

**Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable
Programme "Mobilité durable"**

**Services du Premier Ministre
Services fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles**

**Préparation et enquête-pilote
pour une enquête ménages nationale sur la mobilité**

Rapport final

décembre 1996-novembre 1998

Contrats MD/DD/016, MD/DD/017, MD/DD/018, MD/DD/019

PR. PHILIPPE TOINT, ERIC CORNELIS,
PHILIPPE BARETTE ET ISABELLE REGINSTER
FACULTES UNIVERSITAIRES NOTRE-DAME DE LA PAIX
GROUPE DE RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS
REMPART DE LA VIERGE, 8
5000 NAMUR
(COORDINATEUR)

PETER VANSEVENANT ET ELS HEYLEN
LANGZAAM VERKEER
J.P. MINCKELERSSTRAAT, 43A
3000 LEUVEN

SAMUËL SAELENS, CAROLE DURAND ET VERONIQUE ANDRE
INSTITUT WALLON DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL ET
D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
BOULEVARD FRERE ORBAN, 4
5000 NAMUR

PR. MICHEL MOUCHARTE ET ANDREA BARBIERI
UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN
INSTITUT DE STATISTIQUE

VOIE DU ROMAN PAYS, 20
1348 LOUVAIN-LA-NEUVE

Table des matières

1. INTRODUCTION	9
2. LA METHODOLOGIE	10
2.1. Introduction	10
2.2. La conception de l'enquête et la méthodologie	12
2.2.1. L'échantillon	12
a. La taille	12
b. La stratification	12
c. La base d'échantillonnage	12
2.2.2. La méthode d'enquête: le raisonnement	13
a. La méthode de contact	13
b. L'agenda basé sur les déplacements ou sur les activités	15
c. Les enquêtes complémentaires	15
2.2.3. La méthode d'enquête: les protocoles	16
a. Le courrier qui annonce l'enquête	17
b. L'enquête téléphonique	18
c. L'enquête postale	18
d. L'enquête face-à-face auprès des ménages qui ne pouvaient être contactés par téléphone	20
e. Les enquêtes téléphoniques de validation des enquêtes téléphoniques et postales complètes	21
f. Les enquêtes face-à-face auprès des non-répondants	21
2.3. Les matières abordées	22
2.3.1. Les types de questionnaires	22
2.3.2. Le contenu	23
a. Le questionnaire du ménage	24
b. Le questionnaire individuel	25
c. L'agenda basé sur les déplacements ou sur les activités	25
2.3.3. La mise en page des questionnaires postaux	25
2.3.4. Les prétests	26
2.3.5. Les questionnaires et documents réalisés	26
2.4. Réalisation de l'enquête-pilote	27
2.4.1. L'échantillon	27
2.4.2. Le choix du consultant	28
2.4.3. L'organisation du travail avec le consultant	28
a. La recherche des numéros de téléphone	28
b. La mise à disposition des répondants d'un numéro vert	29
c. La mise au point des programmes CATI	30
d. La formation des enquêteurs	30
e. La période d'enquête	31
f. La supervision des enquêtes	31
g. Le debriefing avec les enquêteurs	31
h. L'encodage des questionnaires	31
i. La fourniture des fichiers, des questionnaires complétés et du rapport technique	31
2.4.4. La préparation des fichiers de données	32
a. La vérification et correction des données	32
b. Le traitement des questions ouvertes	32
c. La préparation des fichiers de données	32
2.5. Conclusion	34

3. LES RESULTATS	35
3.1. Introduction	35
3.2. Les taux de réponses	36
3.2.1. L'enquête téléphonique	36
3.2.2. L'enquête postale	37
3.2.3. L'enquête face-à-face (auprès des ménages "sans téléphone")	38
3.2.4. L'enquête de validation	38
3.2.5. L'enquête de non-réponse	38
3.2.6. Discussion des résultats	40
a. L'enquête téléphonique et postale	40
b. L'enquête face-à-face (auprès des ménages "sans téléphone")	40
c. Les enquêtes de validation et de non-réponse	41
3.3. Les répondants	42
3.3.1. La comparaison de l'échantillon avec la population belge (échantillonnage)	42
3.3.2. La comparaison des répondants avec la population belge (représentativité)	42
3.3.3. La comparaison des répondants de l'enquête téléphonique et postale	46
a. Au niveau du ménage	46
b. Au niveau individuel (personne sélectionnée)	47
c. Pour l'enquête postale: la comparaison des personnes sélectionnées avec l'ensemble des répondants	48
3.3.4. Discussion des résultats	48
a. La comparaison de l'échantillon avec la population belge (échantillonnage)	48
b. La comparaison des répondants avec la population belge (représentativité)	49
c. La comparaison des répondants de l'enquête téléphonique et postale	50
3.4. L'étude des déplacements: la comparaison des agendas basés sur les déplacements et sur les activités et la comparaison des méthodes téléphoniques et postales	51
3.4.1. Introduction	51
3.4.2. L'analyse au niveau individuel	54
3.4.3. L'analyse au niveau des déplacements ou des activités	55
a. Les données manquantes	55
b. La variété des informations collectées	56
3.4.4. Discussion des résultats	60
a. Les agendas	60
b. Les méthodes	60
3.5. L'étude des non-répondants et l'analyse des enquêtes de non-réponse et de validation	62
3.5.1. La comparaison des répondants et des non-répondants sur base des caractéristiques des ménages issues du Registre National	63
a. La taille du ménage	63
b. Le sexe du chef de ménage	64
c. L'âge du chef de ménage	66
d. La région et la province du ménage	67
e. L'urbanisation morphologique du lieu d'habitation	68
f. Le jour de référence	69
3.5.2. La comparaison de la mobilité des répondants et des non-répondants	69
a. Les moyens de transports détenus par les ménages	71
b. La fréquence d'utilisation des différents modes de transport au cours des 12 derniers mois	72
c. La possession d'un permis de conduire	73
d. La difficulté d'utilisation de certains modes de transport pour raisons physiques	74
e. La situation du lieu de travail	75
f. Le moyen de transport le plus utilisé pour se rendre sur son lieu de travail/d'étude	76
g. Le statut professionnel	77
3.5.3. L'étude des réponses aux questions qualitatives des enquêtes de validation	78
a. Les aspects négatifs des enquêtes	78
b. Les aspects positifs des enquêtes	78

