015.

Larsen, J. (2017). The making of a pro-cycling city: Social practices and bicycle mobilities. *Environment and planning A*, 49(4), 876-892.

- Lättman, K., Friman, M., & Olsson, L. E. (2020). Restricted car-use and perceived accessibility. *Transportation research part D: transport and environment*, 78, 102213.
- Lättman, K., Olsson, L. E., & Friman, M. (2016). Development and test of the perceived accessibility scale (PAC) in public transport. *Journal of Transport Geography*, 54, 257-263.
- Lättman, K., Olsson, L. E., & Friman, M. (2018). A new approach to accessibility—Examining perceived accessibility in contrast to objectively measured accessibility in daily travel. *Research in Transportation Economics*, 69, 501-511.
- Laurent S., N’Goala G., (2019), L’expérience hybride de mobilité : un nouveau rapport aux distances dans la smart city, 35ème congrès international de l’Association Française du Marketing (AFM), Le Havre, 15-17 mai.
- Lavery, T. A., Páez, A., & Kanaroglou, P. S. (2013). Driving out of choices: An investigation of transport modality in a university sample. *Transportation research part A: policy and practice*, 57, 37-46.
- Lawson, S. J., Gleim, M. R., & Hartline, M. D. (2021). Decisions, decisions: variations in decision-making for access-based consumption. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 1-17.
- Lazaroiu, G. C., & Roscia, M. (2012). Definition methodology for the smart cities model. *Energy*, 47(1), 326-332.
- Lee, Y. K., Lee, C. K., Lee, S. K., & Babin, B. J. (2008). Festivalscapes and patrons' emotions, satisfaction, and loyalty. *Journal of business research*, 61(1), 56-64.
- Lee, J., Vojnovic, I., & Grady, S. C. (2018). The ‘transportation disadvantaged’: Urban form, gender and automobile versus non-automobile travel in the Detroit region. *Urban Studies*, 55(11), 2470-2498.
- Lelieveld, J., Klingmüller, K., Pozzer, A., Pöschl, U., Fnais, M., Daiber, A., & Münzel, T. (2019). Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europe reassessed using novel hazard ratio functions. *European heart journal*, 40(20), 1590-1596.
- Lesley, L. (1993). Value for money in urban transport public expenditure: the case of light rail. *Public Money & Management*, 13(1), 27-33.
- Li, W., & Kamargianni, M. (2018). Providing quantified evidence to policy makers for promoting bike-sharing in heavily air-polluted cities: A mode choice model and policy simulation for Taiyuan-China. *Transportation research part A: policy and practice*, 111, 277-291.
- Liberman, N., Sagristano, M. D., & Trope, Y. (2002). The effect of temporal distance on level of mental construal. *Journal of experimental social psychology*, 38(6), 523-534.
- Liberman N. et Trope Y. (1998), The role of feasibility and desirability considerations in near and distant future decisions: a test of temporal construal theory, *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 1, 5-18.

Liberman, N., & Trope, Y. (2008). The Psychology of Transcending the Here and Now. *Science*, 322(5905), 1201–1205.

Liberman N., Trope Y. et Stephan E. (2007), Psychological distance, in E.T. Higgins et A.W. Kruglanski (coord.), *Social psychology: handbook of basic principles*, New York, Guilford Press, 353-383.

Liu, Q., An, Z., Liu, Y., Ying, W., & Zhao, P. (2021). Smartphone-based services, perceived accessibility, and transport inequity during the COVID-19 pandemic: A cross-lagged panel study. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 97, 102941.

Liu, Y., Hong, Z., & Liu, Y. (2016). Do driving restriction policies effectively motivate commuters to use public transportation?. *Energy Policy*, 90, 253-261.

Lo, L. (1990). A translog approach to consumer spatial behavior. *Journal of Regional Science*, 30(3), 393-413.

Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., & Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 137-149.

Lopez-Carreiro, I., Monzon, A., Lois, D., & Lopez-Lambas, M. E. (2021). Are travellers willing to adopt MaaS? Exploring attitudinal and personality factors in the case of Madrid, Spain. *Travel Behaviour and Society*, 25, 246-261.

Loureiro, S. M. C., Miranda, F. J., & Breazeale, M. (2014). Who needs delight? The greater impact of value, trust and satisfaction in utilitarian, frequent-use retail. *Journal of Service Management*.

Lyons, G., Hammond, P., & Mackay, K. (2019). The importance of user perspective in the evolution of MaaS. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 121, 22-36.

M

MacKenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2012). Common method bias in marketing: Causes, mechanisms, and procedural remedies. *Journal of retailing*, 88(4), 542-555.

Mahizhnan, A. (1999). Smart cities: the Singapore case. *Cities*, 16(1), 13-18.

Maréchal, K. (2016). An analysis of the role played by habits in urban transportation: Insights from veblenian evolutionary economics. *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)*, 50(2), 205-221.

Marion, G. (2017). L'émergence de la valeur d'usage et l'«agentivité» des objets matériels. *Revue française de gestion*, 43(265), 71-91.

Marion, G. (2019). Que celles et ceux qui n'ont jamais enseigné les 4 Ps lèvent la main! Du marketing standard au prisme des pratiques.

- Marmorstein, H., Grewal, D., & Fishe, R. P. (1992). The value of time spent in price-comparison shopping: Survey and experimental evidence. *Journal of Consumer Research*, 19(1), 52-61.
- Marsden, G., Mullen, C., Bache, I., Bartle, I., & Flinders, M. (2014). Carbon reduction and travel behaviour: Discourses, disputes and contradictions in governance. *Transport Policy*, 35, 71-78.
- Masse, F., Carpentier-Postel, S., & Oliveau, S. (2020). Approche lexicométrique des opinions relatives aux modes de transport: application aux enquêtes ménages-déplacements de Marseille et Nice. RTS-Recherche Transports Sécurité, 2020, 18.
- Massot, M. H., Armoogum, J., Bonnel, P., & Caubel, D. (2004). Une ville sans voiture: utopie?. *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, (5), 753-778.
- Mathwick, C., Malhotra, N., & Rigdon, E. (2001). Experiential value: conceptualization, measurement and application in the catalog and Internet shopping environment. *Journal of Retailing*, (77): 39-56.
- Matthies, E., Kuhn, S., & Klöckner, C. A. (2002). Travel mode choice of women: the result of limitation, ecological norm, or weak habit?. *Environment and behavior*, 34(2), 163-177.
- Maubisson, L., & Rivière, A. (2021). Plus de valeur pour plus de satisfaction? Etude du rôle modérateur du cumul d'expériences du consommateur. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 36(1), 6-40.
- McEachan, R., Taylor, N., Harrison, R., Lawton, R., Gardner, P., & Conner, M. (2016). Meta-analysis of the reasoned action approach (RAA) to understanding health behaviors. *Annals of Behavioral Medicine*, 50(4), 592-612.
- Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *international review of administrative sciences*, 82(2), 392-408.
- Mencarelli, R. (2005), «L'interaction lieu-objet dans le cadre de l'expérience vécue: approche par la valeur et la fidélité du consommateur », Thèse de Doctorat, Dijon.
- Mencarelli, R. (2008). L'interaction lieu-objet comme conceptualisation de l'expérience vécue: test d'un modèle intégrateur. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 23(3), 51-69.
- Mencarelli, R., & Rivière, A. (2014). La participation du client dans un contexte de self-service technologies. Une approche par la valeur perçue. *Revue Française de Gestion*, 40(241): 13-30.
- Mencarelli, R., & Rivière, A. (2020). *La valeur perçue en marketing* (No. hal-02888746).
- Mencarelli, R., Rivière, A., & Lombart, C. (2021). Do myriad e-channels always create value for customers? A dynamic analysis of the perceived value of a digital information product during the usage phase. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102674.

Middleton, J. (2018). The socialities of everyday urban walking and the 'right to the city'. *Urban studies*, 55(2), 296-315.

Miller C.H., Burgoon M., Grandpre J. et Alvaro E. (2006), Identifying principal risk factors for the initiation of adolescent smoking behaviors: The significance of psychological reactance, *Health Communication*, 19, 3, 241-252.

Monroe, K. B., & Chapman, J. D. (1987). Framing effects on buyers' subjective product evaluations. *ACR North American Advances*.

Morgado, N., Gentaz, É., Guinet, É., Osiurak, F., & Palluel-Germain, R. (2013). Within reach but not so reachable: Obstacles matter in visual perception of distances. *Psychonomic bulletin & review*, 20(3), 462-467.

Mouratidis, K., Peters, S., & van Wee, B. (2021). Transportation technologies, sharing economy, and teleactivities: Implications for built environment and travel. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 92, 102716.

N

Nam, K., Lim, U., & Kim, B. H. (2012). 'Compact' or 'Sprawl' for sustainable urban form? Measuring the effect on travel behavior in Korea. *The Annals of Regional Science*, 49(1), 157-173.

Næss, P., & Jensen, O. B. (2004). Urban structure matters, even in a small town. *Journal of Environmental Planning and Management*, 47(1), 35-57.

Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25-36.

Newbold, K. B., & Scott, D. M. (2018). Generational Differences in Trip Timing and Purpose: Evidence from Canada. *Growth and Change*, 49(2), 361-373.

Nugier, A., & Chekroun, P. (2011). *Les influences sociales*. Dunod.

Nunes, A. A., Galvão Dias, T., Zegras, C., & Falcão e Cunha, J. (2016). Temporary user-centred networks for transport systems. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 62, 55– 69.

Nussbaum, S., Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Creeping dispositionism: the temporal dynamics of behavior prediction. *Journal of personality and social psychology*, 84(3), 485.

O

Odou, P., & Bonnin, G. (2014). Les stratégies de neutralisation de la pression normative par les consommateurs: le cas du téléchargement illégal. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 29(1), 114-133.

Ortinou, D. J. (2011). Writing and publishing important scientific articles: A reviewer's perspective. *Journal of Business Research*, 64(2), 150-156.

Osborne, S. P. (2018). From public service-dominant logic to public service logic: are public service organizations capable of co-production and value co-creation?. *Public Management Review*, 20(2), 225-231.

P

Pallant, J. (2016). *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis* (McGraw-Hill Education).

Pan, H., Shen, Q., & Zhang, M. (2009). Influence of urban form on travel behaviour in four neighbourhoods of Shanghai. *Urban studies*, 46(2), 275-294.

Parvaneh, Z., Arentze, T., & Timmermans, H. (2014). A stated adaptation approach to assess changes in individuals' activity-travel behavior in presence of personalized travel information. *Transportation research procedia*, 3, 21-30.

Passebois, J. (2003), « Modes de valorisation des expériences esthétiques et processus de fidélisation des visiteurs de musées d'art: une application à la réception de l'art moderne et contemporain », Thèse de Doctorat, Université Montpellier 2.

Payne, A. F., Storbacka, K., & Frow, P. (2008). Managing the co-creation of value. *Journal of the academy of marketing science*, 36(1), 83-96.

Penchansky, R., & Thomas, J. W. (1981). The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction. *Medical care*, 127-140.

Peng, G. C. A., Nunes, M. B., & Zheng, L. (2017). Impacts of low citizen awareness and usage in smart city services: the case of London's smart parking system. *Information Systems and e-Business Management*, 15(4), 845-876.

Perret, S. (2009). Vers une nouvelle approche instrumentale des politiques publiques de protection de l'environnement. *Genève, thèse de sciences politique, Université de Genève*.

Pez V. (2008), Programmes de fidélité et réactance psychologique du consommateur : Une étude qualitative exploratoire, Actes des 13ème Journées de Recherche en Marketing de Bourgogne, Dijon.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology*, 88(5), 879.

Pontis, S. (2013). *An Ethnographic Information Design Approach*.

Portes, A. (2018). La transparence numérique: rôle du client et conséquences sur la relation à la marque (Doctoral dissertation, Université Montpellier).

Pot, F. J., van Wee, B., & Tillema, T. (2021). Perceived accessibility: What it is and why it differs from calculated accessibility measures based on spatial data. *Journal of Transport Geography*, 94, 103090.

Prayag, G., Hosany, S., Muskat, B., & Del Chiappa, G. (2017). Understanding the relationships between tourists' emotional experiences, perceived overall image, satisfaction, and intention to recommend. *Journal of Travel Research*, 56(1), 41-54.

Proffitt, D. R. (2006). Embodied perception and the economy of action. *Perspectives on psychological science*, 1(2), 110-122.

Proffitt, D. R., & Linkenauger, S. A. (2013). Perception viewed as a phenotypic expression. In *Action science: Foundations of an emerging discipline* (MIT Press, p. 171±198). Cambridge, MA: W. Prinz, M. Beisert, & A. Herwig.

Proffitt, D. R., Stefanucci, J., Banton, T., & Epstein, W. (2003). The role of effort in perceiving distance. *Psychological Science*, 14(2), 106-112.

Pronello, C., Simão, J. P. R. V., & Rappazzo, V. (2017). The effects of the multimodal real time information systems on the travel behaviour. *Transportation research procedia*, 25, 2677-2689.

Q

Quick B.L. et Stephenson M.T. (2007), Further evidence that psychological reactance can be modeled as a combination of anger and negative cognitions, *Communication Research*, 34, 3, 255-276.

R

Ramos, S., Vicente, P., Passos, A. M., Costa, P., & Reis, E. (2019). Perceptions of the Public Transport Service as a Barrier to the Adoption of Public Transport: A Qualitative Study. *Social Sciences*, 8(5), 150.

Ravalet, E., Drevon, G., & Kaufmann, V. (2019). Des pratiques et représentations genrées de la voiture chez les adolescents: Le cas européen.

Reckwitz, A. (2002). Toward a theory of social practices: A development in culturalist theorizing. *European journal of social theory*, 5(2), 243-263.

Redman, L., Friman, M., Gärling, T., & Hartig, T. (2013). Quality attributes of public transport that attract car users: A research review. *Transport policy*, 25, 119-127.

Rérat, P. (2019). Cycling to work: Meanings and experiences of a sustainable practice. *Transportation research part A: policy and practice*, 123, 91-104.

Rifkin, J. (2001). *The age of access: The new culture of hypercapitalism*. Penguin.

Rifkin, J. (2014). *The zero marginal cost society: The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism*. St. Martin's Press.

Rigby, D. (2011). The future of shopping. *Harvard business review*, 89(12), 65-76.

Robert-Demontrond, P., Bellion, A., & Beausset, T. (2020). Principes, enjeux et limites de la théorie des pratiques pour le marketing. *Management & Sciences Sociales*, (28), 93-105.

Rocci, A. (2007). *De l'automobilité à la multimodalité? Analyse sociologique des freins et leviers au changement de comportements vers une réduction de l'usage de la voiture. Le cas de la région parisienne et perspective internationale*(Doctoral dissertation).

Rojo, M., Gonzalo-Orden, H., dell'Olio, L., & Ibeas, Á. (2012). Relationship between service quality and demand for inter-urban buses. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(10), 1716-1729.

Ronse, W., Boussauw, K., & Lauwers, D. (2015). Shopping centre siting and modal choice in Belgium: a destination-based analysis. *European Planning Studies*, 23(11), 2275-2291.

Rotaris, L., & Danielis, R. (2014). The impact of transportation demand management policies on commuting to college facilities: A case study at the University of Trieste, Italy. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 67, 127-140.

Roux, D. (2007). La résistance du consommateur: proposition d'un cadre d'analyse. *Recherche et applications en marketing (French Edition)*, 22(4), 59-80.

Ruiz, D. M., Gremler, D. D., Washburn, J. H., & Carrión, G. C. (2008). Service value revisited: Specifying a higher-order, formative measure. *Journal of Business Research*, 61(12), 1278-1291.

Ryan, J. M., & Zahavi, Y. (1980). Stability of Travel Components Over Time. *Transportation Research Record*, 750.

S

Sabir, M., van Ommeren, J., & Rietveld, P. (2013). Weather to travel to the beach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 58, 79-86.

Sanchez, J., Callarisa, L., Rodriguez, R. M., & Moliner, M. A. (2006). Perceived value of the purchase of a tourism product. *Tourism management*, 27(3), 394-409.

Santos, G., Behrendt, H., & Teytelboym, A. (2010). Part II: Policy instruments for sustainable road transport. *Research in transportation economics*, 28(1), 46-91.

Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A. (2011, May). Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. In *The future internet assembly* (pp. 431-446). Springer, Berlin, Heidelberg.

Schatzki, T. R. (1996). *Social practices: A Wittgensteinian approach to human activity and the social*. Cambridge University Press.

Schatzki, T. R. (2005). Peripheral vision: The sites of organizations. *Organization studies*, 26(3), 465-484.

Schau, H. J., Muñoz Jr, A. M., & Arnould, E. J. (2009). How brand community practices create value. *Journal of marketing*, 73(5), 30-51.

Scheepers, C. E., Wendel-Vos, G. C. W., Van Kempen, E., De Hollander, E., van Wijnen, H. J., Maas, J., ... & Schuit, A. J. (2016). Perceived accessibility is an important factor in transport choice—results from the AVENUE project. *Journal of Transport & Health*, 3(1), 96-106.

Scheiner, J., & Holz-Rau, C. (2007). Travel mode choice: affected by objective or subjective determinants?. *Transportation*, 34(4), 487-511.

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.

Scherrer, F. P., Houde, M., & Schwach, J. (2019). ÉTUDE SUR LES FACTEURS ET POLITIQUES DE MOBILITÉ DURABLE.

Schikofsky, J., Dannewald, T., & Kowald, M. (2020). Exploring motivational mechanisms behind the intention to adopt mobility as a service (MaaS): Insights from Germany. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 131, 296-312.

Schuler, M., & Kaufmann, V. (2005). Les transports publics à l'épreuve des mutations de la pendularité: Comparaisons diachroniques sur la base des résultats des recensements fédéraux de 1970, 1980, 1990 et 2000. *disP-The Planning Review*, 41(161), 40-50.

Schwanen, T., Dijst, M., & Dieleman, F. M. (2004). Policies for urban form and their impact on travel: the Netherlands experience. *Urban studies*, 41(3), 579-603.

Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. *Advances in experimental social psychology*, 10(1), 221-279.

Schwarz, N., & Bless, H. (1992). Assimilation and contrast effects in attitude measurement: An inclusion/exclusion model. *ACR North American Advances*.

Schwarz, N., & Bless, H. (2007). Mental construal processes: The inclusion/exclusion model. *Assimilation and contrast in social psychology*, 119-141.

Semanjski, I., & Gautama, S. (2016). Crowdsourcing mobility insights—Reflection of attitude based segments on high resolution mobility behaviour data. *Transportation research part C: emerging technologies*, 71, 434-446.

Semanjski, I., Lopez Aguirre, A., De Mol, J., & Gautama, S. (2016). Policy 2.0 platform for mobile sensing and incentivized targeted shifts in mobility behavior. *Sensors*, 16(7), 1035.