c. La méthode d'enquête préférée	79
d. Les raisons de participation à l'enquête	80
e. L'effet du suivi téléphonique	80
f. Le carnet des déplacements/activités	81
3.5.4. L'étude des réponses aux questions qualitatives de l'enquête de non-réponse	81
a. La responsabilité du refus de participer	82
b. Les raisons du refus de participation	82
c. Les suggestions pour stimuler la participation	82
d. La méthode d'interrogation préférée	83
3.5.5. Discussion des résultats	83
a. Le taux de réponses suivant certaines caractéristiques des ménages et le jour de référence	83
b. Les données liées à la mobilité et le statut professionnel des répondants et des non-répondants	84
c. L'évaluation de la méthode	85
d. L'analyse des refus de participation	85
3.6. L'étude des ménages "sans téléphone"	87
3.6.1. Introduction	87
3.6.2. La comparaison des ménages "avec téléphone" et "sans téléphone" sur base des caractéristiques des ménages issues du Registre National	87
a. La taille du ménage	87
b. Le sexe du chef de ménage	88
c. L'âge du chef de ménage	88
d. La région et la province du ménage	89
e. Le type d'urbanisation du lieu d'habitation du ménage	89
3.6.3. La comparaison de la mobilité des ménages "avec téléphone" et "sans téléphone"	90
a. Les moyens de transports détenus par les ménages	91
b. La fréquence d'utilisation des différents modes de transport au cours des 12 derniers mois	91
c. La possession d'un permis de conduire	92
d. La difficulté d'utilisation de certains modes de transport pour raisons physiques	92
e. Le moyen de transport le plus utilisé pour se rendre sur son lieu de travail/d'étude	92
f. Le nombre de déplacements par individu et par jour	93
3.6.4. Discussion des résultats	93
3.7. Les enseignements de l'enquête-pilote pour l'enquête nationale	95
3.7.1. La méthode	95
a. Les points faibles	95
b. Les points forts	95
c. Les recommandations ou améliorations à envisager	96
3.7.2. Le questionnaire	97
a. Les points faibles	97
b. Les points forts	99
c. Les recommandations ou améliorations à envisager	100
3.8. La diffusion des résultats sur internet	101
3.9. Conclusion	102
4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	103
REFERENCES	104
PUBLICATION	107
ANNEXES	108

Table des tableaux

TABLEAU 1: PLAN DES TESTS METHODOLOGIQUES DE L'ENQUETE-PILOTE.	15
TABLEAU 2: RESUME DES PROTOCOLES D'ENQUETE DES ENQUETES TELEPHONIQUES ET POSTALES.	20
TABLEAU 3: LES DIFFERENTS QUESTIONNAIRES DE L'ENQUETE-PILOTE.	23
TABLEAU 4: PLAN D'ECHANTILLONNAGE.	27
TABLEAU 5: REPARTION DES MENAGES SELON LES METHODES.	29
TABLEAU 6: DISTRIBUTION DES JOURS DE REFERENCE DES MENAGES SUR CHAQUE JOUR DE LA SEMAINE ET SELON LES METHODES.	29
TABLEAU 7: TAUX DE REPONSES DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	36
TABLEAU 8: TAUX DE REPONSES DE L'ENQUETE POSTALE.	37
TABLEAU 9: TAUX DE REPONSES DE L'ENQUETE FACE-A-FACE.	38
TABLEAU 10: LA DISTRIBUTION DE LA POPULATION, DES ECHANTILLONS ET DES REpondANTS SELON LA PROVINCE (DU LIEU DE RESIDENCE), LE SEXE ET L'AGE (SUR BASE DES DONNEES ISSUES DU REGISTRE NATIONAL).	45
TABLEAU 11: COMPARAISON DES MENAGES QUI ONT REpondU A L'ENQUETE TELEPHONIQUE ET A L'ENQUETE POSTALE SUR BASE DES DONNEES DU QUESTIONNAIRE DU MENAGE.	46
TABLEAU 12: COMPARAISON DES REpondANTS (PERSONNES SELECTIONNEES ET ENSEMBLE DES MEMBRES DU MENAGE) DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE ET DE L'ENQUETE POSTALE SUR BASE DES DONNEES DU QUESTIONNAIRE DU MENAGE.	47
TABLEAU 13: TESTS ENVISAGES.	51
TABLEAU 14: NOMBRE DE QUESTIONNAIRES ET DE DEPLACEMENTS CONSIDERES POUR LES ANALYSES.	53
TABLEAU 15: DISTRIBUTION DES JOURS DE REFERENCE.	54
TABLEAU 16: NOMBRE MOYEN DE DEPLACEMENTS PAR INDIVIDU ET PAR JOUR.	55
TABLEAU 17: LES NON-REPONSES PAR QUESTION.	56
TABLEAU 18: NOMBRE DE MOYENS DE TRANSPORT CITES PAR DEPLACEMENT.	57
TABLEAU 19: MODES DE TRANSPORT CITES.	58
TABLEAU 20: RAISONS DU DERNIER DEPLACEMENT OU DE LA DERNIERE ACTIVITE.	60
TABLEAU 21: DISTRIBUTION DE LA TAILLE DES MENAGES DES REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	63
TABLEAU 22: DISTRIBUTION DE LA TAILLE DES MENAGES DES REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	64
TABLEAU 23: DISTRIBUTION DU SEXE DU CHEF DE MENAGE DES REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	64
TABLEAU 24: DISTRIBUTION DU SEXE DU CHEF DE MENAGE DES REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	64
TABLEAU 25: DISTRIBUTION DE L'AGE DU CHEF DE MENAGE DES REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	66
TABLEAU 26: DISTRIBUTION DE L'AGE DU CHEF DE MENAGE DES REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	66
TABLEAU 27: DISTRIBUTION DU LIEU DE RESIDENCE DES REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE SELON LA PROVINCE ET LA REGION.	67
TABLEAU 28: DISTRIBUTION DU LIEU DE RESIDENCE DES REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE SELON LA PROVINCE ET LA REGION.	68
TABLEAU 29: DISTRIBUTION DU LIEU DE RESIDENCE DES REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE SELON LE TYPE D'URBANISATION.	68
TABLEAU 30: DISTRIBUTION DU LIEU DE RESIDENCE DES REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE SELON LE TYPE D'URBANISATION.	69
TABLEAU 31: DISTRIBUTION DU JOUR DE REFERENCE DES REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	69
TABLEAU 32: DISTRIBUTION DU JOUR DE REFERENCE DES REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	69
TABLEAU 33: LES MOYENS DE TRANSPORTS DETENUS PAR LES REpondANTS ET LES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	71
TABLEAU 34: LES MOYENS DE TRANSPORTS DETENUS PAR LES REpondANTS ET LES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	72
TABLEAU 35: LA FREQUENCE D'UTILISATION DES MOYENS DE TRANSPORTS DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	73