- Sheth, J. (2020). Impact of Covid-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die?. *Journal of Business Research*, 117, 280-283.
- Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross, B. L. (1991). Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of business research*, 22(2), 159-170.
- Shi, Y., Blainey, S., Sun, C., & Jing, P. (2020). A literature review on accessibility using bibliometric analysis techniques. *Journal of transport geography*, 87, 102810.
- Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice: Everyday life and how it changes*. Sage.
- Simma, A., & Axhausen, K. W. (2001). Structures of commitment in mode use: a comparison of Switzerland, Germany and Great Britain. *Transport Policy*, 8(4), 279-288.
- Šimůnková, K. (2019). Being hybrid: a conceptual update of consumer self and consumption due to online/offline hybridity. *Journal of Marketing Management*, 35(1-2), 40-74.
- Small, K. A. (1982). The scheduling of consumer activities: work trips. *The American Economic Review*, 72(3), 467-479.
- Smith, P. K., & Trope, Y. (2006). You focus on the forest when you're in charge of the trees: power priming and abstract information processing. *Journal of personality and social psychology*, 90(4), 578.
- Sommer, R. (1969). Personal Space. *The Behavioral Basis of Design*.
- Southerton, D. (2003). Squeezing Time' Allocating Practices, Coordinating Networks and Scheduling Society. *Time & Society*, 12(1), 5-25.
- Southerton, D. (2013). Habits, routines and temporalities of consumption: From individual behaviours to the reproduction of everyday practices. *Time & Society*, 22(3), 335-355.
- Spotswood, F., Chatterton, T., Morey, Y., & Spear, S. (2017). Practice-theoretical possibilities for social marketing: two fields learning from each other. *Journal of Social Marketing*.
- Spotswood, F., Chatterton, T., Tapp, A., & Williams, D. (2015). Analysing cycling as a social practice: An empirical grounding for behaviour change. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 29, 22-33.
- Spurling, N. J., McMeekin, A., Southerton, D., Shove, E. A., & Welch, D. (2013). Interventions in practice: reframing policy approaches to consumer behaviour.
- Srinivasan, S. (2002). Quantifying spatial characteristics of cities. *Urban Studies*, 39(11), 2005-2028.
- Starke, A., Willemsen, M. C., & Snijders, C. (2015, December). Saving Energy in 1-D: Tailoring Energy-saving Advice Using a Rasch-based Energy Recommender System. In *DMRS* (pp. 5-8).

Steele, C. M. (1988). The psychology of self-affirmation: Sustaining the integrity of the self. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 21, pp. 261-302). Academic Press.

St-Louis, E., Manaugh, K., van Lierop, D., & El-Geneidy, A. (2014). The happy commuter: A comparison of commuter satisfaction across modes. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 26, 160-170.

Stocchi, L., Hart, C., & Haji, I. (2016). Understanding the town centre customer experience (TCCE). *Journal of Marketing Management*, 32(17-18), 1562-1587.

Stone, J., & Cooper, J. (2001). A self-standards model of cognitive dissonance. *Journal of experimental social psychology*, 37(3), 228-243.

Strengers, Y., & Maller, C. (Eds.). (2014). *Social practices, intervention and sustainability: Beyond behaviour change*. Routledge.

Sui, Y., Zhang, H., Shang, W., Sun, R., Wang, C., Ji, J., ... & Shao, F. (2020). Mining urban sustainable performance: Spatio-temporal emission potential changes of urban transit buses in post-COVID-19 future. *Applied Energy*, 280, 115966.

Sunio, V., & Schmöcker, J. D. (2017). Can we promote sustainable travel behavior through mobile apps? Evaluation and review of evidence. *International journal of sustainable transportation*, 11(8), 553-566.

Swait, J., & Sweeney, J. C. (2000). Perceived value and its impact on choice behavior in a retail setting. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 7(2): 77-88.

T

Tan, S., Zhao, Y., & Huang, W. (2019). Neighborhood Social Disadvantage and Bicycling Behavior: A Big Data-Spatial Approach Based on Social Indicators. *Social Indicators Research*, 1-15.

Tian, L. J., & Huang, H. J. (2015). Modeling the modal split and trip scheduling with commuters' uncertainty expectation. *European Journal of Operational Research*, 244(3), 815-822.

Tørnblad, S. H., Kallbekken, S., Korneliussen, K., & Mideksa, T. K. (2014). Using mobility management to reduce private car use: Results from a natural field experiment in Norway. *Transport policy*, 32, 9-15.

Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal behavior*. Brooks. Cole, Monterey.

Trope, Y., & Liberman, N. (2000). Temporal construal and time-dependent changes in preference. *Journal of personality and social psychology*, 79(6), 876.

Trope Y. et Liberman N. (2003), Temporal construal, *Psychological Review*, 110, 3, 403-421.

Trope, Y., & Liberman, N. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological review*, 117(2), 440.

Tsai, Y. H. (2009). Impacts of self-selection and transit proximity on commute mode choice: evidence from Taipei rapid transit system. *The Annals of Regional Science*, 43(4), 1073.

Tummers, L. (2019). Public Policy and Behavior Change. *Public Administration Review*, 79(6), 925-930.

Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38(1), 1-10.

Tussyadiah, I. P., & Wang, D. (2016). Tourists' attitudes toward proactive smartphone systems. *Journal of Travel Research*, 55(4), 493-508.

V

Vaidis, D., & Halimi-Falkowicz, S. (2007). La théorie de la dissonance cognitive: une théorie âgée d'un demi-siècle. *Revue électronique de Psychologie sociale*, 1, 9-18.

Vallacher, R. R., & Wegner, D. M. (1987). What do people think they're doing? Action identification and human behavior. *Psychological review*, 94(1), 3.

van der Vlugt, A. L., Curl, A., & Scheiner, J. (2022). The influence of travel attitudes on perceived walking accessibility and walking behaviour. *Travel Behaviour and Society*, 27, 47-56.

van Wee, B. (2016). Accessible accessibility research challenges. *Journal of transport geography*, 51, 9-16.

van Wee, B., Annema, J. A., & Banister, D. (Eds.). (2013). *The transport system and transport policy: an introduction*. Edward Elgar Publishing.

Vargo, S. L., Maglio, P. P., & Akaka, M. A. (2008). On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective. *European management journal*, 26(3), 145-152.

Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of marketing*, 68(1), 1-17.

Varshneya, G., & Das, G. (2017). Experiential value: Multi-item scale development and validation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 48-57.

Verplanken, B., & Aarts, H. (1999). Habit, attitude, and planned behaviour: is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity?. *European review of social psychology*, 10(1), 101-134.

Verplanken, B., & Faes, S. (1999). Good intentions, bad habits, and effects of forming implementation intentions on healthy eating. *European journal of social psychology*, 29(5-6), 591-604.

Vincent-Geslin, S., Pochet, P., Ortar, N., Bonnel, P., & Bouzouina, L. (2017). «Je t'aime... moi non plus». Quels changements dans le rapport des jeunes lyonnais à l'automobile?. *EspacesTemps*. net.

Visagie J.C. et Botha C.J. (1998), Contextual and empirical approach to social change and social responsibilities, *Management Decision*, 36, 10, 694 - 701.

Visnjic, I., Neely, A., Cennamo, C., & Visnjic, N. (2016). Governing the city: Unleashing value from the business ecosystem. *California Management Review*, 59(1), 109-140.

Viitanen, J., & Kingston, R. (2014). Smart cities and green growth: outsourcing democratic and environmental resilience to the global technology sector. *Environment and Planning A*, 46(4), 803-819.

W

Wakslak, C. J., Trope, Y., Liberman, N., & Alony, R. (2006). Seeing the forest when entry is unlikely: probability and the mental representation of events. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135(4), 641.

Walle, S. V., & Steenberghen, T. (2006). Space and time related determinants of public transport use in trip chains. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 40(2), 151-162.

Warde, A. (2014). After taste: Culture, consumption and theories of practice. *Journal of Consumer Culture*, 14(3), 279-303.

Warren, W. H. (1984). Perceiving affordances: Visual guidance of stair climbing. *Journal of experimental psychology: Human perception and performance*, 10(5), 683.

Warren Jr, W. H., & Whang, S. (1987). Visual guidance of walking through apertures: body-scaled information for affordances. *Journal of experimental psychology: human perception and performance*, 13(3), 371.

Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N., & Nelson, L. E. (2009). Helping CIOs understand “smart city” initiatives. *Growth*, 17(2), 1-17.

Wiese, A., Zielke, S., & Toporowski, W. (2015). Shopping travel behaviour: influencing factors, shopper types and environmental consequences. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(4/5), 469-484.

Williams, P., & Soutar, G. N. (2009). Value, satisfaction and behavioral intentions in an adventure tourism context. *Annals of tourism research*, 36(3), 413-438.

Wilson, J., Crisp, B., & Mortensen, M. (2009). Extending construal level theory to distributed teams: Perception and evaluation of distant others.

Winters, J. V. (2011). Why are smart cities growing? Who moves and who stays. *Journal of regional science*, 51(2), 253-270.

Wood, W., & Neal, D. T. (2007). A new look at habits and the habit-goal interface. *Psychological review*, 114(4), 843.

Wright, S., Nelson, J. D., & Cottrill, C. D. (2020). MaaS for the suburban market: Incorporating carpooling in the mix. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 131, 206-218.

Y

Yale, L., & Venkatesh, A. (1986). Toward the construct of convenience in consumer research. *ACR North American Advances*.

Z

Zailani, S., Iranmanesh, M., Masron, T. A., & Chan, T. H. (2016). Is the intention to use public transport for different travel purposes determined by different factors?. *Transportation research part D: transport and environment*, 49, 18-24.

Zanni, A. M., Goulden, M., Ryley, T., & Dingwall, R. (2017). Improving scenario methods in infrastructure planning: A case study of long distance travel and mobility in the UK under extreme weather uncertainty and a changing climate. *Technological Forecasting and Social Change*, 115, 180-197.

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), 2-22.

Zheng, N., & Geroliminis, N. (2016). Modeling and optimization of multimodal urban networks with limited parking and dynamic pricing. *Transportation Research Part B: Methodological*, 83, 36-58.

Annexes

Annexe 1: Définitions proposées de la ville intelligente dans la littérature

Année	Définitions	Auteur(s)
1999	La ville intelligente repose sur les technologies de l'information pour viser l'excellence économique mais aussi la qualité de vie du citoyen ordinaire	Mahizhnan (1999)
2000	Une ville qui surveille et intègre les conditions de toutes ses infrastructures critiques (...) pour mieux optimiser les ressources, planifier les activités d'entretien préventif, surveiller les aspects de sécurité tout en maximisant les services aux citoyens	Hall (2000)
2001	Une ville dont la communauté a appris à apprendre, à s'adapter et à innover	Coe, Paquet & Roy (2001)
2002	Une arène où les gens peuvent interagir et partager des connaissances et de l'information	Ishida (2002)
2004	Une ville qui vise un développement basé sur la connaissance	Ergazakis, Metaxiotis & Psarras (2004)
2006	Territoires dotés d'une grande capacité d'apprentissage et d'innovation qui intègrent la créativité de leur population, leurs institutions de création de connaissances et leur infrastructure numérique pour la communication et la gestion des connaissances	Komninou (2006)
2007	La ville intelligente est mesurée à partir de différents indices de capacité sur 6 principales composantes : l'économie, la gouvernance, la mobilité, les citoyens, l'environnement, et l'habitat	Giffinger et al. (2007)
2009	Une ville est intelligente lorsque les investissements dans le capital humain et social et les infrastructures de communication traditionnelles (transports) et modernes (TIC) alimentent une croissance économique durable et une qualité de vie élevée, avec une gestion sage des ressources naturelles, grâce à une gouvernance participative	Caragliu et al. (2009)
2009	Une ville intelligente déploie la technologie pour transformer les systèmes de base (personnes, entreprises, transports, communications, eau et énergie) et optimiser le rendement des ressources finies	Dirks & Keeling (2009)
2010	Les villes intelligentes tireront parti des capacités de communication et de détection cousues dans les infrastructures des villes pour optimiser les opérations électriques, de transport et autres opérations logistiques de soutien à la vie quotidienne, améliorant ainsi la qualité de vie de chacun	Chen (2010)
2010	Des zones urbaines qui exploitent les données opérationnelles, comme celles qui découlent de la congestion de la circulation, des statistiques sur la consommation d'énergie et des événements liés à la sécurité d'énergie et des événements liés à la sécurité	Harrison et al. (2010)

	publique afin d'optimiser le fonctionnement des services municipaux	
2010	L'utilisation de technologies informatiques intelligentes pour rendre plus intelligents, interconnectés et efficaces les éléments et les services d'infrastructure essentiels de la ville, notamment l'administration municipale, l'éducation, les soins de santé, la sécurité publique, l'immobilier, les transports et les services publics.	Washburn et al. (2010)
2011	Environnement d'innovation ouverte axé sur l'utilisateur	Schaffers et al. (2011)
2011	Des zones métropolitaines avec une grande partie de la population adulte ayant un diplôme universitaire, ce qui favorise leur développement économique	Winter (2011)
2012	Les villes intelligentes sont le résultat de stratégies à forte intensité de connaissances et créatives visant à améliorer les performances socio-économiques, écologiques, logistiques et compétitives des villes. Ces villes intelligentes sont fondées sur une combinaison prometteuse de capital humain (par exemple, main-d'œuvre qualifiée), de capital infrastructurel (par exemple, installations de communication de haute technologie), de capital social (par exemple, liens intensifs et réseaux ouverts) et de capital entrepreneurial (par exemple, activités commerciales créatives et risquées)	Kourtit & Nijkamp (2012)
2012	Les villes intelligentes ont une productivité élevée car elles ont une proportion relativement élevée de personnes très instruites, des emplois à forte intensité de connaissances, des systèmes de planification axés sur les résultats, des activités créatives et des initiatives axées sur la durabilité	Kourtit, Nijkamp & Arrivas (2012)
2012	Une communauté de taille moyenne, interconnectée et durable, confortable, attrayante et sécurisée	Lazaroiu & Roscia (2012)
2012	Etre une ville intelligente signifie utiliser toutes les technologies et ressources disponibles d'une manière intelligente et coordonnée pour développer des centres urbains à la fois intégrés, habitables et durables	Barrionuevo et al. (2012)
2012	L'application des technologies de l'information et de la communication (TIC) au rôle du capital humain/éducation, du capital social et relationnel et des questions environnementales est souvent indiquée par la notion de ville intelligente	Lombardi et al. (2012)
2013	La ville intelligente peut être comprise comme une stratégie urbaine qui cherche des solutions technologiques avancées aux problèmes pressants auxquels sont confrontés les décideurs politiques	Viitanen & Kingston (2013)
2014	Une ville qui a une consommation d'énergie intelligente, des transports et une gestion des biens durables	Neirotti et al. (2014)
2015	Des solutions innovantes - non limitées mais principalement basées sur les TIC - qui améliorent la vie quotidienne en milieu urbain et améliorent la durabilité	Anthopoulos & Reddick (2015)

	locale en termes de personnes, de gouvernance, d'économie, de mobilité, d'environnement et de logement	
2016	Les villes qui entreprennent des actions en faveur de l'innovation en matière de gestion, de technologie et de politique, qui comportent toutes des risques et des opportunités.	Gil-Garcia et al. (2016)
2016	La capacité d'une ville à attirer le capital humain et à mobiliser ce capital humain dans des collaborations entre les différents acteurs (organisés et individuels) par l'utilisation des TIC.	Meijer & Rodriguez Bolivar (2016)
2017	Les villes numériques exploitent le cyberspace tandis que les villes intelligentes l'espace physique.	Ishida (2017)

Annexe 2: Différents types d'accessibilité selon Geurs et van Wee (2013)

Type d'accessibilité	Description	Exemples	Points faibles
Mesures d'accessibilité basées sur les infrastructures			
Mesures axées sur l'offre - niveau du réseau	Description et comparaison des caractéristiques de l'offre d'infrastructures dans une région ou un pays	Longueur des autoroutes, densité du réseau ferroviaire	Longueur des autoroutes, densité du réseau ferroviaire
Mesures axées sur l'offre - connectivité des sites aux réseaux de transport	Analyse du degré de connexion des lieux aux réseaux de transport	Distance de la gare ferroviaire la plus proche, point de sortie d'une autoroute	Mesure partielle de l'accessibilité ; les mesures ne sont pas adaptées à une comparaison des modes de transport, en tenant compte des possibilités offertes.
Mesures axées sur l'offre - connectivité des réseaux	Décrire la connectivité d'un réseau, en exprimant le degré de connexion de chaque nœud du réseau à chaque nœud adjacent.	La connectivité ou la centralité d'un nœud par rapport au reste du réseau Temps de parcours réels sur le réseau routier	Mesure partielle de l'accessibilité ; ne tient pas compte de l'utilisation des sols et des composantes individuelles de l'accessibilité, par exemple, elle ne dit rien sur le nombre d'opportunités auxquelles on peut accéder.
Mesures d'accessibilité basées sur la localisation			
Opportunités cumulatives	Compte le nombre d'opportunités qui peuvent être atteintes à partir d'un emplacement initial en un temps de déplacement, une distance ou un coût donnés (coûts fixes), ou une mesure du temps ou du coût moyen ou total nécessaire pour accéder à un nombre fixe	Nombre d'emplois situés à moins de 30 minutes de trajet en voiture ; temps de trajet moyen ou coût pour atteindre 1 million d'emplois	Ces mesures sont relativement peu exigeantes en termes de données et sont faciles à interpréter pour les chercheurs et les décideurs, car aucune hypothèse n'est faite sur la perception qu'a une personne des transports, de l'utilisation des sols et de leur interaction. La mesure est extrêmement sensible à la variation du temps de déplacement et ne convient pas pour décrire l'évolution de l'accessibilité dans le temps.

	d'opportunités (opportunités fixes).		
Accessibilité potentielle ou par gravité	Estime le nombre d'opportunités dans les lieux de destination qui sont accessibles à partir d'un lieu d'origine, pondéré par une fonction de diminution de la distance, qui décrit comment des opportunités plus éloignées ont une influence décroissante.	Indice des emplois, de la population ou des services accessibles à partir d'un lieu d'origine.	La mesure évalue l'effet combiné des éléments d'aménagement du territoire et de transport, et intègre des hypothèses sur la perception du transport par une personne en utilisant une fonction de diminution de la distance. La mesure n'a aucune signification en termes absolus (indice). Pour obtenir des résultats plausibles, la forme de la fonction doit être soigneusement choisie et les paramètres doivent être estimés à l'aide de données empiriques sur les comportements de déplacement dans la zone d'étude.
Accessibilité réelle	Estimation des distances, des durées ou des coûts totaux de déplacement d'un lieu d'origine vers toutes les destinations, pondérée par le nombre réel de déplacements sur un lieu de destination d'origine.	Analyse de la concurrence entre les différents modes de transport	Des informations détaillées sur les schémas spatiaux des comportements de déplacement sont nécessaires
Mesures d'accessibilité basées sur la personne			
Approche spatio-temporelle	Les mesures analysent l'accessibilité du point de vue des individus, en tenant compte des contraintes spatiales et temporelles.	Le nombre de programmes d'activités ménagères pouvant être réalisés par les individus, compte tenu des contraintes personnelles et de temps.	Fondée sur la géographie spatio-temporelle. La mesure est théoriquement avancée mais est très exigeante en données.
Mesures d'accessibilité basées sur l'utilité			

Utilité de l'accessibilité	Les mesures estiment l'utilité ou la valeur monétaire (lorsque l'utilité est convertie en termes monétaires)	Accessibilité logarithmique décrivant les avantages économiques directs de l'accès à des activités spatialement distribuées.	Fondé sur la théorie microéconomique. Plus difficile à communiquer aux non-experts.
-----------------------------------	--	--	---

Annexe 3: Proposition d'une typologie des modalités d'influence avec des exemples appliqués au contexte de la mobilité urbaine

	Mesures de nature COGNITIVE		Mesures de nature COMPORTEMENTALE	
	Mesure	<i>Exemple</i>	Mesure	<i>Exemple</i>
Mesures de COERCITION	Instruments économiques négatifs	<i>Taxes, amendes, péage urbain</i>	Aménagement d'infrastructure en défaveur de l'automobile	<i>Diminution des stationnements automobiles en surface</i>
	Réorganisation en téléprésence	<i>Recours au télétravail généralisé</i>	Restriction voire suppression du choix automobile en certaines zones et périodes	<i>En certaines zones : Zone à Faibles Emissions (ZFE) voire Zone à Très Faibles Emissions d'ici 2025 En certaines périodes : Circulation alternée en pic de pollution, Dimanches sans voiture</i>
Mesures d'INCITATION	Instruments économiques positifs	<i>Subventions, primes, remboursements, cadeaux</i>	Acte préparatoire et engagement	<i>Campagnes d'accompagnement</i>
	Education	<i>Vélo-école</i>	Désynchronisation des rythmes collectifs	<i>Aménagement des horaires de travail</i>
	Information et persuasion	<i>Campagnes de persuasion, publicités</i>	Aménagement d'infrastructures en faveur des modes doux	<i>Mise en place d'un parking relais, d'une piste cyclable</i>

	Événement de sensibilisation	<i>Journée de la mobilité, du vélo</i>	Gamification	<i>Mise en service d'un agrégateur des mobilités sous la forme d'une application mobile auprès de collaborateurs en interne, avec des challenges, défis à relever</i>
	Marketing individualisé	<i>Méthode Indimark, Ad Personam</i>		
	Influenceurs	<i>Programme d'accompagnement avec ambassadeurs</i>		

Annexe 4: Synthèse non exhaustive des facteurs déterminant les choix modaux

Facteurs internes	
Facteurs personnels	Références
Age	Benlahrech et al. 2001 ; Scheiner & Holz-Rau (2007) ; METPEX (2015) ³⁰ ; Newbold & Scott (2018)
Compétences sociales	Didier-Fèvre (2015)
Compétences techniques	Didier-Fèvre (2015)
Education	Izraeli & McCarthy (1985)
Genre	Matthies, Kuhn et Klöckner (2002) ; Johansson-Stenman (2002) ; Lee, Vojnovic & Grady (2018)
Usage de la technologie	Brazil & Caulfield (2013) ; Kah & Lee (2014) ; Parvaneh, Arentze & Timmermans (2014) ; Berger & Platzer (2015) ; Jariyasunantet al. (2015) ; Bresciani et al. (2016) ; Castellanos (2016) ; Semanjski, et al. (2016) ; Tussyadiah & Wang (2016) ; Klecha & Gianni (2017) ; Pronello, Simão & Rappazzo (2017) ; Sunio & Schmöcker (2017) ; Fletcher, Longnecker & Higham (2019)
Facteurs psychologiques	Références
Apprentissage réflexif	Klecha & Gianni (2017)
Attitude et personnalité	Anable (2005) ; Johansson, Heldt & Johansson (2006) ; METPEX (2015) ; Kroesen, Handy & Chorus (2017)
Comportement à la maison	Barr et al. (2010) ; Barr, Gilg & Shaw (2011)

³⁰ http://www.metpex.eu/wp-content/uploads/2012/12/D_2_2_Presentation_Polito.pdf

Evaluation et perception des modes de transport (confort, sécurité...)	Hupkes (1982) ; Small (1982) ; Kingham, Dickinson & Copsey (2001) ; Brög et al. (2009) ; Commins & Nolan (2011) ; Redman et al. (2013) ; Rotaris & Danielis (2014) ; METPEX (2015) ; De Vos et al. (2019) ; Ramos et al. (2019)
Habitudes	Aarts, Verplanken, & Van Knippenberg (1997) ; Verplanken & Aarts (1999) ; Aarts & Dijksterhuis (2000) ; Fujii & Gärling (2003) ; Kenyon & Lyons (2003) ; Cantillo, Ortúzar & Williams (2007) ; Maréchal (2016)
Incertitude liée au mode	Tian & Huang (2015)
Mode de vie	Bagley & Mokhtarian (2002)
Motivation	Brög et al. (2009) ; Redman et al. (2013)
Plaisir perçu lié à l'activité	Marmorstein, Grewal & Fishe (1992)
Préoccupation environnementale	Carpentier (2007) ; Brazil & Caulfield (2013) ; Jariyasunant et al. (2015)
Représentation des modes	Sachs (1992, cité par Kenyon & Lyons, (2002) ; Dubois & Moch (2004) ; Ellaway et al., (2013) ; Cranois (2017) ; Ravalet, Drevon & Kaufmann (2019)
Temps	Small (1982) ; Hallsworth, A. G. (1991) ; Walle & Steenberghen (2006) ; Commins & Nolan (2011) ; Rojo et al. (2012) ; Jariyasunant et al. (2015) ; Chakrabarti, S. (2017)
Valeur du trajet	St-Louis et al. (2014)
Facteurs contextuels	Références
Bagages (charges à transporter)	Aarts, Verplanken, & Van Knippenberg (1997)
Événement personnel (déménagement, accident...)	Santos, Behrendt & Teytelboym (2010)
Lieu de résidence	Bagley & Mokhtarian (2002) ; Giuliano & Narayan (2003) ; Næss & Jensen (2004)
Motif de déplacement	Fichelet, Fichelet & May (1970)
Possession d'un véhicule	Barff, Mackay et Olshavsky (1982) ; Simma & Axhausen (2001) ; Brown (2017)
Revenu	Izraeli & McCarthy (1985) ; Jara-Díaz & Videla (1990) ; Giuliano & Narayan (2003) ; Scheiner & Holz-Rau (2007) ; Tan, Zhao & Huang (2019)
Situation familiale	Fichelet, Fichelet & May (1970) ; Small (1982) ; Goodwin (1985) ; Commins & Nolan (2011) ; Wiese, Zielke & Toporowski (2015)
Statut social	Fichelet, Fichelet & May (1970) Busch-Geertsema & Lanzendorf (2017)
Facteurs externes	
Facteurs physiques	Références
Accès à une voiture de société	Johansson-Stenman (2002)
Accès aux commerces	Guy (2009) ; Ronse, Boussauw & Lauwers (2015)

Aménagement de l'espace	Small (1982) ; Lo (1990) ; Cervero & Radisch (1996) ; Kingham, Dickinson & Copsey (2001) ; Srinivasan (2002) ; Giuliano & Narayan (2003) ; Schwanen, Dijst & Dieleman (2004) ; Walle & Steenberghen (2006) ; Grazi, Bergh & Ommeren (2008) ; Pan, Shen & Zhang (2009) ; Karamychev & van Reeve (2011) ; Rotaris & Danielis (2014) ; Audikana et al. (2017) ; Franco (2017)
Conditions météorologiques	Aarts, Verplanken, & Van Knippenberg (1997) ; Sabir, van Ommeren & Rietveld (2013) ; Zanni et al. (2017)
Densité urbaine	Giuliano & Narayan (2003) ; Grazi, Bergh & Ommeren (2008) ; Nam, Lim & Kim (2012) ; Lavery, Páez & Kanaroglou (2013) ; Ronse, Boussauw & Lauwers (2015) ; METPEX (2015) ; Humphreys & Ahern (2017)
Disponibilité et fréquence des modes (infrastructures et modes à disposition)	Van den Enden & Lohuizen (1983) ; Krygsman et al., 2004 ; METPEX (2015)
Distances	Ryan & Zahavi (1980) ; Small (1982) ; Schuler & Kaufmann (2005) ; Hodgson & Jacobsen (2009) ; Commins & Nolan (2011) ; Gerber et al. (2017) ; Gijsenberg & Verhoef (2019)
Pollution atmosphérique	Li & Kamargianni (2018)
Proximité avec les services de transport	Giuliano & Narayan (2003) ; Krygsman et al., (2004) ; Tsai, Y. H. (2009) ; Chakrabarti (2017)
Taille de la ville	Izraeli & McCarthy (1985) ; Johansson-Stenman (2002)
Facteurs sociaux	Références
Autres utilisateurs	Izraeli & McCarthy (1985) ; Middleton (2018)
Culture de la ville	Klinger (2017)
Culture du pays	Hensher et al. (2019)
Prix/Coût du transport	Lesley (1993) ; Bamberg, Ajzen & Schmidt (2003) ; Johansson, Heldt & Johansson (2006) ; Jou et al. (2010) ; Keumi & Murakami (2012) ; Rotaris & Danielis (2014) ; Tørnblad et al. (2014) ; Jariyasunant et al. (2015) ; Zheng & Geroliminis (2016) ; Guo & Szeto (2018)
Qualité de vie	Tsai (2009)
Services disponibles via Internet	Kenyon & Lyons (2007) ; Guy (2009)

Annexe 5: Différentes segmentations d'utilisateurs de la mobilité urbaine

Auteurs	Segments	Description
---------	----------	-------------

Abenzoza et al. (2017)	1) Les voyageurs inactifs (23,6% des voyageurs) / Inactive travelers (23,6%)	Principalement des femmes et des répondants de plus de 65 ans, retraités ou bénéficiant d'une pension d'invalidité. Mais comprend également d'autres non actifs tels que les chômeurs ou les jeunes parents en congé. Leur usage des transports publics est mixte, ils vivent dans des zones où les mesures d'accessibilité sont moyennes à faibles.
	2) Les navetteurs longue distance (28,2%) / Long distance commuters (28,2%)	Travailleurs d'âge moyen. La moitié d'entre eux font des longs à très longs trajets (> 30km), avec une grande majorité qui utilisent fréquemment (déplacements quotidiens ou hebdomadaires) les transports publics. Ils ont le taux le plus bas de détenteurs du permis de conduire et d'une voiture. Ils vivent dans les zones avec les niveaux d'accessibilité aux transports les plus élevés.
	3) Les navetteurs automobiles urbains (14,3 %) / Urban motorist commuters (14,3%)	Travailleurs d'âge moyen qui effectuent en majorité des trajets courts (< 5km) et se déplacent au moins une fois par mois en transports publics. Ils vivent dans des zones très accessibles.
	4) Les navetteurs ruraux (21,8%) / Rural motorist commuters (21,8%)	Travailleurs d'âge moyen avec la composition la plus équilibrée entre les sexes (50% d'hommes). 97% d'entre eux sont détenteurs d'un permis de conduire et ils utilisent très rarement les transports publics. Ils vivent dans les zones où les niveaux d'accessibilité sont les plus faibles, avec une densité de population faible.
	5) Etudiants (12,1%) / Students (12,1%)	76,7% ont moins de 24 ans. 41% seulement sont détenteurs du permis de conduire. Une grande part d'entre eux utilisent les transports publics et les modes doux (marche, vélo). Ils vivent dans des zones aux niveaux d'accessibilité moyens.

Auteur	Segments	Description
Anable (2005)	1) Automobilistes mécontents (30%) / Malcontented Motorists (30%)	Haute responsabilité morale pour réduire l'usage de la voiture Une volonté de sacrifice pour l'environnement supérieure à la moyenne Sentiment de culpabilité lorsque la voiture est utilisée inutilement Participation assez élevée aux comportements pro-environnementaux, bien qu'inférieure à celle des groupes (4) et (5) Ils doivent être persuadés que la réduction de leur propre usage de la voiture fera une grande différence, car ils croient que les autres ne réduiront pas la leur (efficacité)

Anable (2005)		<p>Frustrés par les embouteillages mais, dans l'ensemble, ils apprécient les déplacements en voiture</p> <p>Expriment le désir d'utiliser des modes alternatifs mais perçoivent des difficultés beaucoup plus importantes que tous les autres groupes, à l'exception du groupe (3), qui ne prétend pas vouloir réduire l'usage de la voiture de toute façon</p> <p>Cela suggère que, bien qu'ils puissent être disposés à réduire l'usage de la voiture pour des raisons altruistes et pour éviter les embouteillages, ils sont freinés par une faible perception du contrôle comportemental</p>
	2) Dépendants de la voiture (26%) / Complacent Car Addicts (26%)	<p>Ne voient pas beaucoup de problèmes liés à l'usage de la voiture, ni l'intérêt de la réduire</p> <p>Ne tentent pas de limiter l'usage de la voiture pour des raisons environnementales ou autres</p> <p>Faible participation à d'autres comportements pro-environnementaux</p> <p>Des niveaux d'éducation inférieurs à la moyenne</p> <p>Leur rejet des modes alternatifs est moins susceptible que celui du groupe (3) de provenir d'un amour particulier pour les voyages en voiture (ou d'une forte aversion pour les alternatives) - au contraire, il est dû au à la complaisance et à l'indifférence</p> <p>Se distinguant des groupes (1) et (3) sur la perception du contrôle comportemental, car ils sont moins contraints en termes de temps, d'acquisition d'informations et de transport de bagages, ils sont moins susceptibles de croire que leur mode de vie ne peut pas être adapté à la vie sans voiture</p> <p>Cela suggère que les obstacles à l'usage d'alternatives à la voiture sont moins liés au comportement pro-environnemental qu'à un manque de conscience des implications environnementales du comportement et à un impératif moral de changement</p>
	3) Les conducteurs purs et durs (19%) / Die Hard Drivers (19%)	<p>Ils ont le désir le plus faible de réduire l'usage de la voiture et la plus grande dépendance psychologique à la voiture</p> <p>Prétendent se préoccuper davantage des effets négatifs de l'usage de la voiture et valoriser la nature davantage pour son propre bien</p> <p>Mais ils sont peu disposés à faire des sacrifices pour l'environnement</p> <p>Défendent fortement le droit à l'usage de la voiture individuelle</p> <p>Apprécient particulièrement les voyages en voiture et estiment que l'usage de la voiture est nécessaire</p>

Anable (2005)		<p>Perçoivent le plus grand nombre d'obstacles au report modal, notamment les contraintes de temps</p> <p>Cela suggère une forte résilience à la réduction de l'utilisation de la voiture car les normes morales, sociales, les attitudes et les comportements pro-environnementaux ne sont pas favorables à créer des intentions de changement</p>
	4) Les aspirants écologiques (18%) / Aspiring Environmentalists (18%)	<p>Se sentent les plus responsables des problèmes environnementaux</p> <p>Le comportement pro-environnemental est considéré comme important et utile</p> <p>Les effets négatifs de l'utilisation de la voiture entrent dans leur processus de décision</p> <p>N'aiment pas voyager en voiture</p> <p>Il s'agit du segment le plus jeune</p> <p>Bien qu'un peu moins de la moitié admette encore qu'il lui serait difficile de renoncer à la voiture, ce chiffre est nettement inférieur à celui des groupes (1) et (3)</p> <p>La majorité (bien moins que les groupes (1) et (3)) juge encore les transports publics problématiques</p> <p>Par rapport au groupe (5), il est clair qu'ils se sentent plus limités par des contraintes de temps et d'autres obstacles</p> <p>Cela suggère une approche pratique de l'usage de la voiture. Les normes et les attitudes morales contribuent à une forte propension à utiliser des alternatives. Les contraintes perçues limitent le choix, mais elles peuvent être moins "perçues" et plus "réelles" que dans d'autres groupes</p>
	5) Les « sans voiture » (4%) / Car-less Crusaders (4%)	<p>Statistiquement, ce groupe correspond au groupe (4) pour la plupart des mesures liées à l'environnement, bien qu'ils aient une vision plus romantique de la valeur de la nature</p> <p>Une perception du contrôle comportemental nettement plus forte que celle de tous les autres groupes</p> <p>Certaines indications montrent que les individus de ce groupe sont légèrement plus influencés par les normes personnelles et sociales</p> <p>L'analyse suggère que la tendance de ce groupe à favoriser les modes alternatifs peut être due à une conscience et une préoccupation environnementales élevées et à une perception moindre des difficultés liées à ces modes</p>
	6) Les conducteurs réticents (3%) / Reluctant Riders (3%)	<p>Ne sont pas particulièrement motivés par les questions environnementales</p> <p>Malgré une inquiétude modérée quant aux effets négatifs de l'usage de la voiture, ils sont plus réticents à faire des sacrifices pour l'environnement</p>

		<p>Participent à moins d'activités "vertes" que les groupes (1), (4) et (5)</p> <p>Moins satisfaits de l'usage d'alternatives que l'autre groupe de non propriétaires de voitures</p> <p>Bien que les contraintes de temps ne soient pas un problème particulier, un grand nombre de personnes perçoivent de nombreux problèmes liés à l'usage des transports publics - ils sont les mêmes que le groupe (2), mais moins que les groupes (1) et (4) à cet égard</p> <p>Cela suggère que ce groupe utilise les alternatives moins volontairement que (5) car ils ne sont pas motivés par des motifs altruistes et perçoivent de nombreuses contraintes à leur usage. Leur profil d'âge plus élevé et leurs revenus plus faibles indiquent des contraintes "réelles" sur le comportement</p>
--	--	--

Auteurs	Segments	Description
Semanjski & Gautama (2016) basé sur Ladbury (2013)	1) Les personnes qui aspirent à être actives / Active aspirers	Ils ont une grande obligation morale envers l'environnement et sont très motivés à utiliser des modes de transport actifs, principalement le vélo, car ils pensent que celui-ci est rapide et procure liberté et forme physique. Ils ne sont pas des usagers des transports publics et voient beaucoup de problèmes à les utiliser
	2) Les personnes qui choisissent de ne pas faire usage de la voiture / Carfree choosers	Ils n'aiment pas conduire et pensent que la voiture conduit à des modes de vie malsains, ils préfèrent le vélo, les transports publics (ils ne pensent pas qu'ils soient stressants ou problématiques) et la marche. Ils ressentent une grande obligation morale envers l'environnement et sont plus souvent des femmes
	3) Les personnes qui aspirent à conduire une voiture / Car contemplators	Ils n'utilisent pas de voiture, et ont la plus forte proportion de non détenteur d'un permis de conduire. Cependant ils aimeraient conduire car ils considèrent la voiture comme un symbole de statut social. Ils voient beaucoup de problèmes dans l'usage des transports publics et les trouvent, tout comme le vélo, stressants. Ils pensent que la marche est saine et ont une attitude neutre ou modérée vis-à-vis de l'environnement
	4) Les conducteurs dévoués / Devoted drivers	Ils n'ont aucune intention de réduire l'usage de la voiture et pensent que les personnes qui réussissent dans la vie font usage de la voiture. Ils n'utilisent pas les transports

	publics, ni le vélo, et considèrent la marche trop lente. Ils ne sont pas motivés par l'activité physique et ont une très faible obligation morale envers l'environnement
5) Les personnes qui cherchent à améliorer leur image / Image improvers	Ils aiment conduire, considèrent la voiture comme un moyen d'expression et ne veulent pas réduire leur usage de la voiture. Ils n'utilisent pas les transports publics mais voient le vélo commun moyen d'expression et un bon moyenne de se maintenir en forme. Ils ont une attitude neutre ou modérée vis-à-vis de l'environnement
6) Les automobilistes mécontents / Malcontented motorists	Ils trouvent la conduite automobile stressante et ont l'intention moyennement forte de réduire l'usage de la voiture, mais pas d'augmenter l'usage des transports publics. Cependant, ils préfèrent faire usage des transports publics plutôt que le vélo. Ils ont un faible niveau de conscience environnementale
7) Les voyageurs pratiques / Practical travellers	Ils n'utilisent la voiture qu'en cas de nécessité car ils pensent qu'elle réduit la qualité de vie. Ils préfèrent le vélo, plus rapide, aux transports publics et marcheraient également lorsque cela leur semble plus pratique. Ils ne sont pas motivés par le changement climatique et considèrent que la pollution et les embouteillages sont des problèmes. Ils sont très instruits et ont un taux de travail à temps partiel supérieur à la moyenne
8) Les dépendants des transports publics / Public transport dependents	Ils pensent que les gens devraient être autorisés à faire usage de la voiture et souhaitent moins d'embouteillages (ils considèrent qu'un plus grand nombre de routes et une solution appropriée). Ils utilisent les transports publics, bien qu'ils pensent que ce n'est pas la méthode la plus rapide. Ils ne font pas de vélo, mais aimeraient marcher davantage pour se mettre en forme. Ils ne sont pas motivés par l'environnement, sont les moins enclins à prendre le volant et comptent le plus grand nombre de retraités