TABLEAU 36: LA FREQUENCE D'UTILISATION DES MOYENS DE TRANSPORTS DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	73
TABLEAU 37: LA POSSESSION D'UN PERMIS DE CONDUIRE DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	73
TABLEAU 38: LA POSSESSION D'UN PERMIS DE CONDUIRE DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	74
TABLEAU 39: LA DIFFICULTE D'UTILISATION DE MOYENS DE TRANSPORT DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	74
TABLEAU 40: LA DIFFICULTE D'UTILISATION DE MOYENS DE TRANSPORT DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	75
TABLEAU 41: LA SITUATION DU LIEU DE TRAVAIL DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	75
TABLEAU 42: LA SITUATION DU LIEU DE TRAVAIL DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	76
TABLEAU 43: LE MOYEN DE TRANSPORT UTILISE POUR LE TRAVAIL OU LES COURS PAR LES REpondANTS ET LES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	76
TABLEAU 44: LE MOYEN DE TRANSPORT UTILISE POUR LE TRAVAIL OU LES COURS PAR LES REpondANTS ET LES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	77
TABLEAU 45: LE STATUT PROFESSIONNEL DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE.	77
TABLEAU 46: LE STATUT PROFESSIONNEL DES REpondANTS ET DES NON-REpondANTS DE L'ENQUETE POSTALE.	77
TABLEAU 47: LES ELEMENTS NEGATIFS DES ENQUETES.	78
TABLEAU 48: LES ELEMENTS POSITIFS DES ENQUETES.	79
TABLEAU 49: LA METHODE D'ENQUETE PREFEREE POUR LA PREMIERE PARTIE DU QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL.	79
TABLEAU 50: LA METHODE D'ENQUETE PREFEREE POUR LA SECONDE PARTIE DU QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL.	80
TABLEAU 51: LES RAISONS DE PARTICIPATION A L'ENQUETE.	80
TABLEAU 52: L'EFFET DU SUIVI TELEPHONIQUE DE LA METHODE POSTALE.	81
TABLEAU 53: LA RESPONSABILITE DU REFUS DE PARTICIPER.	82
TABLEAU 54: LES RAISONS DU REFUS DE PARTICIPATION.	82
TABLEAU 55: LES SUGGESTIONS POUR STIMULER LA PARTICIPATION.	82
TABLEAU 56: LA METHODE D'INTERROGATION PREFEREE.	83
TABLEAU 57: LA DISTRIBUTION DE LA TAILLE DES MENAGES "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	88
TABLEAU 58: LA DISTRIBUTION DU SEXE DU CHEF DES MENAGES "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	88
TABLEAU 59: LA DISTRIBUTION DE L'AGE DU CHEF DES MENAGES "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	88
TABLEAU 60: LA DISTRIBUTION DU LIEU DE RESIDENCE DES MENAGES "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE" SELON LA PROVINCE ET LA REGION.	89
TABLEAU 61: LA DISTRIBUTION DU LIEU DE RESIDENCE DES MENAGES "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE" SELON LE TYPE D'URBANISATION.	90
TABLEAU 62: LES MOYENS DE TRANSPORT DETENUS PAR LES MENAGES "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	91
TABLEAU 63: LA FREQUENCE D'UTILISATION DES MOYENS DE TRANSPORT DES INDIVIDUS "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	92
TABLEAU 64: LA POSSESSION DU PERMIS DE CONDUIRE DES INDIVIDUS "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	92
TABLEAU 65: LES DIFFICULTES D'UTILISATION DES MOYENS DE TRANSPORT DES MENAGES "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	92
TABLEAU 66: LES MOYENS DE TRANSPORT UTILISES POUR LE TRAVAIL OU POUR LES ETUDES PAR LES INDIVIDUS "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	93
TABLEAU 67: LE NOMBRE DE DEPLACEMENTS PAR INDIVIDU ET PAR JOUR DES INDIVIDUS "AVEC TELEPHONE" ET "SANS TELEPHONE".	93

Table des figures

FIGURE 1: LA PAGE D'ACCUEIL DU SITE DE L'ENQUETE-PILOTE

Table des annexes

ANNEXE 1: TACHES DU PROJET ET CONTRIBUTION DE CHAQUE EQUIPE

ANNEXE 2: LETTRES D'INTRODUCTION DES SSTC ET DU CONSORTIUM

ANNEXE 3: LETTRE D'INTRODUCTION DES DOCUMENTS

ANNEXE 4: ENQUETE POSTALE: QUESTIONNAIRE DU MENAGE

ANNEXE 5: ENQUETE POSTALE: QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL AVEC L'AGENDA BASE SUR LES DEPLACEMENTS

ANNEXE 6: ENQUETE TELEPHONIQUE: AIDE-MEMOIRE AVEC L'AGENDA BASE SUR LES ACTIVITES

ANNEXE 7: ENQUETE FACE-A-FACE AUPRES DES MENAGES "SANS TELEPHONE": PAGE 1 ET PAGE 7 DU QUESTIONNAIRE DU MENAGE (LES AUTRES PAGES SONT IDENTIQUES A CELLES DU QUESTIONNAIRE POSTAL)

ANNEXE 8: ENQUETE FACE-A-FACE AUPRES DES MENAGES "SANS TELEPHONE": PAGE 1 ET PAGE 19 DU QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL (LES AUTRES PAGES SONT IDENTIQUES A CELLES DU QUESTIONNAIRE POSTAL)

ANNEXE 9: QUESTIONNAIRE DE L'ENQUETE DE VALIDATION DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE

ANNEXE 10: QUESTIONNAIRE DE L'ENQUETE DE VALIDATION DES L'ENQUETE POSTALE

ANNEXE 11: QUESTIONNAIRE DE L'ENQUETE DE NON-REPONSE DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE

ANNEXE 12: QUESTIONNAIRE DE L'ENQUETE DE NON-REPONSE DE L'ENQUETE POSTALE

ANNEXE 13: APPEL D'OFFRES

1. Introduction

La réalisation d'une enquête nationale sur la mobilité des ménages est cruciale pour appréhender les facteurs comportementaux qui interviennent dans la mobilité. Cette compréhension est nécessaire à l'élaboration de politiques intervenant sur ces mécanismes afin de favoriser une mobilité durable. Les données récoltées au travers d'une telle enquête permettent de mieux mesurer les impacts de la mobilité, de mieux estimer les pressions sur celle-ci et de préparer les réponses adéquates. Une telle enquête menée de manière coordonnée avec divers projets européens permet aussi à la Belgique de s'intégrer dans le contexte international.

L'objectif du projet "préparation et enquête-pilote pour une enquête ménages nationale sur la mobilité" était de préparer une enquête sur le comportement des ménages belges en matière de mobilité. Il s'agissait de mettre au point tous les éléments nécessaires à la mise en oeuvre d'une telle enquête.

Ce rapport a été élaboré dans le souci de donner au lecteur un maximum d'informations relatives à l'organisation rigoureuse d'une enquête en général et d'une enquête sur les déplacements en particulier. Le chapitre 2 expose la méthodologie suivie et la manière dont nous avons organisé l'enquête-pilote. Le chapitre 3 aborde les résultats et les enseignements de l'enquête-pilote. Le chapitre 4 est consacré à la conclusion générale et aux recommandations pour l'enquête nationale. De nombreux documents élaborés pour l'enquête-pilote sont présentés en annexe. Afin que ce rapport ne soit pas trop volumineux, nous avons dû limiter les matières traitées. Il est clair que d'autres traitements et analyses des données récoltées pourraient encore être effectuées par la suite par les équipes de recherche.

Précisons que les analyses des données récoltées étaient orientées quasi exclusivement sur les aspects méthodologiques, cela afin de mettre en évidence la meilleure méthode pour l'enquête nationale. L'objectif n'était donc pas de fournir à ce stade des résultats sur le comportement des ménages en matière de transport, les tailles des échantillons ne permettant pas une précision des résultats suffisante. C'est l'enquête nationale, préparée sur base des enseignements de l'enquête-pilote et réalisée sur un échantillon de grande taille, qui devra fournir des données sur la mobilité des ménages.

Pour terminer, il faut mentionner que ce projet a nécessité une étroite collaboration entre les quatre équipes de recherche, chaque groupe ayant au départ une compétence et une expertise dans des domaines différents. Nous reprenons en annexe 1 les tâches du projet telles qu'elles avaient été définies initialement et la contribution de chaque équipe. Cependant, on peut dire que, pratiquement, chaque équipe a été impliquée dans chaque tâche. Ce rapport est bien sûr aussi le fruit du travail coordonné des quatre équipes.

2. La méthodologie

2.1. Introduction

On admet aujourd'hui, y compris en Belgique, que les politiques en matière de transport ne peuvent plus être uniquement orientées vers la construction d'infrastructures supplémentaires. Il devient de plus en plus important de contrôler la demande croissante de mobilité (Owens, 1995). Pour le faire d'une façon efficace et de manière acceptable, cette demande doit être bien comprise. Un moyen largement répandu pour obtenir des informations relatives à la mobilité est l'organisation d'enquêtes. Des enquêtes nationales sur la mobilité ont ainsi lieu depuis plusieurs années dans certains pays d'Europe de l'Ouest et aux Etats-Unis en vue d'analyser l'évolution du transport des personnes dans ces pays. Ce n'est pas encore le cas de la Belgique où des informations mises à jour sur la mobilité des belges font cruellement défaut (Vansevenant, 1996). La seule enquête nationale importante dans ce domaine était une "enquête sur l'énergie" plus générale qui eût lieu en 1986-1987 (Cornélis et Toint, 1994). Plus récemment (1994-1995), une enquête spécifique sur le comportement en matière de déplacement des ménages a été réalisée mais elle ne couvrait que la région flamande, la partie nord du pays (Hajnal et Miermans, 1996). Au cours des dernières années, notamment suite à l'importance prise par le niveau européen, ce manque d'informations au niveau de l'ensemble de la Belgique est devenu criant. On réalise de plus en plus dans le pays qu'un effort national coordonné est nécessaire pour faire face à la demande d'informations croissante et urgente provenant de différentes organisations, équipes de recherches, sociétés privées et services publics impliqués dans les transports et les autres domaines y ayant trait tels que l'urbanisme et l'aménagement du territoire, l'environnement et la sécurité routière.

Une enquête nationale sur la mobilité est une opération coûteuse et de grande envergure et doit être préparée minutieusement, en particulier parce qu'il n'existe pas de formule standard pour de telles enquêtes, comme en témoignent les projets européens (par exemple MEST et TEST, 4^{ème} programme cadre, DG VII), les conférences internationales (par exemple Oxford 1996 et Grainau 1997) et de nombreuses publications (par exemple Richardson et al., 1995) entièrement consacrées à la réalisation d'enquêtes sur la mobilité. Une enquête-pilote est généralement conseillée pour déterminer la meilleure méthode d'enquête, pour développer tout le matériel nécessaire et pour préparer le cadre méthodologique et informatique nécessaire. Puisqu'il n'existe pas réellement d'expérience de ce type d'enquêtes en Belgique, nous avons décidé de développer et de tester préalablement un tel cadre afin de bien mettre en évidence la conception d'enquête optimale.

On a déterminé qu'une enquête nationale sur les déplacements ne devrait pas uniquement donner des informations sur la mobilité des individus mais également des informations au niveau des ménages puisque, à titre d'exemple, les déplacements d'un individu et les moyens de transports qu'il utilise dépendent souvent des besoins de transport des autres membres de son ménage et du lieu de résidence du ménage. L'enquête sur les déplacements devrait donc être organisée en deux questionnaires distincts. Le premier contiendrait des questions sur la mobilité du répondant en général et sur ses déplacements durant un jour bien spécifique. Le second contiendrait des questions sur le ménage du répondant et les véhicules disponibles au sein du ménage. Afin de déterminer le contenu de ces questionnaires un choix a été opéré dans une longue liste de matières intéressant les

différents acteurs impliqués dans le transport en Belgique. Ces matières ont ensuite été traduites en questions compréhensibles et auxquelles il est possible de répondre, procédé qui a requis plusieurs étapes. Le détail de ces activités et le contenu final de l'enquête-pilote sont développés à la section 2.3.

A côté de la mise au point du questionnaire, la détermination de la méthode d'enquête et du protocole à utiliser a été un autre élément qui nous a conduit à l'organisation d'une enquête-pilote. Presque chaque enquête sur les déplacements a sa propre "méthodologie" (voir Axhausen, 1996). Ce qui fonctionne bien dans un pays ou dans une région ne fonctionne pas forcément de la même manière ailleurs en raison de différences culturelles, géographiques et autres. Avant de commencer une enquête à échelle nationale, il a été nécessaire de tester préalablement la méthode qui serait la plus efficace dans le contexte belge. La méthodologie suivie pour l'enquête-pilote est décrite dans la section 2.2 ci-dessous.

Pour terminer, nous présentons à la section 2.4 plusieurs éléments relatifs à la réalisation même de l'enquête-pilote, comme l'échantillon avec lequel nous avons travaillé, la sélection et la collaboration avec le sous-traitant, la préparation des fichiers pour les analyses, etc.

2.2. La conception de l'enquête et la méthodologie

2.2.1. L'échantillon

Les objectifs de l'enquête soulignés dans l'introduction, c'est-à-dire l'étude du comportement en matière de mobilité des belges au niveau individuel et au niveau du ménage, ont déterminé notre population cible. En raison des deux niveaux d'intérêt, la population cible consistait en deux entités: l'ensemble des individus et l'ensemble des ménages vivant en Belgique à un moment donné. Cette population était restreinte à tous les individus âgés de plus de 5 ans car nous avons considéré qu'un enfant plus jeune effectue rarement un déplacement seul et de sa propre initiative.