Pontis (2013)	1) Les ouvriers et employés / Builders, City workers	Avant 8h du matin
	2) les employés / City workers	De 8h à 9h30 - heure de pointe
	3) Les employés et les touristes	De 9h30 à 12h
	4) Les groupes scolaires, les jeunes et les touristes	De 12h à 16h30
	5) Les employés	De 16h30 à 18h30 - heure de pointe
	6) Les employés, les touristes et les jeunes (en sortie)	Après 18h30

Annexe 6: Sept principes de design universel

Principes	Exemples proposés par Nasar et Evans-Cowley (2007)	Recommandations
(1) Utilisation équitable : Le design est utile et commercialisable pour les personnes ayant des capacités diverses	<i>Prévoir des voies d'accès dédiées aux piétons et fauteuils roulants séparés des voies réservées aux véhicules motorisés</i>	(a) Fournir les mêmes moyens d'utilisation à tous les utilisateurs : identiques chaque fois que possible; équivalents dans le cas contraire (b) Éviter la ségrégation ou la stigmatisation de tous les utilisateurs (c) Les dispositions relatives au respect de la vie privée, à la sécurité et à la sûreté doivent être également disponibles pour tous les utilisateurs (d) Rendre la conception attrayante pour tous les utilisateurs
(2) Souplesse d'utilisation : Le design s'adapte à un large éventail de préférences et de capacités individuelles	<i>Mieux répondre à la demande croissante des personnes souhaitant résider dans les centres-villes et/ou à distance de marche ou de vélo de leur lieu de travail</i>	(a) Offrir le choix des méthodes d'utilisation (b) Permettre l'accès et l'utilisation aux droitiers et aux gauchers (c) Faciliter l'exactitude et la précision de l'utilisateur (d) S'adapter au rythme de l'utilisateur
(3) Utilisation simple et intuitive : L'utilisation est facile à comprendre, quels que soient l'expérience, les connaissances, les compétences linguistiques ou le niveau de concentration de l'utilisateur	<i>Fournir des indications pour s'orienter dans l'environnement qui soient intuitivement compréhensibles et lisibles à la vitesse des piétons et des automobilistes</i>	(a) Éliminer toute complexité inutile (b) Soyez cohérent avec les attentes et l'intuition de l'utilisateur (c) S'adapter à un large éventail de compétences en matière d'alphabétisation et de langue (d) Organiser l'information en fonction de son importance (e) Fournir une incitation et une rétroaction efficaces pendant et après l'exécution de la tâche
(4) Information perceptible : Le design communique efficacement les informations nécessaires à l'utilisateur, quelles que soient les conditions ambiantes ou les capacités sensorielles de l'utilisateur	<i>Offrir un maximum de dispositifs sensoriels dans la signalisation et l'orientation en ville</i>	(a) Utiliser différents modes (pictural, verbal, tactile) pour une présentation redondante des informations essentielles (b) Fournir un contraste adéquat entre les informations essentielles et leur environnement (c) Maximiser la lisibilité de l'information essentielle (d) Faciliter la transmission d'instructions (e) Assurer la compatibilité avec une variété de techniques ou de dispositifs utilisés par les personnes ayant des limitations sensorielles
(5) Tolérance d'erreur : Le design minimise les dangers et les conséquences négatives des actions accidentelles ou non intentionnelles	<i>Proposer des plans d'évacuation en cas de catastrophe liée au design pour les villes vulnérables et susceptibles de subir des catastrophes de manière récurrente</i>	(a) Disposer les éléments de manière à minimiser les dangers et les erreurs : les éléments le plus utilisés sont les plus accessibles; les éléments dangereux sont éliminés, isolés ou protégés (b) Prévoir des avertissements sur les dangers et les erreurs (c) Prévoir des dispositifs de sécurité (d) Décourager les actions inconscientes dans les tâches qui exigent de la vigilance
(6) Faible effort physique : Le design peut être utilisé efficacement et confortablement, avec un minimum de fatigue	<i>Offrir des transports en commun abordables et accessibles</i>	(a) Permettre à l'utilisateur de maintenir une position corporelle neutre (b) Utiliser des forces opérationnelles raisonnables (c) Réduire au minimum les actions répétitives (d) Réduire au minimum l'effort physique soutenu
(7) Taille et espace pour l'approche et l'utilisation : Une taille et un espace appropriés sont prévus pour l'approche, la portée, la manipulation et l'utilisation, indépendamment de la taille, de la posture ou de la mobilité de l'utilisateur	<i>Penser l'accessibilité des distances à parcourir du point de vue des piétons</i>	(a) Fournir une ligne de vue claire vers les éléments importants pour tout utilisateur assis ou debout (b) Faites en sorte que l'utilisateur assis ou debout puisse atteindre confortablement tous les éléments (c) Tenir compte des variations de la taille des mains et des poignées (d) Prévoir un espace suffisant pour l'utilisation d'appareils fonctionnels ou d'une aide personnelle

Annexe 7 : Stimuli et Guide d'entretien à destination des experts (N = 12)

Stimuli présentés aux EXPERTS



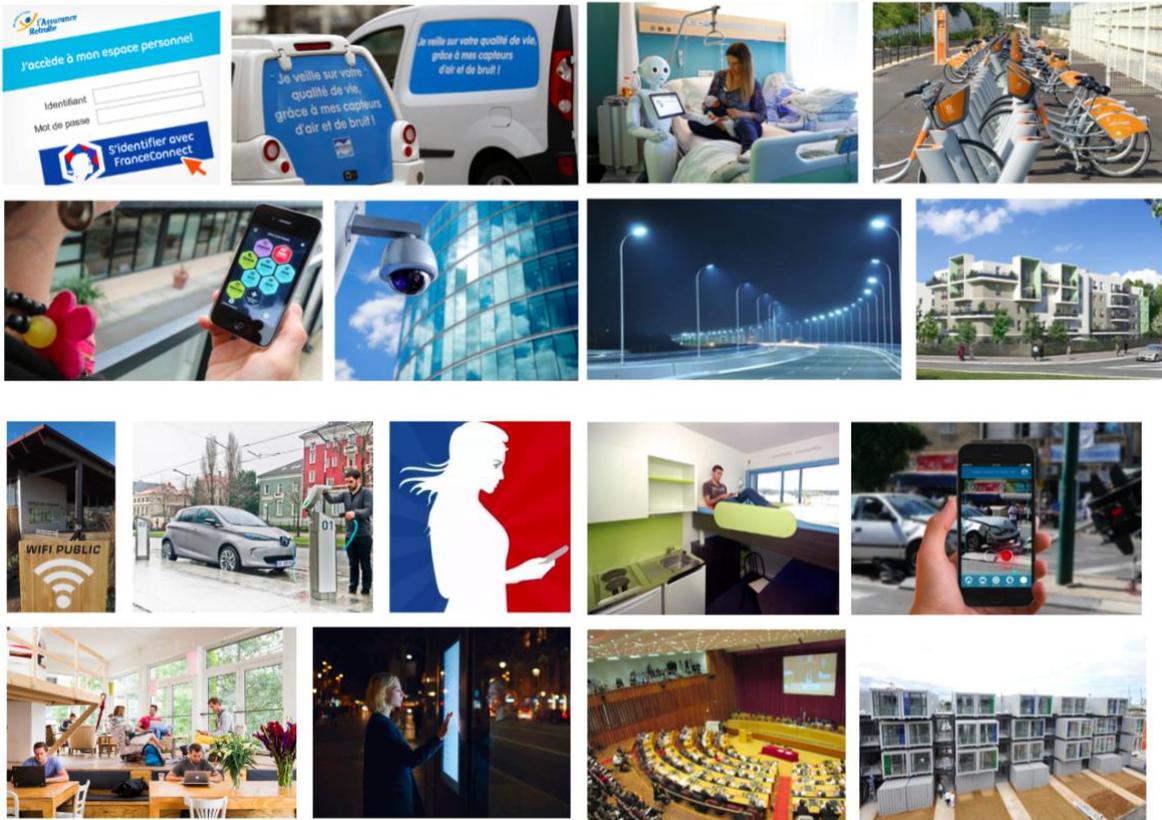


Guide d'entretien pour les EXPERTS

Thèmes	Sous-thèmes	Approfondissement/ relances	Objectifs/attentes
Phase d'introduction : Représentations de la ville intelligente			
TRANSITION : Vous êtes expert smart city, choisissez parmi ses 10 illustrations les 3 plus représentatives de la ville intelligente selon vous.			
La ville intelligente : votre représentation	<ul style="list-style-type: none"> - mobilité, économie, gouvernement, mode de vie, utilisateurs, environnement - futuriste / moderne - macro / micro 	<ul style="list-style-type: none"> - Comment définissez-vous la ville intelligente ? - Qu'est-ce qui rend la ville intelligente selon vous ? - Quels sont les principaux enjeux de la ville intelligente et pourquoi ? 	Saisir et comprendre les représentations des villes intelligentes par les acteurs et managers impliqués dans les projets
Phase d'approfondissement : Les usages dans la ville intelligente			
TRANSITION : Après votre représentation de la ville intelligente, j'interroge l'expert sur les utilisateurs de la ville intelligente : Quel est selon vous la place de l'utilisateur dans la ville intelligente ?			
Les utilisateurs dans la ville intelligente	<ul style="list-style-type: none"> - usages, expérience - Niveau abstrait : interopérabilité, connectivité - empowerment, co-création 	<ul style="list-style-type: none"> - Qu'est ce qu'un usage selon vous ? Comment va-t-il prendre sa place ? (est-il considéré comme acteur principale dans l'écosystème de ville intelligente) - Pourquoi voudrait-il jouer un rôle dans la ville intelligente ? 	<p>Saisir et comprendre le rôle de l'utilisateur dans la ville intelligente du point de vue des acteurs et managers</p> <p>(voir aussi si l'interlocuteur se focalise sur l'objet concret, c'est à dire le smartphone, ou si plutôt il parle de choses abstraites :</p>

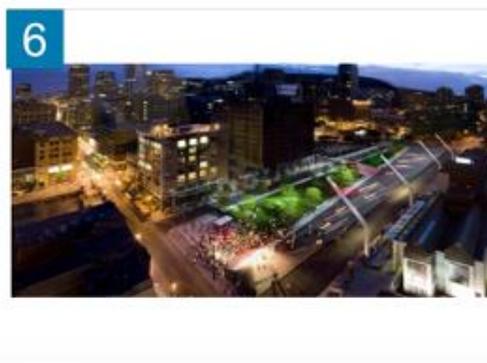
		<ul style="list-style-type: none"> - Selon vous, quels seront ou sont déjà les enjeux pour l'utilisateur ? - A quoi ressemble l'utilisateur de la ville intelligente ? Profil particulier ? Compétences ? - Pensez-vous que l'utilisateur a conscience de la ville intelligente ? Pourquoi ? 	interopérabilité, connectivité, partage de données ...etc)
<p>Phase d'approfondissement sur les services intelligents</p> <p><i>TRANSITION : Maintenant en tant que ... à (entreprise/organisation), pourriez-vous présenter brièvement votre fonction et les actions que vous mettez/avez mis en place dans le cadre de projet ville intelligente ?</i></p>			
Services intelligents	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de service - Technologie - Notion et appréciation des usages - Le rôle des utilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Quels services proposez-vous ? - A quel besoin répondent-ils ? - Comment l'utilisateur l'utilise ? - En quoi cela modifie son expérience de la ville ? - Aujourd'hui, dans votre activité, quelles sont les contraintes et défis que vous rencontrez ? 	Saisir les services proposés dans la ville et comprendre les usages du point de vue des acteurs qui mettent en place ces services.

Visuels usages numériques présentés aux **EXPERTS**



Annexe 8 Stimuli et Guide d'entretien à destination des utilisateurs (N=10)

Stimuli présentés aux CONSOMMATEURS



5



6



7



8



9



10

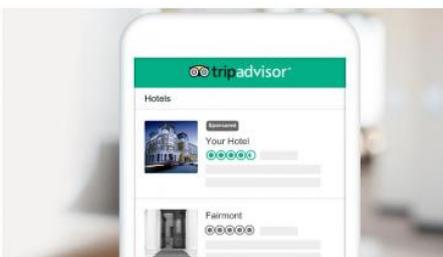


Guide d'entretien pour les UTILISATEURS

Thèmes	Sous-thèmes	Approfondissement/relances	Objectifs/attentes
Phase d'introduction : Représentations de la ville du futur des utilisateurs			
<p>La ville du futur : votre représentation</p> <p><i>Outil : 10 représentations de la ville intelligente</i></p>	<p>> mobilité, économie, logement, environnement, citoyen/comportement, gouvernement</p> <p>> vision futuriste/moderne</p> <p>> sentiments vis-à-vis de cette ville</p>	<p>> En quoi cette ville du futur est différente de la ville actuelle ?</p> <p>> Quels services proposent-elles ?</p> <p>> Qualité de vie dans la ville ?</p>	<p>Saisir et comprendre les représentations de la ville du futur par les utilisateurs</p> <p>Conscience de la ville intelligente/de ses services</p> <p>Attractivité/Peurs des utilisateurs</p>
Phase d'approfondissement : L'expérience de la mobilité des utilisateurs en ville			
<p>L'expérience de la mobilité en ville au quotidien</p> <p><i>Outil : patchwork de différents moyens de déplacement et services de mobilité (autopartage, co-voiturage...)</i></p>	<p>Sentiments vis-à-vis de leur mobilité en ville</p>	<p>> Modes de vie ?</p> <p>> Qualité de vie ?</p>	<p>Connaître l'expérience de mobilité des utilisateurs</p>
<p>Les pratiques de mobilité</p>	<p>Que font-ils ? Comment ?</p>	<p>> Comment vous déplacez-vous en ville au quotidien ?</p> <p>> Comment organisez-vous vos déplacements imprévus ?</p> <p>> Utilisez-vous les services intelligents (application, borne, etc.) à disposition ? Pourquoi ?</p>	<p>Connaître les pratiques de mobilité</p>
Phase de centrage : Le rapport à la technologie			

<p>Les utilisateurs, utilisateurs ou non de services intelligents pour organiser leur mobilité</p>	<p>Usages de la technologie ? Connaissance, appropriation, expérience</p>	<p>> La fréquence d'utilisation des services intelligents > L'aisance d'utilisation (capacité + émotions) > Le partage de bonnes pratiques et recommandations d'outils</p>	<p>Saisir si l'utilisateur a conscience ou non des services intelligents à disposition et de leur utilisation Comprendre la définition d'un service intelligent selon l'utilisateur</p>
--	---	---	--

Visuels usages numériques présentés aux UTILISATEURS





Annexe 9: Items de l'Intention de changer de pratique de mobilité présentés lors du pré-test

Intention de changer de pratique de mobilité <i>(items adaptés à partir de la littérature)</i>			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
TC_Int1	Prendre davantage les transports en commun	VT_Int1	Prendre davantage le vélo, la trottinette et/ou faire de la marche
TC_Int2	Réduire mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel)	VT_Int2	Eviter l'usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel)
TC_Int3	Remplacer mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) par les modes partagés		

Annexe 10: Items de l'Accessibilité perçue créés à partir de l'étude qualitative présentés lors du pré-test

Accessibilité perçue <i>(items créés à partir de l'étude qualitative exploratoire)</i>			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Accessibilité FINANCIERE			
TC_ApFin1	Il est abordable de prendre les transports en commun	VT_ApFin1	Il est abordable de prendre le vélo (la trottinette et/ou la marche)
TC_ApFin2	Les transports en commun sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité	VT_ApFin2	Le vélo (la trottinette et/ou la marche) est plus accessible financièrement que les autres modes de mobilité
TC_ApFin3	Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre les transports en commun	VT_ApFin3	Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre le vélo (la trottinette et/ou la marche)
Accessibilité COGNITIVE / NUMERIQUE			
TC_ApCog1	Il est facile de savoir traverser la ville	VT_ApCog1	Il est facile de savoir traverser la ville
TC_ApCog2	Il est facile de savoir trouver les stations et arrêts (bus, tramway...) spécifiques sur mon trajet	VT_ApCog2	Il est facile de savoir trouver les pistes cyclables sur mon trajet
TC_ApCog3	Il est facile d'utiliser une application mobile (pour chercher un itinéraire, des horaires / chercher un itinéraire...)	VT_ApCog3	Il est facile d'utiliser une application mobile (pour chercher un itinéraire, des horaires / chercher un itinéraire...)
TC_ApCog4	Il est facile de savoir utiliser une borne pour emprunter un vélo (une trottinette) en libre-service	VT_ApCog4	Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport
TC_ApCog5	Il est facile de savoir suivre un itinéraire sur une solution GPS	VT_ApCog5	Il est facile de savoir suivre un itinéraire sur une solution GPS
Accessibilité PHYSIQUE			
TC_ApPhys1	Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les transports en commun	VT_ApPhys1	Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre le vélo (la trottinette et/ou la marche)
TC_ApPhys2	Les transports en commun sont moins fatigants que les autres modes	VT_ApPhys2	Le vélo (la trottinette et/ou la marche) sont moins fatigants que les autres modes
TC_ApPhys3	Les efforts physiques pour prendre les transports en commun sont faciles à réaliser	VT_ApPhys3	Les efforts physiques pour faire du vélo (de la trottinette et/ou de la marche) sont faciles à réaliser
Accessibilité MATERIELLE			
TC_ApMat1	Il est facile de pouvoir prendre les transports en commun	VT_ApMat1	Il est facile de pouvoir prendre le vélo (la trottinette et/ou la marche à pied)
TC_ApMat2	Il est facile de se passer d'une voiture	VT_ApMat2	Il est facile de se passer d'une voiture
TC_ApMat3	Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport	VT_ApMat3	Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour emprunter un vélo (une trottinette) en libre-service

Annexe 11: Items de l'Accessibilité perçue traduits et adaptés de la littérature présentés lors du pré-test

Accessibilité perçue (items traduits et adaptés de la littérature)			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Accessibilité PERCUE (traduction de Lättman, Olsson & Friman, 2016)			
TC_Pac1	Il serait facile pour moi de réaliser mes activités quotidiennes avec les transports en commun	VT_Pac1	Il serait facile pour moi de réaliser mes activités quotidiennes à vélo (en trottinette et/ou avec la marche à pied)
TC_Pac2	Si les transports en commun étaient mon unique mode de mobilité, je serais capable de vivre ma vie comme je le souhaite	VT_Pac2	Si le vélo (la trottinette et/ou la marche) était mon unique mode de mobilité, je serais capable de vivre ma vie comme je le souhaite
TC_Pac3	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie avec les transports en commun	VT_Pac3	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie à vélo (ou en marchant)
TC_Pac4	L'accès à mes activités préférées en transports en commun serait satisfaisant	VT_Pac4	L'accès à mes activités préférées à vélo (ou en marchant) serait satisfaisant
Accessibilité PERCUE RELATIVE A LA VOITURE (traduction de Lättman, Friman & Olsson, 2020)			
TC_PacV1	Il est facile de se passer d'une voiture	VT_PacV1	Il est facile de se passer d'une voiture
TC_PacV2	Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	VT_PacV2	Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture
TC_PacV3	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	VT_PacV3	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture
TC_PacV4	L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	VT_PacV4	L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture
Accessibilité MATERIELLE (Perceived Facilitating Conditions - traduction et adaptation de Elgaaeid, 2012)			
TC_PFCond1	La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en transports en commun (fréquence de passage des bus/tramways/méto, nouvelles lignes ouvertes...)	VT_PFCond1	La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité à vélo/à pied (pistes cyclables, trottoirs aménagés...)
TC_PFCond2	La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre le vélo et/ou faire de la marche	VT_PFCond2	La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre le vélo et/ou faire de la marche