Dans la suite de cette section nous décrivons brièvement comment la taille, la stratification et la source de l'échantillon ont été déterminés pour cette enquête-pilote. D'autres renseignements relatifs à l'échantillon utilisé sont repris au point 2.4.1.

a. La taille

La détermination de la taille de l'échantillon est toujours un compromis entre le niveau de précision des résultats désiré et les budgets disponibles. Un facteur important qu'il fallait prendre en compte pour déterminer la taille de l'échantillon était qu'un des objectifs de l'enquête-pilote était de tester plusieurs méthodes d'enquêtes (pour plus de détails, voir le point 2.2.2 ci-dessous). Nous avons donc dû envisager une taille d'échantillon suffisante pour permettre une comparaison fiable entre les méthodes testées, et cela tout en prenant en compte le coût de chaque méthode. Ainsi, la taille de l'échantillon a été fixée à 800 ménages, qui était d'ailleurs la taille maximale compatible avec le budget disponible.

b. La stratification

La méthode de prélèvement choisie pour l'enquête-pilote consistait en un échantillonnage aléatoire stratifié basé sur un critère géographique, à savoir la province. Ce critère a été choisi en raison du caractère fédéral de ce projet qui nécessitait que les différentes régions du pays, elles-mêmes subdivisées en provinces, soient représentées équitablement. C'est la raison pour laquelle chaque province figurait dans l'échantillon proportionnellement à sa population résidente. Le plan d'échantillonnage réalisé est repris au point 2.4.1. Nous avons également considéré des stratifications plus complexes mais la taille de l'échantillon de l'enquête-pilote était insuffisante pour un tel perfectionnement.

c. La base d'échantillonnage

La source dont l'échantillon est issu est le Registre National, une base de données reprenant de nombreuses variables pour tous les résidents en Belgique. Elle est directement et régulièrement mise à jour par toutes les municipalités du pays. Plusieurs raisons ont justifié le choix de cette source

d'échantillonnage. Premièrement, le Registre National reprend l'ensemble de la population résidente et est donc plus complet que d'autres sources disponibles tels que les listes électorales, les annuaires téléphoniques ou d'autres fichiers commerciaux. Deuxièmement, comme on l'a dit ci-dessus, il est plus régulièrement mis à jour. Enfin, pour chaque résident, plusieurs variables sont disponibles comme le nom, le prénom, l'adresse, le sexe, la date de naissance, la position dans le ménage (chef de ménage, conjoint, enfant, ...) etc. Grâce à ces variables, on dispose d'informations sur les personnes ou les ménages à interroger, comme la taille du ménage par exemple. Le seul point délicat du Registre National est son accès limité. Il n'existe pas d'accès direct à ce registre et il faut par conséquent introduire la demande d'un échantillon à l'Institut National de Statistique (INS), compétent en la matière. Celui-ci possède une copie du Registre National au premier janvier de chaque année et l'utilise à de multiples fins comme l'établissement de statistiques générales sur la population et l'extraction d'échantillons. Aussi, ce fichier datant du premier janvier de chaque année, les échantillons construits sur cette base perdent leur qualité de mise à jour quasi permanente.

Pour cette enquête-pilote, des individus âgés de plus de 5 ans ont d'abord été sélectionnés dans le Registre National. Nous appellerons désormais ces individus, les "personnes sélectionnées". Ensuite, tous les autres membres de leur ménage âgés de plus de 5 ans ont été extraits du Registre National et inclus dans l'échantillon. Davantage de renseignements relatifs à l'échantillon utilisé sont reprises au point 2.4.1.

2.2.2. La méthode d'enquête: le raisonnement

a. La méthode de contact

La détermination de la meilleure méthode d'enquête était un but très important de cette enquête-pilote. Fallait-il interviewer les répondants en face-à-face, par téléphone, par courrier avec un questionnaire auto-administré à renvoyer par la poste, ou en combinant plusieurs de ces méthodes? Les traditionnelles méthodes d'enquête "unimodales" ont été rejetées. Une enquête uniquement par courrier a été écartée en raison du taux généralement peu élevé de réponses pour des enquêtes sur la population en général (Dillman, 1997). Toutefois, il est clair que certaines questions typiques d'une enquête sur les déplacements (voir la section 2.3 ci-dessous) sont certainement mieux formulées dans un questionnaire auto-administré parce que les réponses peuvent nécessiter réflexion ou la consultation de documents. Bien sûr, les questionnaires auto-administrés pourraient être déposés et récupérés au domicile des répondants par un interviewer, ce qui pourrait augmenter considérablement le taux de réponses mais une telle procédure ou toute autre requérant la visite d'interviewers au domicile des répondants serait tout simplement trop chère pour l'enquête à grande échelle. Cette méthode a donc été rejetée. L'idée d'une enquête téléphonique qui donne généralement un bon réponses et à un prix abordable (Ettema et al, 1996) a également été abandonnée malgré le fait que cette méthode fournit en général des données de qualité, surtout lorsque le questionnaire est informatisé (CATI=Computer Aided Telephone Interview). En effet, il faut savoir qu'un élément important d'une enquête sur les déplacements est une description détaillée (raison, destination, durée, distance, raison, etc) de chaque déplacement effectué par le répondant durant un jour précis (le "jour de référence"). Nous pensions que cette description détaillée ne pouvait être réalisé de façon précise et dans un laps de temps raisonnable uniquement par téléphone. Cela a toutefois été réalisé au Danemark (Ministère danois des transports, 1994) et en Suisse (Office fédéral de la statistique, 1996) mais dans les deux cas l'approche était rétrospective c'est-à-

dire que le “jour de référence ” n’était pas annoncé aux répondant à l’avance et ceux-ci devaient alors retracer lors de l’enquête téléphonique (le lendemain du “jour de référence”) leurs déplacements effectués la veille, sans aucune préparation. Au lieu de cela, nous préférons une approche prospective dans laquelle le répondant connaît à l’avance le “jour de référence” et le genre de détails qui lui seront demandés et peut ainsi faire plus attention aux détails demandés tout au long du “jour de référence”, ce qui conduit à des informations plus précises (Ettema et al, 1996).

Finalement, une combinaison entre le courrier et le téléphone semblait être la meilleure solution. Il existe de nombreuses possibilités de combinaisons qui sont actuellement utilisées à l’étranger (Kurth, 1986; Vansevenant, 1996) et nous avons décidé d’en tester deux qui ont déjà donné de bons résultats dans d’autres pays. La première méthode a été inspirée par la méthode dite “New Kontiv Design” (Brög, 1996), qui a déjà fait ses preuves en Allemagne et en Autriche (Brög, 1996; Spiegel, 1997). En outre le Bureau Central de Statistiques Hollandais remplace la méthode qu’il utilisait depuis 1986 pour l’enquête nationale sur les déplacements par le “New Kontiv Design” (Moritz, 1997). Ainsi, entre autres pour la comparabilité des résultats obtenus avec d’autres pays - comparabilité qui est d’un réel intérêt au niveau européen- une telle méthode semblait valoir la peine d’être testée. Selon cette méthode, toutes les questions sont posées dans un questionnaire que le répondant reçoit par la poste, qu’il doit remplir et retourner ensuite par la poste. Mais les répondants sont également contactés par téléphone juste avant le jour de référence afin de les motiver à participer et aussi après le jour de référence pour leur rappeler de retourner leur questionnaire (les détails des protocoles mis en oeuvre dans l’enquête-pilote sont fournis au point 2.2.3). Dans cette première méthode, essentiellement postale, on peut questionner toutes les personnes du ménage (avec éventuellement une limite d’âge), augmentant de cette façon le nombre d’individus interrogés et le nombre de déplacements décrits et permettant l’étude des liens les déplacements des membres du ménage. Comme déjà mentionné au point 2.2.1, pour cette première méthode de l’enquête-pilote, on a demandé à toutes les personnes de plus de 5 ans des ménages sélectionnés de participer à l’enquête.

Tandis que la première méthode envisagée était principalement postale, la seconde méthode retenue était essentiellement téléphonique. Toutes les informations étaient collectées au cours d’une interview téléphonique assistée par ordinateur (CATI). Mais quelques jours avant le jour de référence, un “aide-mémoire”, c’est-à-dire un petit questionnaire, avait été envoyé aux personnes sélectionnées. Le but de cet aide-mémoire est double: il doit aider d’une part les répondants à noter les détails de leurs déplacements effectués durant le jour de référence et, d’autre part, faciliter l’interview téléphonique par la suite. A côté des déplacements effectués, des questions générales sur la mobilité étaient aussi posées au cours de l’interview téléphonique (voir la section 23 pour le contenu de l’interview). Dans cette méthode, à côté du chef de ménage qui était interrogé sur les caractéristiques du ménage, seule une personne du ménage était interrogée sur son comportement en matière de mobilité car il n’était pas envisageable d’interroger par téléphone chaque personne du ménage l’une après l’autre. Si le répondant avait moins de 14 ans, on demandait au chef de ménage de répondre pour l’enfant. Cette seconde méthode a été retenue en raison des résultats positifs obtenus par une enquête téléphonique CATI au Danemark (Ministère danois des transports, 1994) et en Suisse (Office fédéral de statistique, 1996) et aussi aux Etats-Unis (Anderson et al, 1986). Une autre raison était d’estimer les avantages potentiels d’une méthode assistée de l’informatique sur une méthode de “papier-crayon”, c’est-à-dire essentiellement l’encodage immédiat des données et les possibilités de contrôle de la cohérence des informations durant l’enquête (Ettema et al, 1996).

b. L'agenda basé sur les déplacements ou sur les activités

Au niveau de la recherche sur les enquêtes sur les déplacements, à côté du débat sur la manière de contacter les répondants, il en existe un autre sur la manière de récolter les déplacements (Ettema et al, 1996). La plupart des enquêtes sur les déplacements utilisent à cet effet un questionnaire sous forme d'agenda basé sur les déplacements dans lequel on demande des détails sur les déplacements effectués durant un jour précis. Cependant, d'autres enquêtes utilisent un agenda basé sur les activités dans lequel on ne demande pas les déplacements effectués directement mais on les reconstruit au travers des activités réalisées à l'extérieur. Pour chaque activité, on y demande par exemple comment, quand et durant combien de temps on s'est déplacé jusqu'au lieu de l'activité. C'est essentiellement la même information qui est collectée avec ces deux types d'agenda mais avec une orientation différente. Certaines études dans lesquelles un agenda basé sur les activités a été utilisé donne de meilleurs résultats, c'est-à-dire principalement un nombre plus élevé de déplacements relevés par jour qu'avec un agenda basé sur les déplacements (Stopher, 1992) probablement parce que le fait d'interroger quelqu'un sur ses activités correspond mieux à la façon dont il retient ce qui s'est passé durant la journée (Clarke et al, 1981). Nous avons par conséquent décidé de comparer aussi ces deux types d'agenda dans cette enquête-pilote.

La combinaison des deux méthodes d'enquête sélectionnées et des deux types d'agenda ont conduit au plan des tests méthodologiques résumé dans le tableau 1 où n est le nombre de ménages concerné par le test considéré.

Méthode d'enquête	enquête téléphonique + aide-mémoire postal (information sur les déplacements d'une personne du ménage)	enquête postale + support téléphonique (information sur les déplacements de toutes les personnes de plus de 5 ans du ménage)
Agenda		
basé sur les déplacements	n=200	n=200
basé sur les activités	n=200	n=200

Tableau 1: Plan des tests méthodologiques de l'enquête-pilote.

c. Les enquêtes complémentaires

Chacune des deux méthodes retenues repose sur l'utilisation du téléphone. Cela signifie donc que l'on ne peut joindre les personnes sélectionnées qui ne possèdent pas de raccordement téléphonique, qui ont un numéro privé (c'est-à-dire non disponible au service des renseignements téléphoniques) ou qui ne disposent que d'un téléphone mobile. Ces personnes ne peuvent toutefois pas être simplement écartées de l'enquête, du moins pas avant que l'on ait pu démontrer que leur comportement en matière de mobilité ne diffère pas de façon significative de celui des personnes accessibles par téléphone. Si les comportements de ces deux groupes différaient, il serait alors

nécessaire de corriger les informations collectées auprès des ménages “avec téléphone” par celles collectées auprès des ménages “sans téléphone” afin que les résultats de l’enquête soient bien représentatifs de l’ensemble de la population. C’est pourquoi, *les ménages dont on n’a pas trouvé le numéro de téléphone ont été personnellement contactés à domicile par un enquêteur* qui leur a laissé un questionnaire du ménage destiné au chef de ménage et un questionnaire individuel destiné à la personne sélectionnée du ménage qui était invitée à noter ses déplacements effectués durant un jour de référence communiqué par l’enquêteur. Quelques jours plus tard, l’enquêteur rendait une seconde visite au ménage pour récupérer les questionnaires complétés. Seul l’agenda basé sur les déplacements a été utilisé car ces interviews visaient uniquement à comparer le comportement en matière de mobilité des ménages “avec téléphone” et “sans téléphone”.

Si on veut que l’enquête soit représentative, il faut aussi tenir compte des personnes qui ont été contactées pour l’enquête mais qui ont refusé d’y prendre part, qui n’ont jamais retourné leur questionnaire ou qui n’ont jamais répondu au téléphone. Pour étudier le comportement en matière de mobilité des ménages qui avaient refusé de participer à l’enquête, on a mis sur pied des *interviews de non-réponse face-à-face* auprès de ces ménages. Les données récoltées ont ensuite été comparées à celles des ménages qui avaient participé à notre enquête. En plus de questions sur la mobilité en général, on leur a aussi demandé pourquoi ils avaient refusé de participer à l’enquête. Ces informations devraient nous aider à accroître le taux de réponses de l’enquête en vraie grandeur pour autant que les motifs de refus soient contrôlables par les concepteurs de l’enquête.