Annexe 12: Items de la Valeur dans l'usage des pratiques de mobilité présentés lors du pré-test

Valeur dans l'usage			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Valeur ENVIRONNEMENTALE			
TC_Vent1	Moins polluer	VT_Vent1	Moins polluer
TC_Vent2	Respecter davantage l'environnement	VT_Vent2	Respecter davantage l'environnement
TC_Vent3	Etre plus écologique	VT_Vent3	Etre plus écologique
TC_Vener1	Faire plus d'économies d'énergies	VT_Vener1	Faire plus d'économies d'énergies
TC_Vener2	Réduire davantage votre consommation énergétique	VT_Vener2	Réduire davantage votre consommation énergétique
TC_Vresp1	Etre plus responsable	VT_Vresp1	Etre plus responsable
TC_Vresp2	Etre plus respectueux du bien-être collectif	VT_Vresp2	Etre plus respectueux du bien-être collectif
TC_Vresp3	Protéger davantage la société	VT_Vresp3	Protéger davantage la société
TC_Vresp4	Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement	VT_Vresp4	Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement
TC_Vresp5	Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique	VT_Vresp5	Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique
Valeur d'IMAGE SOCIALE			
TC_Vimag1	Etre plus valorisé-e auprès des autres	VT_Vimag1	Etre plus valorisé-e auprès des autres
TC_Vimag3	Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage	VT_Vimag3	Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage
TC_Vimag2	Avoir une image plus favorable auprès de vos proches	VT_Vimag2	Avoir une image plus favorable auprès de vos proches
TC_Vimag4	Etre davantage flatté-e	VT_Vimag4	Etre davantage flatté-e
TC_Vimag5	Etre plus gratifié-e auprès des autres	VT_Vimag5	Etre plus gratifié-e auprès des autres
Valeur de SECURITE			
TC_Vsecu1	Rencontrer moins de risques physiques	VT_Vsecu1	Rencontrer moins de risques physiques
TC_Vsecu2	Etre plus en sécurité	VT_Vsecu2	Etre plus en sécurité
TC_Vsecu3	Garantir davantage votre sécurité	VT_Vsecu3	Garantir davantage votre sécurité
Valeur ECONOMIQUE			
TC_Vfin3	Faire plus d'économies d'argent	VT_Vfin3	Faire plus d'économies d'argent
TC_Vfin1	Dépenser moins (argent)	VT_Vfin1	Dépenser moins (argent)
TC_Vfin2	Réduire votre budget mobilité	VT_Vfin2	Réduire votre budget mobilité
Valeur de DECOUVERTE			
TC_Vdecv1	Profiter davantage de votre ville	VT_Vdecv1	Profiter davantage de votre ville
TC_Vdecv2	Explorer davantage votre ville	VT_Vdecv2	Explorer davantage votre ville
TC_Vdecv3	Vous approprier davantage votre ville	VT_Vdecv3	Vous approprier davantage votre ville

Annexe 13: Items de la Valeur du contexte présentés lors du pré-test

Valeur du contexte			
Mobilité partagée (TC)		Mobilité active (VT)	
Codification	Libellés	Codification	Libellés
Valeur d'EFFICACITE			
TC_Dtps4	Avoir un temps gagné/Avoir un temps perdu	VT_Dtps4	Avoir un temps gagné/Avoir un temps perdu
TC_Dspa2	Avoir un parcours simple/Avoir un parcours compliqué	VT_Dspa2	Avoir un parcours simple/Avoir un parcours compliqué
TC_Dtps5	Avoir un temps rapide/Avoir un temps long	VT_Dtps5	Avoir un temps rapide/Avoir un temps long
TC_Dspa3	Avoir un parcours libre/Avoir un parcours contraint	VT_Dspa3	Avoir un parcours libre/Avoir un parcours contraint
TC_Dtps3	Avoir un temps plaisir/Avoir un temps déplaisir	VT_Dtps3	Avoir un temps plaisir/Avoir un temps déplaisir
TC_Dspa1	Avoir un parcours court/Avoir un parcours long	VT_Dspa1	Avoir un parcours court/Avoir un parcours long
TC_Dspa5	Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé	VT_Dspa5	Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé
TC_Dhyp2	Avoir des perturbations plus rares/Avoir des perturbations moins rares	VT_Dhyp2	Avoir des perturbations plus rares/Avoir des perturbations moins rares
TC_Dhyp3	Avoir des perturbations plus prévisibles/Avoir des perturbations moins prévisibles	VT_Dhyp3	Avoir des perturbations plus prévisibles/Avoir des perturbations moins prévisibles
TC_Dhyp4	Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/ Avoir plus de risques d'imprévus sur mon trajet	VT_Dhyp4	Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/ Avoir plus de risques d'imprévus sur mon trajet
Valeur d'INTROSPECTION			
TC_Dsoc4	Avoir un moment pour se retrouver seul-e:Avoir un moment pour se retrouver avec les autres	VT_Dsoc4	Avoir un moment pour se retrouver seul-e/Avoir un moment pour se retrouver avec les autres
TC_Dsoc2	Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager	VT_Dsoc2	Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager
TC_Dsoc5	Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres	VT_Dsoc5	Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres
TC_Dsoc6	Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres	VT_Dsoc6	Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres

Annexe 14 Questionnaire administré lors de l'étude finale sur panel (N=883)

ETUDE PANELABS N° 15935

Accessibilité, Distances, Valeur et Intention de changer de pratiques

Pour commencer :

1.

Quelle est votre situation professionnelle ?

1. Salarié à temps plein
2. Salarié à temps partiel
3. Travailleur à mon compte / indépendant
4. Ne travaille pas actuellement mais en recherche d'emploi
5. Ne travaille pas actuellement et ne recherche pas d'emploi / en incapacité de travail
6. Homme / Femme au foyer
7. Etudiant / Elève
8. Retraité
9. Autre

2.

Quel est votre code postal et ville de résidence ?

Liste communes _____

**Si Q2_tuu = 0/1/2/3/4/5 = screened out
Sinon D1**

D1

Votre commune de résidence est rattachée à l'agglomération de :

Nom_unité_urbaine

- ⇒ enregistrement de la variable [@@uu_residence@@]
- ⇒ Cf la BDD fournie par Michael

**Si Q1 = 1/2/3/7 -> Q3
Sinon Q4**

3.
Quel est le code postale de **votre lieu de travail** ou de formation (hors périodes de confinement/Covid-19) ?

Liste communes _____

Vers D3

D2

Votre lieu de travail se situe dans l'agglomération de :

Nom_unité_urbaine

- ⇒ enregistrement de la variable [@@uu_travail@@]
- ⇒ Cf la BDD fournie par Michael

4.
En général, pour vos activités quotidiennes, restez-vous dans l'agglomération [@@uu_résidence@@] ?

1. Oui, je réalise mes activités quotidiennes dans l'agglomération
2. Non, je m'éloigne de l'agglomération pour mes activités quotidiennes

Vers D3

D3

Parlons maintenant vos habitudes de mobilité.

Quelle que soit votre activité principale (études, travail, association...), vous avez différents modes de mobilité à disposition pour vous y rendre.

⇒ **Afficher les images l'une en-dessous de l'autre sur mobiles :**

Modes actifs



Vélo, trottinette /
électrique
(marche à pied)

Modes partagés



Transports en commun

Modes motorisés
personnels



Voiture seule, deux-
roues motorisés

Les quelques questions suivantes portent sur vos habitudes de mobilité en général (hors périodes de confinement/Covid-19).

⇒ **Afficher le bouton Suite après 10 secondes**

5.

Avez-vous le permis de conduire une voiture ?

1. Oui
2. Non

6.

**Quel(s) mode(s) de transport individuel(s) possédez-vous ?
(plusieurs choix possibles)**

1. Une voiture
2. Un deux-roues motorisé (scooter, moto, etc.)
3. Un vélo / vélo à assistance électrique
4. Une trottinette / trottinette électrique
5. Autre (hoverboard, skateboard...), précisez : ...
6. Je ne possède aucun mode de transport individuel (MI)

Si Q6 = 1 -> Q7

Si Q6 = 2 -> Q8

Si Q6 = 3 -> Q9

Si Q6 = 4 -> Q10

Sinon Q11

7.

Depuis combien de temps possédez-vous une voiture ?

1. Moins de 6 mois
2. Entre 6 mois et 1 an
3. Entre un 1 et 5 ans
4. Plus de 5 ans

Si Q6 = 2 -> Q8

Si Q6 = 3 -> Q9

Si Q6 = 4 -> Q10

Sinon Q11

8.

Depuis combien de temps possédez-vous un deux-roues motorisé (scooter, moto, etc.) ?

1. Moins de 6 mois
2. Entre 6 mois et 1 an
3. Entre un 1 et 5 ans
4. Plus de 5 ans

Si Q6 = 3 -> Q9

Si Q6 = 4 -> Q10

Sinon Q11

9.

Depuis combien de temps possédez-vous un vélo / vélo à assistance électrique ?

1. Moins de 6 mois
2. Entre 6 mois et 1 an
3. Entre un 1 et 5 ans
4. Plus de 5 ans

Si Q6 = 4 -> Q10

Sinon Q11

10.

Depuis combien de temps possédez-vous une trottinette / trottinette électrique ?

1. Moins de 6 mois
2. Entre 6 mois et 1 an
3. Entre un 1 et 5 ans
4. Plus de 5 ans

Vers Q11



De manière générale :

11.

En moyenne, hors périodes de confinement/Covid-19, combien de jours par semaine **utilisez-vous ...**

Veuillez compléter le nombre de jours (de 0 à 7) pour chaque mode en général (hors période Covid).

	Sur 7 jours (du lundi au dimanche)
Q11M1 Une voiture (votre propre voiture ou une voiture louée/prêtée) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q11M2 Une moto, un scooter ou autre deux-roues motorisé :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q11M3 Un vélo / vélo à assistance électrique (votre vélo, un vélo en libre service, etc.) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q11M4 Une trottinette / trottinette électrique (votre trottinette, une trottinette en libre-service, etc.) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q11M5 Les transports en commun :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)

GROUPES =

- ⇒ Si voiture ou moto possédée
ET voiture ou moto utilisée 5, 6 ou 7 jours par semaine
= **Groupe 1** (Possesseurs et utilisateurs réguliers d'un véhicule motorisé)
(*Si Q6 = 1 ou 2 ET Q11_1 ou _2 >= 5*)
Objectif : 400 répondants

- ⇒ Si voiture ou moto utilisée non possédée
OU voiture ou moto utilisée 0 à 4 jours par semaine
= **Groupe 2** (Non possesseurs et utilisateurs occasionnels d'un véhicule motorisé)
(*Les autres*)
Objectif : 400 répondants

Si Q11_1 >= 1 -> Q12

Si Q11_5 >= 1 -> Q13

Sinon Q15

12.

Quand vous utilisez une voiture, en général vous êtes :

1. Seul(e)
2. Avec un ou plusieurs passagers

Si Q11_5 >= 1 -> Q13

Sinon Q15

13.

Etes-vous abonné(e) au réseau de transport public de votre commune/département ?

1. Oui
2. Non

Si Q13 = 1 -> Q14

Sinon Q15

14.

Depuis combien de temps êtes-vous abonné(e) ?

1. Moins de 6 mois
2. Entre 6 mois et un an
3. Entre un an et 5 ans
4. Plus de 5 ans



De manière générale :

15.
Hors périodes de confinement/Covid-19, pour quelle activité principale êtes-vous amené(e) à vous déplacer ?

1. Me rendre au travail, à ma formation ou dans mon association
2. Faire des achats
3. Faire des activités sportives, des loisirs
4. Rendre visite à ma famille, des amis
5. Autre, précisez : [Q15_5_Précisez](#)

16.
Combien de temps (en minutes), en moyenne, dure votre trajet pour rejoindre votre activité quotidienne principale (travail, études, association, etc.) ?

Minutes de trajet

0 12 24 36 48 60 72 84 96 108 120

Déplacez le curseur :

16b
Quelle distance moyenne (en kilomètres) parcourez-vous pour rejoindre votre activité principales (travail, études, association, etc.) ?

_____ Km

22

Habituellement, pour vous rendre à votre activité principale (travail, études, association, etc.), avec qui faites-vous le trajet ou une partie du trajet ?

1. Je suis seul-e
2. Avec mon compagnon/ma compagne
3. Avec mes enfants
4. Avec un ou des collègues/camarades
5. Avec un ou des co-voitureurs dans le même véhicule
6. Autre(s), précisez : [Q22_6_Précisez](#)

D4

Certaines sont déjà mises en place, d'autres font parfois l'actualité.

Les mesures pour changer la mobilité urbaine sont diverses et plus ou moins efficaces. Quel est votre avis les concernant ?

23

Pour chacune des mesures, indiquez à quel degré vous êtes favorable à leur mise en application :
(en leur attribuant une note de 1 "pas du tout favorable" à 7 "très favorable")

[Avec ordre aléatoire](#)

<i>Ordre aléatoire</i>	1 = Pas du tout favorable (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très favorable (7)
Q23_1 La gratuité des transports en commun (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q23_2 La distribution de récompenses symboliques (trophées, badges) via une application mobile à chaque km parcouru à vélo (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q23_3 Le remboursement des frais de transports en commun par l'employeur (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q23_4 Le développement des navettes et véhicules autonomes (électriques) en ville (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q23_5 L'augmentation du prix du carburant (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q23_6 L'attribution par la ville d'une prime de plus de 500 euros à l'achat d'un vélo électrique (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q23_7 La mise en place d'une circulation alternée pour les voitures en cas de pollution atmosphérique (7)

Q23_8 La mise à disposition de vélos et trottinettes en location en libre-service (8)

Q23_9 L'indemnisation des frais kilométriques à vélo par l'employeur (9)

Q23_10 La mise en place d'une Zone à Faibles Emissions de carbone (ZFE) qui restreint l'usage de la voiture en ville (10)

Q23_11 L'amplification du télétravail pour la majorité des salariés (11)

Q23_12 La mise en place d'incitations financières au covoiturage et à l'autopartage (12)

Q23_13 Le doublement des pistes cyclables en ville (13)

Q23_14 La mise en place d'un péage urbain pour les voitures (14)

Q23_15 La multiplication des parking relais à l'entrée des villes pour rejoindre les transports urbains (15)

Q23_16 L'utilisation d'une application avec un Compte Mobilité pour accéder à différents modes de transport (transports en commun, vélo partagée, VTC...) / utiliser une solution MaaS (16)

24

Sur une échelle allant de 0 à 10, indiquez votre sentiment de limitation de liberté quant aux mesures de mobilité urbaine ci-dessous :

(De 0 "aucune limitation de liberté", à 10 "limitation extrême de liberté")

Avec ordre aléatoire

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q24_1 La réduction du nombre de places de parking en ville (1)											
Q24_2 La création de couloirs de bus au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés (2)											
Q24_3 La mise en place d'un péage urbain à l'entrée des villes pour les véhicules motorisés (3)											
Q24_4 La piétonisation du centre-ville au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés (4)											
Q24_5 L'augmentation du tarif de stationnement pour les véhicules motorisés en ville (5)											
Q24_6 La création de pistes cyclables au détriment des voies de circulation pour les véhicules motorisés (6)											

25

Imaginez que les mesures qui limitent le plus votre liberté individuelle soient appliquées demain dans votre ville, à quel point ressentiriez-vous de la colère ?

1. Oui, beaucoup
2. Oui, un peu
3. Peut-être ou peut-être pas
4. Non, assez peu
5. Non, pas du tout

26

Imaginez que les mesures qui limitent le plus votre liberté individuelle soient appliquées demain dans votre ville, à quel point ressentiriez-vous l'envie de les critiquer ?

1. Oui, beaucoup
2. Oui, un peu
3. Peut-être ou peut-être pas
4. Non, assez peu
5. Non, pas du tout

Si Q11_1 ou _2 = 5/6/7 -> D5

Sinon (si Q11_1 ou _2 = 0/1/2/3/4) -> D11

BLOC 1

D5

PARTIE 1 : Transports en commun : Quelle accessibilité en ville avec les modes partagés ?

Modes partagés



Transports en commun (métro, tramway, bus, RER...)

27

A votre connaissance, à combien de temps (en minutes) se trouvent les arrêts/stations de bus/tram/métro les plus proches de chez vous ?

1. En minutes : _____
2. Je ne sais pas

28

A votre connaissance, à combien de temps (en minutes) se trouvent les arrêts/stations de bus/tram/métro les plus proches de votre activité principale (travail, études, association...) ?

1. En minutes : _____
2. Je ne sais pas

29

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquez si vous êtes d'accord ou non :

<i>Ordre aléatoire</i>	Pas du tout d'accord (1)	Pas d'accord (2)	Plutôt en désaccord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt d'accord (5)	D'accord (6)	Tout à fait d'accord (7)
Q29_1 Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie avec les transports en commun (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q29_2 La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en transports en commun (fréquence de passage des bus/tramways/méto, nouvelles lignes ouvertes...) (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q29_3 Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q29_4 Il est facile de se passer d'une voiture (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquez si vous êtes d'accord ou non :

<i>Ordre aléatoire</i>	Pas du tout d'accord (1)	En désaccord (2)	Plutôt en désaccord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt d'accord (5)	D'accord (6)	Tout à fait d'accord (7)
Q30_1 L'accès à mes activités préférées en transports en commun serait satisfaisant (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q30_2 Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q30_3 La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre les transports en commun (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q30_4 L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D6

A présent, nous souhaitons connaître dans quelle mesure les modes partagés (transport en communs) sont accessibles pour vous en général (hors période Covid) **compte tenu de 4 différents critères.**

31**Compte tenu de VOS CAPACITES PHYSIQUES,**

Pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association, etc.) ...

(1 signifie "pas du tout", 7 signifie "tout à fait")

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Tout à fait (7)
Q31_1 Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les transports en commun (1)	<input type="radio"/>						
Q31_2 Les transports en commun sont moins fatigants que les autres modes (2)	<input type="radio"/>						
Q31_3 Les efforts physiques pour prendre les transports en commun sont faciles à réaliser (3)	<input type="radio"/>						
Q31_4 Prendre les transports en commun requiert moins d'efforts physiques (4)	<input type="radio"/>						
Q31_5 Prendre les transports en commun, c'est physiquement accessible (5)	<input type="radio"/>						

32

Compte tenu de **VOS COMPETENCES NUMERIQUES**,

Pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), pensez-vous qu'avec les transports en commun il soit pas du tout / très facile de...

(1 signifie "pas du tout facile", 7 signifie "très facile")

Ordre aléatoire	1= Pas du tout facile (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très facile (7)
Q32_1 Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q32_2 Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q32_3 Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer en transports en commun (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q32_4 Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33

Compte tenu **DES MODES DE TRANSPORT, INFRASTRUCTURES ET DISPOSITIFS NUMERIQUES DISPONIBLES DANS LA VILLE,**

Pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), pensez-vous qu'avec les transports en commun il soit pas du tout / très facile de...