Enfin, des interviews de validation ont été organisées auprès d’un sous-échantillon aléatoire de ménages qui avait répondu à notre enquête. Ici encore le but était double. Le premier objectif était de contrôler la qualité des réponses aux questions sur les déplacements (ou les activités) et d’évaluer le nombre de voyages non reportés. Cette information est importante lorsque l’on compare les différentes méthodes et agendas testés. Le second objectif était de demander aux répondants d’évaluer l’enquête à laquelle ils avaient participé. On les interrogeait sur les points forts et les points faibles de l’enquête et sur leurs motifs de participation. *Ces interviews de validation ont été réalisées par téléphone* car c’était la méthode la plus rapide pour contacter les répondants. Il fallait en effet les contacter aussi vite que possible après le jour de référence étant donné qu’on leur demandait de se remémorer leurs déplacements ou activités du jour de référence au cours de l’interview de validation. En vue de limiter le dérangement des répondants -au moment de ces interviews de validation, les répondants avaient déjà été fort sollicités- seule une personne par ménage a été interviewée (voir le point 2.2.3. pour plus de détails).

2.2.3. La méthode d’enquête: les protocoles

Dans cette partie, nous discuterons d’abord des protocoles de “l’enquête principale”, c’est-à-dire l’enquête administrée soit par téléphone, soit par voie postale. Ensuite, nous aborderons les protocoles des enquêtes face-à-face auprès des ménages “sans téléphone”, des enquêtes téléphoniques de validation et des enquêtes face-à-face de non-réponse.

Avant de décrire les détails portant sur les différents protocoles, quelques remarques générales peuvent être utiles :

- Comme nous n’étions pas équipés pour réaliser nous-mêmes les enquêtes (organisation de la sélection, de la formation et de la supervision des enquêteurs, possession d’un système CATI, ...), cette partie a été sous-traitée à un bureau spécialisé (voir les points 2.4.2 et 2.4.3)
- On a attribué - de façon aléatoire - à chaque personne sélectionnée une méthode d’enquête (téléphonique ou postale), un type d’agenda (basé sur les déplacements ou sur les activités) et un jour de référence (voir le point 2.4.1).
- Les répondants flamands ont reçu tous les documents en néerlandais, les répondants wallons en français et les répondants de la région bruxelloise ont reçu les documents en français et en néerlandais. Pour les interviews, les enquêteurs étaient francophones, néerlandophones ou bilingues français-néerlandais, selon la région dans laquelle résidait le ménage à interroger.
- S’il fallait contacter le répondant par téléphone ou en personne, plusieurs tentatives pour établir le contact ont été établies. Pour les appels téléphoniques avant et après le jour de référence, six tentatives pour joindre le répondant ont été faites, étalées sur deux jours consécutifs. Si le répondant ne pouvait être contacté malgré ces efforts, il était gardé dans l’échantillon et on poursuivait le protocole à la phase suivante. Pour les enquêtes face-à-face (auprès des ménages “sans téléphone” et de non-réponse) et les enquêtes téléphoniques de validation, il y a eu trois essais.
- Il était possible de déplacer le jour de référence d’un ménage à toutes les phases de la procédure mais uniquement dans des cas exceptionnels, par exemple si le répondant n’avait pas reçu tous les documents nécessaires pour le jour de référence ou s’il était vraiment incapable de se remémorer ses déplacements ou ses activités effectuées durant le jour de référence initial. Un maximum de 3 reports était possible et le nouveau jour de référence était toujours le même jour de la semaine que le jour de référence initial en vue de garder une distribution uniforme des jours de référence sur les jours de la semaine.

Les protocoles des enquêtes téléphonique et postale comportaient les mêmes étapes: annonce de l’enquête par courrier, envoi du matériel par la poste et appel téléphonique avant et après le jour de référence, mais leur contenu était différent.

L’ensemble des documents dont il est fait mention ici sont détaillés davantage dans la section 2.3 et plus particulièrement au point 2.3.5 et dans les annexes.

a. Le courrier qui annonce l’enquête

Dès que l’échantillon était disponible, l’enquête fut annoncée par courrier officiel à chaque personne sélectionnée pour le sous-échantillon téléphonique et face-à-face (“sans téléphone”) et à chaque chef de ménage pour le sous-échantillon postal. Ce courrier contenait deux lettres. La première provenait de l’organisation finançant l’enquête-pilote, à savoir les Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles (SSTC) et abordait le contexte général de l’enquête, les problèmes de mobilité en Belgique et le besoin de données à ce sujet. La seconde lettre provenait du coordinateur du projet et traitait de l’importance de la participation à l’enquête, de la procédure de sélection, de la confidentialité réservée aux informations collectées et de la mise à disposition d’un numéro de téléphone gratuit pour toute information complémentaire.

b. L'enquête téléphonique

Une semaine avant le jour de référence, un paquet a été adressé par courrier aux personnes qui avaient été sélectionnées. Celui-ci contenait:

- une lettre d'introduction contenant une référence aux lettres officielles d'annonce, une explication des différentes parties de l'enquête, la date du jour de référence, une motivation sur l'importance de la participation du répondant, la confidentialité des informations rassemblées et un numéro de téléphone gratuit pour tout besoin d'informations complémentaires;
- un aide-mémoire, correspondant à la partie sur les déplacements ou les activités du jour de référence du questionnaire individuel. Comme nous l'avons déjà mentionné plus haut, cet aide-mémoire était destiné à aider le répondant à noter les détails de ses déplacements ou de ses activités effectuées durant le jour de référence.

Deux jours avant le jour de référence, un enquêteur téléphonait à la personne sélectionnée. Si celle-ci était un enfant de moins de 14 ans, un parent était appelé à répondre pour l'enfant, pas uniquement parce que la permission des parents était requise pour l'interview mais aussi parce que nous considérons que certaines questions étaient trop difficiles pour des enfants. Au cours de cet appel téléphonique, l'enquêteur faisait d'abord référence aux courriers envoyés et vérifiait que les répondants avaient bien reçu l'ensemble des documents. Il s'assurait de la volonté du répondant de participer à l'enquête et si nécessaire essayait de le motiver et de le persuader de participer. L'enquêteur expliquait les étapes du protocole de l'enquête, et plus particulièrement l'utilisation de l'aide-mémoire pour le recueil des déplacements ou des activités du jour de référence. Il fixait rendez-vous pour un nouvel appel le lendemain du jour de référence pour réaliser le questionnaire individuel. Enfin, si le chef de ménage ou son/sa partenaire était disponible à ce stade, il/elle était interviewé(e) sur le questionnaire du ménage. Si le répondant n'avait pas reçu les documents ou s'il souhaitait les recevoir dans une autre langue, de nouveaux documents lui étaient envoyés le plus vite possible et le jour de référence était postposé d'une semaine.