(1 signifie "pas du tout facile", 7 signifie "très facile")

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout facile (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très facile (7)
Q33_1 Les transports en commun sont faciles d'accès à partir de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...) (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q33_2 Les outils numériques (applications, GPS...) pour me déplacer en transports en commun sont simples à utiliser (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q33_3 Il est facile de se passer d'une voiture en ville (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q33_4 Les infrastructures pour prendre les transports en commun (arrêts, stations, etc.) sont proches de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...) (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q33_5 Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport (5)

Q33_6 J'accède facilement aux stations/arrêts de bus/tram/méto (6)

34

Compte tenu DE VOS MOYENS FINANCIERS,

Pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), pensez-vous qu'avec les transports en commun il soit pas du tout / très facile de...

(1 signifie "pas du tout facile", 7 signifie "très facile")

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout facile (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très facile (7)
Q34_1 Il est abordable de prendre les transports en commun (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q34_2 Les transports en commun sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q34_3 Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre les transports en commun (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

35

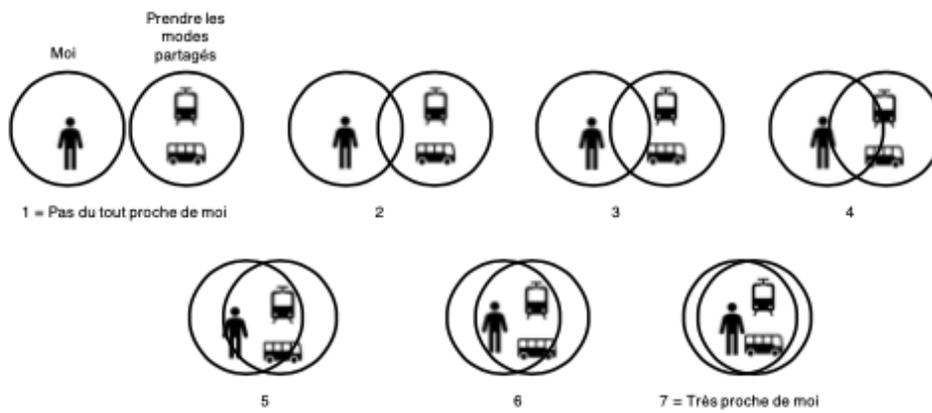
EN GENERAL, vous trouvez que prendre les transports en commun pour rejoindre votre activité principale (travail, études, association...) c'est :
(1 signifie "pas du tout", 7 signifie "très")

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7= Très (7)
Q35_1 Pratique (1)	<input type="radio"/>						
Q35_2 Faisable (2)	<input type="radio"/>						
Q35_3 Commode (3)	<input type="radio"/>						
Q35_4 Accessible (4)	<input type="radio"/>						
Q35_5 Facile (5)	<input type="radio"/>						

D7

PARTIE 2 : Proche de moi ?

Quelle distance entre moi et les pratiques de mobilité partagée ?

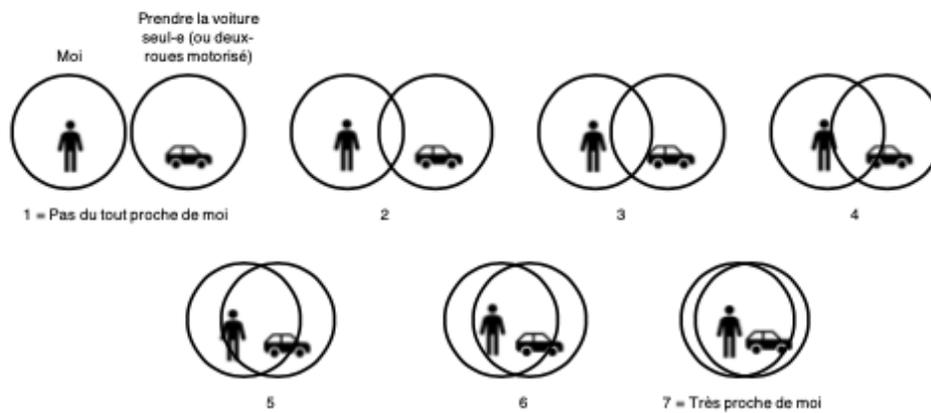


36

Dans quelle mesure vous sentez-vous proche des pratiques de mobilité partagée (prendre les transports en commun) ?

(1 signifie "pas du tout proche de vous", 7 signifie "très proche de vous")

	1 = Pas du tout proche de moi (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très proche de moi (7)
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Q37

Dans quelle mesure vous sentez-vous proche de l'usage d'un véhicule personnel (voiture, moto, scooter, seul-e) ?

(1 signifie "pas du tout proche de vous", 7 signifie "très proche de vous")

1 = Pas du tout proche de moi (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très proche de moi (7)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D8

Maintenant, comment évaluer les distances dans l'expérience de mobilité partagée ?

A vous de faire pencher la balance !

Q38

Imaginez que vous deviez faire 3km tous les jours pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), dans quelle mesure **prendre les transports en commun**, c'est...

<i>Ordre aléatoire</i>	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 (7)	
Q38_1 Avoir un temps gagné	<input type="radio"/>	Avoir un temps perdu						
Q38_2 Avoir plus d'espace à explorer	<input type="radio"/>	Avoir moins d'espace à explorer						
Q38_3 Avoir un moment pour se retrouver seul-e	<input type="radio"/>	Avoir un moment pour se retrouver avec les autres						
Q38_4 Avoir des perturbations plus rares	<input type="radio"/>	Avoir des perturbations moins rares						
Q38_5 Avoir plus de liberté dans l'espace de ma ville	<input type="radio"/>	Avoir moins de liberté dans l'espace de ma ville						
Q38_6 Avoir un parcours simple	<input type="radio"/>	Avoir un parcours compliqué						
Q38_7 Avoir une plus faible probabilité de rencontrer des obstacles sur mon trajet	<input type="radio"/>	Avoir une plus grande probabilité de rencontrer des obstacles sur mon trajet						

39

Imaginez que vous deviez faire 3km tous les jours pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), dans quelle mesure **prendre les transports en commun**, c'est...

<i>Ordre aléatoire</i>	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 (7)	
Q39_1 Avoir plus de territoire à explorer	<input type="radio"/>	Avoir moins de territoire à explorer						
Q39_2 Avoir un nombre de kilomètres plus réduit	<input type="radio"/>	Avoir un nombre de kilomètres plus élevé						
Q39_3 Avoir un temps rapide	<input type="radio"/>	Avoir un temps long						
Q39_4 Avoir des perturbations plus prévisibles	<input type="radio"/>	Avoir des perturbations moins prévisibles						
Q39_5 Avoir un moment pour s'isoler	<input type="radio"/>	Avoir un moment pour partager						
Q39_6 Avoir moins de contretemps sur mon trajet	<input type="radio"/>	Avoir plus de contretemps sur mon trajet						
Q39_7 Avoir un parcours libre	<input type="radio"/>	Avoir un parcours contraint						

40

Imaginez que vous deviez faire 3km tous les jours pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), dans quelle mesure **prendre les transports en commun**, c'est...

<i>Ordre aléatoire</i>	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 (7)	
Q40_1 Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet	<input type="radio"/>	Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet						
Q40_2 Avoir un parcours court	<input type="radio"/>	Avoir un parcours long						
Q40_3 Avoir un moment pour penser à soi	<input type="radio"/>	Avoir un moment pour penser aux autres						
Q40_4 Avoir plus de territoire à moi	<input type="radio"/>	Avoir moins de territoire à moi						
Q40_5 Avoir un temps plaisir	<input type="radio"/>	Avoir un temps déplaisir						
Q40_6 Avoir moins de risques d'imprévis sur mon trajet	<input type="radio"/>	Avoir plus de risques d'imprévis sur mon trajet						
Q40_7 Avoir un moment pour soi	<input type="radio"/>	Avoir un moment avec les autres						

PARTIE 3 : Comment évaluer mon expérience de mobilité ?

41

Par rapport à vos pratiques de mobilité habituelles, dans quelle mesure prendre les transports en commun en ville vous permettrait de ...

<i>Ordre aléatoire</i>	Tout à fait d'accord (1)	D'accord (2)	Plutôt d'accord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt en désaccord (5)	En désaccord (6)	Pas du tout d'accord (7)
Q41_1 Rejoindre votre destination de manière plus efficace (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q41_2 Garantir davantage votre sécurité (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q41_3 Etre plus gratifié-e auprès des autres (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q41_4 Etre plus écologique (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q41_5 Dépenser moins (argent) (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q41_6 Gagner en praticité pour se déplacer (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q41_7 Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q41_8 Etre plus protégé-e (8)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

42

Par rapport à vos pratiques de mobilité habituelles, dans quelle mesure prendre les transports en commun en ville vous permettrait de ...

<i>Ordre aléatoire</i>	Tout à fait d'accord (1)	D'accord (2)	Plutôt d'accord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt en désaccord (5)	En désaccord (6)	Pas du tout d'accord (7)
Q42_1 Respecter davantage l'environnement (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q42_2 Faire plus d'économies d'argent (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q42_3 Profiter davantage de votre ville (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q42_4 Etre davantage flatté-e (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q42_5 Gagner en rapidité (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q42_6 Etre plus en sécurité (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q42_7 Vous approprier davantage votre ville (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

43

Par rapport à vos pratiques de mobilité habituelles, dans quelle mesure prendre les transports en commun en ville vous permettrait de ...

<i>Ordre aléatoire</i>	Tout à fait d'accord (1)	D'accord (2)	Plutôt d'accord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt en désaccord (5)	En désaccord (6)	Pas du tout d'accord (7)
Q43_1 Etre plus économique (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q43_2 Etre plus autonome dans votre mobilité (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q43_3 Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q43_4 Explorer davantage votre ville (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q43_5 Etre plus valorisé-e auprès des autres (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q43_6 Rencontrer moins de risques physiques (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q43_7 Moins gaspiller les ressources énergétiques (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

44

Par rapport à vos pratiques de mobilité habituelles, dans quelle mesure prendre les transports en commun en ville vous permettrait de ...

<i>Ordre aléatoire</i>	Tout à fait d'accord (1)	D'accord (2)	Plutôt d'accord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt en désaccord (5)	En désaccord (6)	Pas du tout d'accord (7)
Q44_1 Etre moins en danger (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q44_2 Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q44_3 Réduire votre budget mobilité (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q44_4 Etre moins contraint-e en termes d'organisation (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q44_5 Moins polluer (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q44_6 Avoir une image plus favorable auprès de vos proches (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q44_7 Découvrir davantage votre ville (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PARTIE 4 : Et après ? Quelles seront vos pratiques de mobilité à l'avenir ?

45

A la fin de la crise sanitaire, qu'est-ce que vous vous engagez à faire ?

<i>Ordre aléatoire</i>	Très probable (1)	Plutôt probable (2)	Ni probable, ni improbable (3)	Plutôt improbable (4)	Tout à fait improbable (5)
Q45_1 Prendre davantage les transports en commun (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q45_2 Recommander l'usage des transports en commun à des amis (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q45_3 Utiliser les transports en commun plutôt que la voiture (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q45_4 Remplacer mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) par les transports en commun (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q45_5 Encourager mes amis et ma famille à prendre les transports en commun (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q45_6 Dire des choses positives sur l'usage des transports en commun (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q45_7 Réduire mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) au profit des transports en commun (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46

A la fin de la crise sanitaire, combien de jours par semaine utiliserez-vous ...
Veuillez compléter le nombre de jours (de 0 à 7) pour chaque mode de transport.

	Sur 7 jours (du lundi au dimanche)
Q46M1 Une voiture (votre propre voiture ou une voiture louée/prêtée) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q46M2 Une moto, un scooter ou autre deux-roues motorisé :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q46M3 Un vélo / vélo à assistance électrique (votre vélo, un vélo en libre service, etc.) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q46M4 Une trottinette / trottinette électrique (votre trottinette, une trottinette en libre-service, etc.) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q46M5 Les transports en commun :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)

47

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquez si vous êtes d'accord ou non :

<i>Ordre aléatoire</i>	Pas du tout d'accord (21)	En désaccord (22)	Plutôt en désaccord (23)	Ni d'accord, ni en désaccord (24)	Plutôt d'accord (25)	D'accord (26)	Tout à fait d'accord (27)
Q47_1 Je suis préoccupé-e par l'environnement (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q47_2 Les humains sont en train de sévèrement abuser de l'environnement (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q47_3 Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) attend de moi que je prenne davantage les transports en commun (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q47_4 Je serais prêt-e à réduire ma consommation pour aider à protéger l'environnement (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q47_5 Des changements politiques majeurs sont nécessaires pour protéger l'environnement naturel (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q47_6 Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) prend les transports en commun au quotidien (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q47_7 Les lois anti-pollution devraient être appliquées de manière plus stricte (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q47_8 Des changements sociaux majeurs sont nécessaires pour protéger l'environnement naturel (8)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q47_9 Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) prend davantage la voiture que les transports en commun (9)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vers D17

BLOC 2

D11

PARTIE 1 : Vélo / vélo à assistance électrique (ou marche à pied) :

Quelle accessibilité en ville avec les modes actifs ?

La mobilité active ici renvoie à la pratique du vélo (électrique ou non) en ville, que celui-ci vous appartienne ou soit pris en location en libre-service dans la ville. Si votre condition physique ne vous permet pas d'emprunter ce mode, un autre mode actif vous est proposé : la marche !

Modes actifs



Vélo/ électrique individuel ou en location (ou marche à pied)

48

A votre connaissance, à combien de temps (en minutes) se trouvent les pistes cyclables les plus proches de chez vous ?

1. En minutes : _____
2. Je ne sais pas

49

A votre connaissance, à combien de temps (en minutes) se trouvent les pistes cyclables les plus proches de votre activité principale (travail, études, association...) ?

1. En minutes : _____
2. Je ne sais pas

50

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquez si vous êtes d'accord ou non :

<i>Ordre aléatoire</i>	Pas du tout d'accord (1)	Pas d'accord (2)	Plutôt en désaccord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt d'accord (5)	D'accord (6)	Tout à fait d'accord (7)
Q50_1 Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie avec un vélo / électrique (ou la marche) (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q50_2 La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité à vélo /électrique (ou à pied) (pistes cyclables, trottoirs aménagés...) (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q50_3 Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q50_4 Il est facile de se passer d'une voiture (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

51

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquez si vous êtes d'accord ou non :

<i>Ordre aléatoire</i>	Pas du tout d'accord (1)	En désaccord (2)	Plutôt en désaccord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt d'accord (5)	D'accord (6)	Tout à fait d'accord (7)
Q51_1 L'accès à mes activités préférées à vélo / électrique (ou à pied) serait satisfaisant (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q51_2 Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q51_3 La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre le vélo / électrique (ou faire de la marche) (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q51_4 L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D12

A présent, nous souhaitons mesurer dans quelle mesure les modes actifs (vélo ou la marche) sont accessibles pour vous en général (hors période Covid) **compte tenu de 4 différents critères.**

Pour rappel : le vélo (à assistance électrique ou non) peut vous appartenir ou être loué sur une station en libre-service dans la ville.

52

Compte tenu de VOS CAPACITES PHYSIQUES,**Pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association, etc.) ...***(1 signifie "pas du tout", 7 signifie "tout à fait")*

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Tout à fait (7)
Q52_1 Il est facile d'avoir la condition physique pour pour prendre le vélo (ou marcher) (1)	<input type="radio"/>						
Q52_2 Le vélo (ou la marche) est moins fatigant(e) que les autres modes (2)	<input type="radio"/>						
Q52_3 Les efforts physiques pour prendre le vélo (ou marcher) sont faciles à réaliser (3)	<input type="radio"/>						
Q52_4 Prendre le vélo (ou marcher) requiert moins d'efforts physiques (4)	<input type="radio"/>						
Q51_5 Prendre le vélo (ou marcher), c'est physiquement accessible (5)	<input type="radio"/>						

53

Compte tenu de VOS COMPETENCES NUMERIQUES,**Pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), pensez-vous qu'avec le vélo / vélo à assistance électrique (ou la marche), il soit pas du tout / très facile de...***(1 signifie "pas du tout facile", 7 signifie "très facile")*

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très (7)
Q53_1 Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile (1)	<input type="radio"/>						
Q53_2 Il est facile de savoir utiliser une borne pour emprunter un vélo en libre-service (2)	<input type="radio"/>						
Q53_3 Il est facile d'utiliser les outils numériques pour se déplacer à vélo (ou à pied) (3)	<input type="radio"/>						
Q53_4 Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS (4)	<input type="radio"/>						

54

Compte tenu de DES MODES DE TRANSPORTS, INFRASTRUCTURES ET DISPOSITIFS NUMERIQUES DISPONIBLES DANS LA VILLE,

Pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), pensez-vous qu'avec le vélo / vélo à assistance électrique (ou la marche), il soit pas du tout / très facile de...

(1 signifie "pas du tout facile", 7 signifie "très facile")

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout facile (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très facile (7)
Q54_1 Les vélos en libre-service sont faciles d'accès à partir de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...) (1)	<input type="radio"/>	(((((<input type="radio"/>
Q54_2 Les outils numériques (applications, GPS...) pour me déplacer à vélo (à pied) sont simples à utiliser (2)	<input type="radio"/>	(((((<input type="radio"/>
Q54_3 Il est facile de se passer d'une voiture en ville (3)	<input type="radio"/>	(((((<input type="radio"/>
Q54_4 Les infrastructures pour prendre le vélo (pistes cyclables, stations de location, etc.) sont proches de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...) (4)	<input type="radio"/>	(((((<input type="radio"/>
Q54_5 Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour emprunter un vélo en libre-service (5)	<input type="radio"/>	(((((<input type="radio"/>
Q54_6 J'accède facilement aux pistes cyclables (6)	<input type="radio"/>	(((((<input type="radio"/>

55

Compte tenu DE VOS MOYENS FINANCIERS,

Pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), pensez-vous qu'avec le vélo / vélo à assistance électrique (ou la marche), il soit pas du tout / très facile de...

(1 signifie "pas du tout facile", 7 signifie "très facile")

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout facile (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très facile (7)
Q55_1 Il est abordable de prendre le vélo (ou marcher) (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q55_2 Le vélo (ou la marche) sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q55_3 Il est facile d'avoir les moyens financiers de faire du vélo (ou de la marche) (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

56

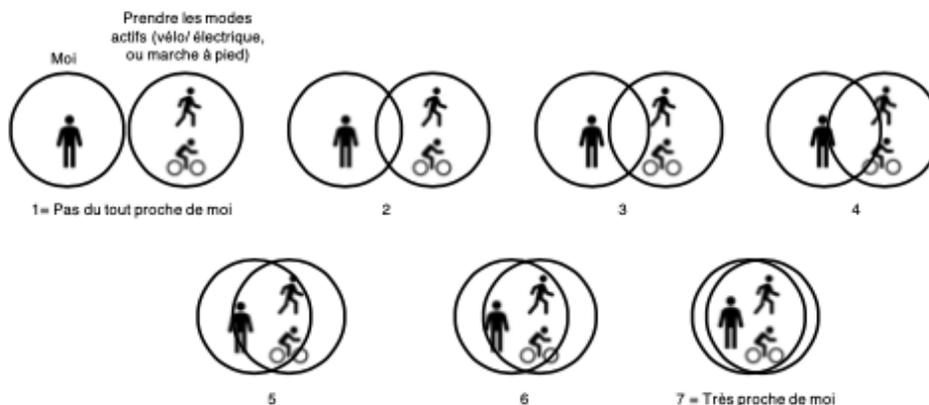
EN GENERAL, vous trouvez que prendre le vélo / vélo à assistance électrique (ou la marche) pour rejoindre votre activité principale (travail, études, association...) c'est :

(1 signifie "pas du tout", 7 signifie "très")

<i>Ordre aléatoire</i>	1= Pas du tout (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7= Très (7)
Q56_1 Pratique (1)	<input type="radio"/>						
Q56_2 Faisable (2)	<input type="radio"/>						
Q56_3 Commode (3)	<input type="radio"/>						
Q56_4 Accessible (4)	<input type="radio"/>						
Q56_5 Facile (5)	<input type="radio"/>						

PARTIE 2 : Proche de moi ?

Quelle distance entre moi et les pratiques de mobilité active ?

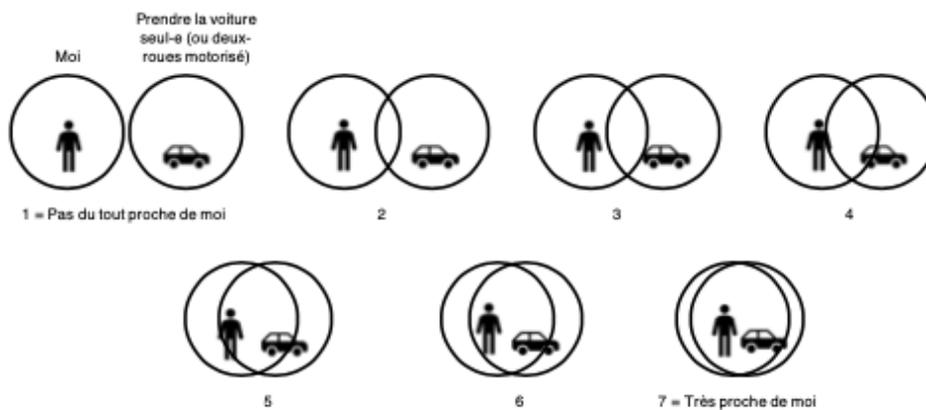


57

Dans quelle mesure vous sentez-vous proche des pratiques de mobilité active (faire du vélo / électrique, faire de la marche) ?

1 (1 signifie "pas du tout proche de vous", 7 signifie "très proche de vous")

1 = Pas du tout proche de moi (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très proche de moi (7)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



58

Dans quelle mesure vous sentez-vous proche de l'usage d'un véhicule personnel (voiture, moto, scooter, seul-e) ?

(1 signifie "pas du tout proche de vous", 7 signifie "très proche de vous")

1 = Pas du tout proche de moi (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 = Très proche de moi (7)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Saut de page

60

Imaginez que vous deviez faire 3km tous les jours pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), dans quelle mesure **prendre le vélo** (ou faire de la marche), c'est...

<i>Ordre aléatoire</i>	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 (7)
Q60_1 Avoir plus de territoire à explorer	<input type="radio"/>						
Q60_2 Avoir un nombre de kilomètres plus réduit	<input type="radio"/>						
Q60_3 Avoir un temps rapide	<input type="radio"/>						
Q60_4 Avoir des perturbations plus prévisibles	<input type="radio"/>						
Q60_5 Avoir un moment pour s'isoler	<input type="radio"/>						
Q60_6 Avoir moins de contretemps sur mon trajet	<input type="radio"/>						
Q60_7 Avoir un parcours libre	<input type="radio"/>						

61

Imaginez que vous deviez faire 3km tous les jours pour rejoindre votre activité principale (études, travail, association...), dans quelle mesure **prendre le vélo** (ou faire de la marche), c'est...

<i>Ordre aléatoire</i>	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 (7)
Q61_1 Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet	(((((((
Q61_2 Avoir un parcours court	(((((((
Q61_3 Avoir un moment pour penser à soi	(((((((
Q61_4 Avoir plus de territoire à moi	(((((((
Q61_5 Avoir un temps plaisir	(((((((
Q61_6 Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet	(((((((
Q61_7 Avoir un moment pour soi	(((((((
)))))))
)))))))
)))))))
)))))))
)))))))
)))))))
)))))))
)))))))

PARTIE 3 : Comment évaluer mon expérience de mobilité ?

62

Par rapport à vos pratiques de mobilité habituelles, dans quelle mesure prendre le vélo / vélo électrique (ou marcher) en ville vous permettrait de...

<i>Ordre aléatoire</i>	Tout à fait d'accord (1)	D'accord (2)	Plutôt d'accord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt en désaccord (5)	En désaccord (6)	Pas du tout d'accord (7)
Q62_1 Rejoindre votre destination de manière plus efficace (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q62_2 Garantir davantage votre sécurité (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q62_3 Etre plus gratifié-e auprès des autres (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q62_4 Etre plus écologique (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q62_5 Dépenser moins (argent) (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q62_6 Gagner en praticité pour se déplacer (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q62_7 Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q62_8 Etre plus protégé-e (8)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

63

Par rapport à vos pratiques de mobilité habituelles, dans quelle mesure prendre le vélo (ou marcher) en ville vous permettrait de...

<i>Ordre aléatoire</i>	Tout à fait d'accord (1)	D'accord (2)	Plutôt d'accord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt en désaccord (5)	En désaccord (6)	Pas du tout d'accord (7)
Q63_1 Respecter davantage l'environnement (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q63_2 Faire plus d'économies d'argent (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q63_3 Profiter davantage de votre ville (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q63_4 Etre davantage flatté-e (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q63_5 Gagner en rapidité (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q63_6 Etre plus en sécurité (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q63_7 Vous approprier davantage votre ville (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

64

Par rapport à vos pratiques de mobilité habituelles, dans quelle mesure prendre le vélo (ou marcher) en ville vous permettrait de...

<i>Ordre aléatoire</i>	Tout à fait d'accord (1)	D'accord (2)	Plutôt d'accord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt en désaccord (5)	En désaccord (6)	Pas du tout d'accord (7)
Q64_1 Etre plus économique (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q64_2 Etre plus autonome dans votre mobilité (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q64_3 Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q64_4 Explorer davantage votre ville (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q64_5 Etre plus valorisé-e auprès des autres (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q64_6 Rencontrer moins de risques physiques (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q64_7 Moins gaspiller les ressources énergétiques (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

65

Par rapport à vos pratiques de mobilité habituelles, dans quelle mesure prendre le vélo (ou marcher) en ville vous permettrait de...

<i>Ordre aléatoire</i>	Tout à fait d'accord (1)	D'accord (2)	Plutôt d'accord (3)	Ni d'accord, ni en désaccord (4)	Plutôt en désaccord (5)	En désaccord (6)	Pas du tout d'accord (7)
Q65_1 Etre moins en danger (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q65_2 Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q65_3 Réduire votre budget mobilité (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q65_4 Etre moins contrain-t-e en termes d'organisation (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q65_5 Moins polluer (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q65_6 Avoir une image plus favorable auprès de vos proches (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q65_7 Découvrir davantage votre ville (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D16

PARTIE 4 : Et après ? Quelles seront vos pratiques de mobilité à l'avenir ?

66

A la fin de la crise sanitaire, qu'est-ce que vous vous engagez à faire ?

<i>Ordre aléatoire</i>	Très probable (1)	Plutôt probable (2)	Ni probable, ni improbable (3)	Plutôt improbable (4)	Tout à fait improbable (5)
Q66_1 Prendre davantage le vélo (ou faire de la marche) (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q66_2 Recommander l'usage du vélo (ou la marche) à des amis (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q66_3 Utiliser le vélo (ou la marche) plutôt que les transports en commun (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q66_4 Remplacer mon usage des transports en commun par le vélo (ou la marche) (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q66_5 Encourager mes amis et ma famille à prendre le vélo (ou faire la marche) (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q66_6 Dire des choses positives sur l'usage du vélo (ou la marche) (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q66_7 Réduire mon usage des transports en commun au profit du vélo (ou de la marche) (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

67

A la fin de la crise sanitaire, combien de jours par semaine utiliserez-vous ...
Veuillez compléter le nombre de jours (de 0 à 7) pour chaque mode de transport.

	Sur 7 jours (du lundi au dimanche)
Q67M1 Une voiture (votre propre voiture ou une voiture louée/prêtée) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q67M2 Une moto, un scooter ou autre deux-roues motorisé :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q67M3 Un vélo / vélo à assistance électrique (votre vélo, un vélo en libre service, etc.) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q67M4 Une trottinette / trottinette électrique (votre trottinette, une trottinette en libre-service, etc.) :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)
Q67M5 Les transports en commun :	... jour(s) / semaine (avec borne 0 à 7)

68

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquez si vous êtes d'accord ou non :

<i>Ordre aléatoire</i>	Pas du tout d'accord (18)	En désaccord (19)	Plutôt en désaccord (20)	Ni d'accord, ni en désaccord (21)	Plutôt d'accord (22)	D'accord (23)	Tout à fait d'accord (24)
Q68_1 Je suis préoccupé-e par l'environnement (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q68_2 Les humains sont en train de sévèrement abuser de l'environnement (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q68_3 Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) attend de moi que je prenne davantage le vélo (ou la marche) (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q68_4 Je serais prêt-e à réduire ma consommation pour aider à protéger l'environnement (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q68_5 Des changements politiques majeurs sont nécessaires pour protéger l'environnement naturel (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q68_6 Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) fait du vélo (ou de la marche) au quotidien (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q68_7 Les lois anti-pollution devraient être appliquées de manière plus stricte (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q68_8 Des changements sociaux majeurs sont nécessaires pour protéger l'environnement naturel (8)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q68_9 Mon entourage (conjoint, famille, amis, voisins, etc.) prend davantage la voiture que le vélo (ou la marche) (9)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

TOUS LES REpondANTS

D17

Pour finir...

Dernières questions sur votre rapport au contexte sanitaire actuel.

69

Concernant la situation sanitaire avec la Covid-19,

Sur une échelle de 0 à 10, comment évaluez-vous la gravité de l'épidémie de la Covid-19 aujourd'hui ?

0 voulant dire que selon vous elle n'est actuellement pas grave du tout.

10 voulant dire que selon vous elle est extrêmement grave.

Les notes intermédiaires vous permettant de préciser votre jugement.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	
--	--

70

Pensez-vous être une personne à risque face à la Covid-19 ?

1. Oui
2. Non

71

Sur une échelle de 0 à 10, ressentez-vous de la peur pour vous et vos proches à l'idée d'être infecté par la Covid-19...

0 voulant dire que selon vous elle n'est actuellement pas grave du tout.

10 voulant dire que selon vous elle est extrêmement grave.

Les notes intermédiaires vous permettant de préciser votre jugement.

	/10
Q71M1 à vélo, à pied (1)	
Q71M2 dans les transports en commun (2)	
Q71M3 en voiture ou en deux-roues motorisé (3)	

Concernant votre foyer :

S17

Combien de personnes composent votre foyer (y compris vous) ?

1. 1 seule personne (je vis seul-e)
2. 2 personnes
3. 3 personnes
4. 4 personnes
5. 5 personnes
6. Plus de 5 personnes

Si S17 = 1 -> S19

Sinon S18

S18

Combien d'enfants de moins de 18 ans occupent votre foyer ?

1. Aucun enfant mineur
2. 1 enfant
3. 2 enfants
4. 3 enfants
5. 4 enfants
6. 5 enfants
7. Plus de 5 enfants mineurs

S19

Rencontrez-vous des difficultés physiques pour vous déplacer au quotidien (liées à un handicap, une pathologie...) ?

1. Oui
2. Non

S20

Au quotidien, possédez-vous un smartphone ?

1. Oui
2. Non

S21

Enfin, quel budget environ consacrez-vous à votre mobilité par mois (abonnements, carburant, parking...) ?

1. Moins de 50 euros par mois
2. Entre 50 et 100 euros par mois
3. Entre 101 et 200 euros par mois
4. Plus de 200 euros par mois

COMMENTAIRES

...

SEXE

1. Homme
2. Femme

AGE

... ans

Annexe 15 Normalité et symétrie des variables (Skewness et Kurtosis)

Engagement dans le changement de pratique de mobilité - Mobilité douce					
Variab les	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Intention de changer de pratique de mobilité	Prendre davantage les (modes doux)	0.395	0.082	-0.828	0.164
	Réduire mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) au profit des (modes doux)	0.175	0.082	-0.975	0.164
	Remplacer mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) par les (modes doux)	0.073	0.082	-0.994	0.164
	Utiliser les (modes doux) plutôt que la voiture	0.154	0.082	-1.035	0.164
Intention de recommander la pratique de mobilité	Recommander l'usage des (modes doux) à des amis	0.404	0.082	-0.478	0.164
	Dire des choses positives sur l'usage des (modes doux)	0.669	0.082	-0.039	0.164
	Encourager mes amis et ma famille à prendre les (modes doux)	0.327	0.082	-0.680	0.164
Accessibilité perçue - Mobilité douce					
Variab les	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Accessibilité physique	Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les (modes doux)	-0.512	0.082	-0.510	0.164
	Les (modes doux) sont moins fatigants que les autres modes	0.026	0.082	-0.977	0.164
	Les efforts physiques pour prendre les (modes doux) sont faciles à réaliser	-0.677	0.082	-0.359	0.164
	Prendre les (modes doux) requiert moins d'efforts physiques	-0.020	0.082	-0.993	0.164
	Prendre les (modes doux), c'est physiquement accessible	-0.801	0.082	-0.148	0.164
Accessibilité matérielle	La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en (modes doux)	-0.313	0.082	-0.582	0.164

	La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre les (modes doux)	-0.342	0.082	-0.516	0.164
	Il est facile de se passer d'une voiture en ville	-0.517	0.082	-0.673	0.164
	J'accède facilement à un (mode doux)	-0.656	0.082	-0.368	0.164
	Les infrastructures pour prendre les (modes doux) sont proches de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...)	-0.529	0.082	-0.605	0.164
	Les stations/arrêts de (modes doux) sont faciles d'accès	-0.337	0.082	-0.976	0.164
Accessibilité numérique	Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport	-0.536	0.082	-0.448	0.164
	Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport	-0.568	0.082	-0.343	0.164
	Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS	-0.997	0.082	0.435	0.164
	Les outils numériques (applications, GPS...) pour me déplacer en (modes doux) sont simples à utiliser	-0.612	0.082	-0.156	0.164
	Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile	0.860	0.082	0.046	0.164
	Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer en (modes doux)	-0.514	0.082	-0.408	0.164
Accessibilité financière	Il est abordable de prendre les (modes doux)	-0.595	0.082	-0.290	0.164
	Les (modes doux) sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité	-0.623	0.082	-0.288	0.164
	Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre les (modes doux)	-0.442	0.082	-0.528	0.164

Accessibilité relative	Il est facile de se passer d'une voiture	0.294	0.082	-0.992	0.164
	Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	0.416	0.082	-0.919	0.164
	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	0.202	0.082	-1.084	0.164
	L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	0.004	0.082	-1.073	0.164
	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie avec les (modes doux)	0.010	0.082	-1.076	0.164
	L'accès à mes activités préférées en (modes doux) serait satisfaisant	-0.214	0.082	-0.892	0.164

Valeur dans l'usage - Mobilité douce					
Variables	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Valeur environnementale	Etre plus écologique	1.220	0.082	1.402	0.164
	Respecter davantage l'environnement	1.180	0.082	1.250	0.164
	Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique	1.100	0.082	1.008	0.164
	Moins gaspiller les ressources énergétiques	1.041	0.082	0.775	0.164
	Moins polluer	1.242	0.082	1.434	0.164
	Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement	1.226	0.082	1.471	0.164
Valeur d'image sociale	Etre plus valorisé-e auprès des autres	0.215	0.082	-0.398	0.164
	Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage	0.271	0.082	-0.333	0.164
	Avoir une image plus favorable auprès de vos proches	0.247	0.082	-0.396	0.242
	Etre davantage flatté-e	0.176	0.082	-0.438	0.164
	Etre plus gratifié-e auprès des autres	0.226	0.082	-0.260	0.164
Valeur de sécurité	Garantir davantage votre sécurité	-0.026	0.082	-0.753	0.164
	Etre plus en sécurité	-0.081	0.082	-0.852	0.164

	Rencontrer moins de risques physiques	0.017	0.082	-0.910	0.164
	Etre moins en danger	-0.083	0.083	-0.899	0.164
	Etre plus protégé-e	-0.066	0.082	-0.718	0.164
Valeur économique	Faire plus d'économies d'argent	0.717	0.082	-0.138	0.164
	Dépenser moins (argent)	0.725	0.082	-0.098	0.164
	Réduire votre budget mobilité	0.694	0.082	-0.137	0.164
	Etre plus économique	0.845	0.082	0.172	0.164
Valeur de découverte	Profiter davantage de votre ville	0.654	0.082	-0.099	0.164
	Explorer davantage votre ville	0.691	0.082	-0.188	0.164
	Vous approprier davantage votre ville	0.585	0.082	-0.118	0.164
	Découvrir davantage votre ville	0.711	0.082	-0.080	0.164

Valeur du contexte - Mobilité douce					
Variables	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Valeur d'efficacité	Avoir un temps gagné/Avoir un temps perdu	-0.033	0.082	-1.113	0.164
	Avoir un parcours simple/Avoir un parcours compliqué	0.153	0.082	-1.125	0.164
	Avoir un temps rapide/Avoir un temps long	-0.051	0.082	-1.091	0.164
	Avoir un parcours libre/Avoir un parcours contraint	0.095	0.082	-1.179	0.164
	Avoir un temps plaisir/Avoir un temps déplaisir	0.155	0.082	-0.960	0.164
	Avoir plus d'espace à explorer/Avoir moins d'espace à explorer	0.103	0.082	-0.930	0.164
	Avoir plus de liberté dans l'espace de ma ville/Avoir moins de liberté dans l'espace de ma ville	0.267	0.082	-0.932	0.164
	Avoir plus de territoire à explorer/Avoir moins de territoire à explorer	0.183	0.082	-0.811	0.164
	Avoir plus de territoire à moi/Avoir plus de territoire aux autres	0.187	0.082	-0.845	0.164

	Avoir un parcours court/Avoir un parcours long	0.026	0.082	-0.975	0.164
	Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé	0.046	0.082	-0.777	0.164
	Avoir des perturbations plus rares/Avoir des perturbations moins rares	-0.026	0.082	-1.163	0.164
	Avoir des perturbations plus prévisibles/Avoir des perturbations moins prévisibles	-0.051	0.082	-1.012	0.164
	Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet/Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet	0.080	0.082	-1.073	0.164
	Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/Avoir plus de risques d'imprévus sur mon trajet	0.048	0.082	-1.061	0.164
	Avoir moins de contretemps sur mon trajet/Avoir plus de contretemps sur mon trajet	0.105	0.082	1.150	0.164
Valeur d'introspection	Avoir un moment pour se retrouver seul-e/Avoir un moment pour se retrouver avec les autres	0.187	0.082	-1.118	0.164
	Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager	0.193	0.082	0.815	0.164
	Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres	0.353	0.082	-0.750	0.164
	Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres	0.271	0.082	-0.741	0.164

Normalité et symétrie des variables pour le questionnaire « Mobilité partagée » (Skewness et Kurtosis)

Engagement dans le changement de pratique de mobilité - Mobilité partagée					
Variables	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur

Intention de changer de pratique de mobilité	Prendre davantage les transports en commun	-0.050	0.121	-1.019	0.242
	Réduire mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) au profit des transports en commun	-0.036	0.121	-1.049	0.242
	Remplacer mon usage de la voiture seul-e (ou un autre mode motorisé personnel) par les transports en commun	-0.193	0.121	-1.000	0.242
	Utiliser les transports en commun plutôt que la voiture	-0.091	0.121	-1.005	0.242
Intention de recommander la pratique de mobilité	Recommander l'usage des transports en commun à des amis	0.230	0.121	-0.637	0.242
	Dire des choses positives sur l'usage des transports en commun	0.434	0.121	-0.393	0.242
	Encourager mes amis et ma famille à prendre les transports en commun	0.110	0.121	-0.773	0.242
Accessibilité perçue - Mobilité partagée					
Variabes	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Accessibilité physique	Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre les transports en commun	-0.462	0.121	-0.563	0.242
	Les transports en commun sont moins fatigants que les autres modes	0.087	0.121	-1.012	0.242
	Les efforts physiques pour prendre les transports en commun sont faciles à réaliser	-0.615	0.121	-0.499	0.242
	Prendre les transports en commun requiert moins d'efforts physiques	-0.010	0.121	-0.999	0.242
	Prendre les transports en commun, c'est physiquement accessible	-0.681	0.121	-0.314	0.242
Accessibilité matérielle	La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité en transports en commun (fréquence de passage des bus/tramways/méto, nouvelles lignes ouvertes...)	-0.243	0.121	-0.776	0.242

	La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre le vélo et/ou faire de la marche	-0.161	0.121	-0.747	0.242
	Il est facile de se passer d'une voiture en ville	-0.315	0.121	-1.127	0.242
	J'accède facilement à un mode de transport en commun	-0.486	0.121	-0.773	0.242
	Les infrastructures pour prendre les transports en commun (arrêts, stations, etc.) sont proches de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...)	-0.603	0.121	-0.473	0.242
	Les stations/arrêts de bus/tram/métro/train sont faciles d'accès	-0.659	0.121	-0.429	0.242
Accessibilité numérique	Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport	-0.670	0.121	-0.354	0.242
	Il est facile de savoir utiliser une borne pour acheter mon titre de transport	-0.767	0.121	-0.026	0.242
	Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS	-0.995	0.121	0.472	0.242
	Les outils numériques (applications, GPS...) pour me déplacer en transports en commun sont simples à utiliser	-0.573	0.121	-0.163	0.242
	Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile	-0.868	0.121	0.018	0.242
	Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer en transports en commun	-0.480	0.121	-0.478	0.242
Accessibilité financière	Il est abordable de prendre les transports en commun	-0.252	0.121	-0.535	0.242

	Les transports en commun sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité	-0.348	0.121	-0.437	0.242
	Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre les transports en commun	-0.139	0.121	-0.539	0.242
Accessibilité relative	Il est facile de se passer d'une voiture	0.662	0.121	-0.391	0.242
	Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	0.757	0.121	-0.341	0.242
	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	0.608	0.121	-0.663	0.242
	L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	0.365	0.121	-0.889	0.242
	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie avec les transports en commun	0.413	0.121	-0.816	0.242
	L'accès à mes activités préférées en transports en commun serait satisfaisant	0.148	0.121	-1.029	0.242

Valeur dans l'usage - Mobilité partagée					
Variables	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Valeur environnementale	Etre plus écologique	1.102	0.121	1.362	0.242
	Respecter davantage l'environnement	0.967	0.121	0.724	0.242
	Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique	0.981	0.121	0.839	0.242
	Moins gaspiller les ressources énergétiques	0.899	0.121	0.570	0.242
	Moins polluer	1.089	0.121	1.166	0.242
	Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement	1.085	0.121	0.981	0.242
Valeur d'image sociale	Etre plus valorisé-e auprès des autres	0.182	0.121	-0.410	0.242
	Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage	0.151	0.121	-0.566	0.242

	Avoir une image plus favorable auprès de vos proches	0.141	0.121	-0.503	0.242
	Etre davantage flatté-e	0.083	0.121	-0.535	0.242
	Etre plus gratifié-e auprès des autres	0.173	0.121	-0.372	0.242
Valeur de sécurité	Garantir davantage votre sécurité	0.150	0.121	-0.718	0.242
	Etre plus en sécurité	0.049	0.121	-0.847	0.242
	Rencontrer moins de risques physiques	0.114	0.121	-0.802	0.242
	Etre moins en danger	0.101	0.121	-0.831	0.242
	Etre plus protégé-e	0.049	0.121	-0.713	0.242
Valeur économique	Faire plus d'économies d'argent	0.386	0.121	-0.434	0.242
	Dépenser moins (argent)	0.363	0.121	-0.403	0.242
	Réduire votre budget mobilité	0.333	0.121	-0.397	0.242
	Etre plus économique	0.464	0.121	-0.346	0.242
Valeur de découverte	Profiter davantage de votre ville	0.370	0.121	-0.472	0.242
	Explorer davantage votre ville	0.361	0.121	-0.555	0.242
	Vous approprier davantage votre ville	0.321	0.121	-0.321	0.242
	Découvrir davantage votre ville	0.409	0.121	-0.499	0.242

Valeur du contexte - Mobilité partagée					
Variabes	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Valeur d'efficacité	Avoir un temps gagné/Avoir un temps perdu	-0.291	0.121	-0.981	0.242
	Avoir un parcours simple/Avoir un parcours compliqué	-0.122	0.121	-1.090	0.242
	Avoir un temps rapide/Avoir un temps long	-0.269	0.121	-0.943	0.242
	Avoir un parcours libre/Avoir un parcours contraint	-0.399	0.121	-0.717	0.242
	Avoir un temps plaisir/Avoir un temps déplaisir	-0.218	0.121	-0.705	0.242
	Avoir plus d'espace à explorer/Avoir moins d'espace à explorer	-0.153	0.121	-0.565	0.242

	Avoir plus de liberté dans l'espace de ma ville/Avoir moins de liberté dans l'espace de ma ville	-0.021	0.121	-0.811	0.242
	Avoir plus de territoire à explorer/Avoir moins de territoire à explorer	-0.150	0.121	-0.590	0.242
	Avoir plus de territoire à moi/Avoir plus de territoire aux autres	-0.091	0.121	-0.539	0.242
	Avoir un parcours court/Avoir un parcours long	-0.253	0.121	-0.807	0.242
	Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé	-0.119	0.121	-0.746	0.242
	Avoir des perturbations plus rares/Avoir des perturbations moins rares	-0.210	0.121	-0.850	0.242
	Avoir des perturbations plus prévisibles/Avoir des perturbations moins prévisibles	-0.190	0.121	-0.807	0.242
	Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet/Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet	-0.245	0.121	-0.787	0.242
	Avoir moins de risques d'imprévis sur mon trajet/ Avoir plus de risques d'imprévis sur mon trajet	-0.223	0.121	-0.825	0.242
	Avoir moins de contretemps sur mon trajet/Avoir plus de contretemps sur mon trajet	-0.259	0.121	-0.848	0.242
Valeur d'introspection	Avoir un moment pour se retrouver seul-e/Avoir un moment pour se retrouver avec les autres	-0.181	0.121	-0.668	0.242
	Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager	-0.141	0.121	-0.354	0.242
	Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres	0.029	0.121	-0.473	0.242

	Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres	0.000	0.121	-0.323	0.242
--	--	-------	-------	--------	-------

Normalité et symétrie des variables pour le questionnaire « Mobilité active » (Skewness et Kurtosis)

Engagement dans le changement de pratique de mobilité - Mobilité active					
Variables	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Intention de changer de pratique de mobilité	Prendre davantage le vélo (ou faire davantage de la marche)	0.819	0.112	0.205	0.223
	Réduire mon usage des transports en commun au profit du vélo (et/ou de la marche)	0.376	0.112	-0.747	0.223
	Remplacer mon usage des transports en commun par le vélo (et/ou de la marche)	0.321	0.112	-0.736	0.223
	Utiliser le vélo (et/ou marcher) plutôt que les transports en commun	0.427	0.112	-0.810	0.223
Intention de recommander la pratique de mobilité	Recommander la pratique du vélo (et/ou de la marche) à des amis	0.619	0.112	-0.058	0.223
	Dire des choses positives sur la pratique du vélo (et/ou de la marche)	0.946	0.112	0.807	0.223
	Encourager mes amis et ma famille à prendre le vélo (et/ou marcher)	0.553	0.112	-0.330	0.223
Accessibilité perçue - Mobilité active					
Variables	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Accessibilité physique	Il est facile d'avoir la condition physique pour prendre le vélo/faire de la marche	-0.556	0.112	-0.449	0.223
	Le vélo/la marche sont moins fatigants que les autres modes	-0.029	0.112	-0.935	0.223
	Les efforts physiques pour faire du vélo/de la marche sont faciles à réaliser	-0.728	0.112	-0.221	0.223

	Prendre le vélo/faire de la marche requiert moins d'efforts physiques	-0.029	0.112	-0.985	0.223
	Prendre le vélo/faire de la marche, c'est physiquement accessible	-0.917	0.112	0.062	0.223
Accessibilité matérielle	La ville a mis à disposition toutes les installations nécessaires pour faciliter la mobilité à vélo/à pied (pistes cyclables, trottoirs aménagés...)	-0.350	0.112	-0.401	0.223
	La ville fait de son mieux pour encourager ses habitants à prendre le vélo et/ou faire de la marche	-0.487	0.112	-0.142	0.223
	Il est facile de se passer d'une voiture en ville	-0.731	0.112	-0.373	0.223
	Les vélos en libre-service sont faciles d'accès à partir de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...)	-0.213	0.112	-1.082	0.223
	Les infrastructures pour prendre le vélo (pistes cyclables, stations de location, etc.) sont proches de mon domicile et/ou de mon activité principale (travail, études, association...)	-0.468	0.112	-0.694	0.223
	J'accède facilement aux pistes cyclables	-0.655	0.112	-0.308	0.223
	Accessibilité numérique	Il est facile de pouvoir utiliser une borne pour emprunter un vélo en libre-service	-0.470	0.112	-0.430
	Il est facile de savoir utiliser une borne pour emprunter un vélo en libre-service	-0.443	0.112	-0.437	0.223
	Il est facile de suivre un itinéraire sur une solution GPS	-1.002	0.112	0.419	0.223

	Les outils numériques (applications, GPS...) pour me déplacer à vélo/à pied sont simples à utiliser	-0.647	0.112	-0.134	0.223
	Il est facile de se géolocaliser sur une application mobile	-0.858	0.112	0.086	0.223
	Il est facile d'utiliser les outils numériques pour me déplacer à vélo/à pied	-0.533	0.112	-0.382	0.223
Accessibilité financière	Il est abordable de prendre le vélo et/ou faire de la marche	-0.922	0.112	0.586	0.223
	Le vélo et/ou la marche sont plus accessibles financièrement que les autres modes de mobilité	-0.938	0.112	0.336	0.223
	Il est facile d'avoir les moyens financiers de prendre le vélo et/ou faire de la marche	-0.791	0.112	0.082	0.223
Accessibilité relative	Il est facile de se passer d'une voiture	-0.056	0.112	-1.062	0.223
	Je pourrais vivre ma vie comme je veux sans voiture	0.101	0.112	-1.086	0.223
	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie sans voiture	-0.116	0.112	-0.997	0.223
	L'accès à mes activités préférées serait satisfaisant sans voiture	-0.336	0.112	-0.796	0.223
	Je pourrais faire toutes les activités que j'apprécie à vélo (ou en marchant)	-0.335	0.112	-0.793	0.223
	L'accès à mes activités préférées à vélo (ou en marchant) serait satisfaisant	-0.505	0.112	-0.278	0.223

Valeur dans l'usage - Mobilité active					
Variabes	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Valeur environnementale	Etre plus écologique	1.385	0.112	1.692	0.223
	Respecter davantage l'environnement	1.432	0.112	2.037	0.223

	Participer davantage à l'effort dans la lutte contre le réchauffement climatique	1.251	0.112	1.358	0.223
	Moins gaspiller les ressources énergétiques	1.223	0.112	1.168	0.223
	Moins polluer	1.453	0.112	1.987	0.223
	Réduire davantage votre impact négatif sur l'environnement	1.395	0.112	2.196	0.223
Valeur d'image sociale	Etre plus valorisé-e auprès des autres	0.277	0.112	-0.355	0.223
	Améliorer davantage votre image vis-à-vis de votre entourage	0.317	0.112	-0.058	0.223
	Avoir une image plus favorable auprès de vos proches	0.337	0.112	-0.213	0.223
	Etre davantage flatté-e	0.258	0.112	-0.284	0.223
	Etre plus gratifié-e auprès des autres	0.283	0.112	-0.113	0.223
Valeur de sécurité	Garantir davantage votre sécurité	-0.179	0.112	-0.735	0.223
	Etre plus en sécurité	-0.193	0.112	-0.818	0.223
	Rencontrer moins de risques physiques	-0.053	0.112	-0.996	0.223
	Etre moins en danger	-0.236	0.112	-0.896	0.223
	Etre plus protégé-e	-0.170	0.112	-0.706	0.223
Valeur économique	Faire plus d'économies d'argent	1.028	0.112	0.573	0.223
	Dépenser moins (argent)	1.152	0.112	1.076	0.223
	Réduire votre budget mobilité	1.134	0.112	1.046	0.223
	Etre plus économique	1.225	0.112	1.434	0.223
Valeur de découverte	Profiter davantage de votre ville	0.885	0.112	0.633	0.223
	Explorer davantage votre ville	1.035	0.112	0.796	0.223
	Vous approprier davantage votre ville	0.819	0.112	0.475	0.223
	Découvrir davantage votre ville	1.027	0.112	0.938	0.223

Valeur du contexte - Mobilité active					
Variables	Libellés	Skewness	Erreur	Kurtosis	Erreur
Valeur d'efficacité	Avoir un temps gagné/Avoir un temps perdu	0.164	0.112	-1.053	0.223

Avoir un parcours simple/Avoir un parcours compliqué	0.396	0.112	-1.137	0.223
Avoir un temps rapide/Avoir un temps long	0.124	0.112	-1.086	0.223
Avoir un parcours libre/Avoir un parcours contraint	0.557	0.112	-0.797	0.223
Avoir un temps plaisir/Avoir un temps déplaisir	0.458	0.112	-0.747	0.223
Avoir plus d'espace à explorer/Avoir moins d'espace à explorer	0.404	0.112	-0.860	0.223
Avoir plus de liberté dans l'espace de ma ville/Avoir moins de liberté dans l'espace de ma ville	0.543	0.112	-0.732	0.223
Avoir plus de territoire à explorer/Avoir moins de territoire à explorer	0.484	0.112	-0.548	0.223
Avoir plus de territoire à moi/Avoir plus de territoire aux autres	0.531	0.112	-0.596	0.223
Avoir un parcours court/Avoir un parcours long	0.251	0.112	-0.871	0.223
Avoir un nombre de kilomètres plus réduit/Avoir un nombre de kilomètres plus élevé	0.142	0.112	-0.737	0.223
Avoir des perturbations plus rares/Avoir des perturbations moins rares	0.161	0.112	-1.280	0.223
Avoir des perturbations plus prévisibles/Avoir des perturbations moins prévisibles	0.082	0.112	-1.106	0.223
Avoir moins d'incertitudes liés à mon trajet/Avoir plus d'incertitudes liés à mon trajet	0.394	0.112	-0.936	0.223
Avoir moins de risques d'imprévus sur mon trajet/Avoir plus de risques d'imprévus sur mon trajet	0.306	0.112	-0.998	0.223
Avoir moins de contretemps sur mon trajet/Avoir plus de contretemps sur mon trajet	0.458	0.112	-0.962	0.223

Valeur d'introspection	Avoir un moment pour se retrouver seul-e/Avoir un moment pour se retrouver avec les autres	0.573	0.112	-0.758	0.223
	Avoir un moment pour s'isoler/Avoir un moment pour partager	0.586	0.112	-0.554	0.223
	Avoir un moment pour soi/Avoir un moment avec les autres	0.754	0.112	-0.332	0.223
	Avoir un moment pour penser à soi/Avoir un moment pour penser aux autres	0.624	0.112	-0.538	0.223

Résumé

Les effets de l'accessibilité et de la valorisation de l'expérience sur l'adoption des pratiques de mobilité douce : une étude empirique au sein des grands espaces urbains

Pour répondre aux défis environnementaux dans les grands espaces urbains, de nombreuses politiques publiques visent la réduction de l'usage de la voiture, au profit des mobilités dites douces, mobilité partagée et mobilité active. Cependant, les utilisateurs résistent individuellement et collectivement à ces mesures : ils n'ont pas toujours les capacités (problèmes d'accessibilité), ni les motivations (valeur perçue) pour changer de pratiques de mobilité. Si le marketing s'est beaucoup intéressé à la création de valeur par l'utilisateur, l'accessibilité perçue reste un concept peu étudié et pourtant majeur pour comprendre quelles capacités favorisent le changement de pratiques.

Cette recherche explique le rôle de l'accessibilité et de la valeur perçue de l'expérience – formée de la valeur dans l'usage créée à une échelle méso, et de la valeur du contexte créée à une échelle micro – dans le changement de pratiques de mobilité. Une étude qualitative auprès de 12 experts engagés dans des problématiques de mobilité urbaine, et de 10 utilisateurs a permis de proposer une définition de l'accessibilité perçue et de la valeur perçue des expériences de mobilité douce. Une étude quantitative auprès d'un panel de 883 utilisateurs a ensuite permis l'opérationnalisation des échelles de mesure et de tester les hypothèses sur les effets de l'accessibilité et de la valeur perçue sur le changement de pratiques. Le rôle modérateur des pratiques passées et de la distance aux pratiques futures est également étudié à l'aide d'analyses plus précises sur les utilisateurs réguliers de la voiture pour les engager dans une mobilité partagée, et les utilisateurs réguliers des transports en commun pour les engager dans une mobilité active.

Les résultats montrent le rôle important de l'accessibilité relative sur le changement de pratiques des utilisateurs réguliers ou non réguliers de la voiture, et des utilisateurs monomodaux et multimodaux. Cette dimension de l'accessibilité perçue renvoie à la facilité globale perçue à poursuivre un objectif sans effort. A l'inverse, différentes dimensions de la valeur ont une influence positive, ou négative, sur le changement de pratiques, en fonction des pratiques passées des utilisateurs et de la distance aux pratiques futures.

Mots-clés : accessibilité perçue ; valeur perçue ; changement de pratiques ; mobilité douce

Abstract

The effects of accessibility and experience valorization on the adoption of sustainable mobility practices: an empirical study in large urban areas

To meet the environmental challenges in large urban areas, many public policies aim to reduce car use in favour of so-called soft mobility, shared mobility and active mobility. However, users individually and collectively resist these measures: they do not always have the capacity (accessibility problems) or the motivation (perceived value) to change their mobility practices. While marketing has been very interested in the creation of value by the user, perceived accessibility remains an understudied concept, yet it is a major factor in understanding which capabilities encourage changes in practices.

This research explains the role of accessibility and the perceived value of the experience - made up of the value in use created at a meso scale, and the value of the context created at a micro scale - in changing mobility practices. A qualitative study with 12 experts involved in urban mobility issues and 10 users allowed us to propose a definition of the perceived accessibility and perceived value of soft mobility experiences. A quantitative study with a panel of 883 users then made it possible to operationalise the measurement scales and to test the hypotheses on the effects of accessibility and perceived value on changes in practices. The moderating role of past practices and distance to future practices is also studied with the help of more precise analyses on regular car users to engage them in shared mobility, and regular public transport users to engage them in active mobility.

The results show the important role of relative accessibility on the change of practices of regular or non-regular car users, and of monomodal and multimodal users. This dimension of perceived accessibility refers to the overall perceived ease of pursuing a goal without effort. Conversely, different dimensions of value have a positive or negative influence on the change of practices, depending on the past practices of the users and the distance to future practices.

Key words: perceived accessibility; perceived value ; change of practices; sustainable mobility