Le jour suivant le jour de référence, l'enquêteur rappelait le répondant pour réaliser le questionnaire individuel. La première partie de l'interview contenait des questions générales sur la mobilité et la seconde partie portait sur les déplacements ou les activités effectués durant le jour de référence. Pour cela, l'enquêteur et le répondant parcouraient ensemble l'aide-mémoire. Au cours de ce procédé, l'interviewer tentait de vérifier autant que possible la cohérence des déplacements ou des activités rapportés. Enfin, si cela n'avait pas encore été fait avant le jour de référence, le chef de ménage, ou son/sa partenaire, était interviewé(e) sur le questionnaire du ménage.

c. L'enquête postale

Une semaine avant le jour de référence, un paquet était envoyé par courrier au chef de ménage. Ce paquet contenait:

- une lettre d'introduction semblable à celle de l'enquête téléphonique mentionnée ci-dessus mais qui précisait qu'il était nécessaire que tous les membres du ménage âgés de plus de 5 ans participent à l'enquête;
- un questionnaire du ménage;

- des questionnaires individuels pour chaque membre du ménage âgé de plus de 5 ans, plus une copie supplémentaire dans l'éventualité où la composition du ménage reçue de l'INS n'était pas correcte. La date du jour de référence était bien sûr la même pour chaque membre du ménage et était reprise sur les questionnaires individuels;
- une enveloppe pré-adressée destinée à être retournée au consultant et dont le port était pris en charge par celui-ci.

Deux jours avant le jour de référence, un enquêteur téléphonait au chef de ménage ou à son/sa partenaire. Au cours de cet appel, l'enquêteur faisait d'abord référence aux courriers envoyés et vérifiait que les répondants avaient bien reçu l'ensemble des documents. Il s'assurait de la volonté du ménage de participer à l'enquête et si nécessaire essayait de motiver et de persuader le chef de ménage ou son/sa partenaire de participer à l'enquête. L'enquêteur expliquait les étapes de la procédure de l'enquête et insistait plus particulièrement sur la nécessité que chaque membre du ménage âgé de plus de 5 ans participe à l'enquête, au besoin avec l'aide d'un parent. Ici aussi, si le ménage n'avait pas reçu les documents, ou pas suffisamment ou encore pas dans la bonne langue, ils étaient envoyés le plus vite possible et le jour de référence était post-posé d'une semaine.

Le lendemain du jour de référence, l'enquêteur téléphonait au chef de ménage ou à son/sa partenaire, demandait si le ménage avait eu des difficultés à remplir les questionnaires puis vérifiait si tous les membres du ménage de plus de 5 ans avaient bien complété leur questionnaire et rappelait au ménage de renvoyer les questionnaires complétés dans l'enveloppe de retour aussi vite que possible.

Si le consultant n'avait pas reçu les questionnaires complétés une semaine après le jour de référence, on téléphonait une troisième fois au ménage pour demander si les questionnaires avaient été retournés. Si le répondant disait que son ménage n'avait pas rempli les questionnaires mais qu'il désirait encore participer à l'enquête, on lui attribuait un nouveau jour de référence, exactement deux semaines après le jour de référence initial.

Un résumé des protocoles d'enquête est repris dans le tableau 2.

Moment	enquête téléphonique + aide-mémoire postal	enquête postale + support téléphonique
dès que l'échantillon était disponible	 annonces officielles de l'enquête	 annonces officielles de l'enquête
jour de réf-7	 annonces du jour de référence +  un aide mémoire	 annonces du jour de référence +  un questionnaire du ménage +    ... questionnaires individuels (agenda inclus) +  pré-adressée et port payé par le destinataire
jour de réf-2 ou jour de réf-1	 rappel du jour de référence (+ questionnaire du ménage)	 rappel du jour de référence
jour de réf	 remplissage de l'aide-mémoire	   remplissage des agendas*
jour de réf+1 ou jour de réf+2	 questionnaire individuel (y compris l'agenda) (+ questionnaire du ménage)	 vérification du remplissage et du renvoi des questionnaires complétés
jour de réf+7		si questionnaires non reçus :  vérification du renvoi des questionnaires complétés

(* le reste du questionnaire individuel et le questionnaire du ménage pouvant être remplis à tout moment)

Tableau 2: Résumé des protocoles d'enquête des enquêtes téléphoniques et postales.

d. L'enquête face-à-face auprès des ménages qui ne pouvaient être contactés par téléphone

La date précise du jour de référence (par exemple lundi 20 octobre) n'était pas communiquée aux répondants qui ne pouvaient être contactés par téléphone comme c'était le cas pour les enquêtes téléphoniques et postales décrites ci-dessus. Ici, seulement un jour spécifique de la semaine (par exemple lundi) était imposé. Ceci avait été réalisé dans le but de limiter les dépenses de déplacement des enquêteurs vu le faible nombre de répondants et leur distribution dans tout le pays. En donnant aux enquêteurs la liberté de choisir la semaine pour les interviews, on permettait une organisation plus efficace de leurs visites aux répondants.

Deux jours avant le jour de référence, l'enquêteur se rendait en personne au domicile de la personne sélectionnée. L'interviewer faisait référence aux courriers annonçant l'enquête, s'assurait de la volonté du répondant de participer à l'enquête et si nécessaire essayait de persuader le répondant de participer. Il expliquait ensuite la procédure de l'enquête et précisait la date exacte du jour de référence. Il laissait à la personne sélectionnée un questionnaire individuel auto-administré sur

lequel l'enquêteur avait noté le jour de référence exact et laissait aussi un questionnaire du ménage auto-administré pour le chef de ménage. Enfin, il fixait rendez-vous pour la seconde visite, un ou deux jours après le jour de référence, pour récupérer les questionnaires complétés.

Au cours de cette seconde visite, l'enquêteur s'assurait que les deux questionnaires avaient été complétés et répondait aux questions éventuelles.

e. Les enquêtes téléphoniques de validation des enquêtes téléphoniques et postales complètes

Les questionnaires qui devaient être validés ont été choisis de façon aléatoire.

Pour la *validation des enquêtes téléphoniques*, un enquêteur téléphonait à la personne sélectionnée le lendemain de l'interview téléphonique afin de lui demander d'évaluer l'enquête (les aspects positifs et négatifs de l'enquête, la méthode de l'enquête, les raisons de sa participation, l'utilisation de l'aide-mémoire, ...) et afin de contrôler les déplacements ou activités que le répondant avait rapportés.

Pour la *validation des enquêtes postales*, un enquêteur téléphonait à la personne qui avait rempli le questionnaire du ménage, donc en théorie le chef de ménage. Le contenu de ces enquêtes de validation était similaire à celui mentionné ci-dessus. Une question supplémentaire portait sur les appels téléphoniques avant et après le jour de référence. L'enquêteur contrôlait aussi ici la composition du ménage en se basant sur les questionnaires individuels reçus.

f. Les enquêtes face-à-face auprès des non-répondants

Des enquêtes de "non-réponse" ont été administrées à tous les ménages qui avaient refusés de participer à l'enquête. En vue de minimiser le dérangement des répondants, nous avons décidé de n'interroger qu'une personne du ménage et de permettre à un autre membre du ménage de répondre à sa place. Il était très important d'obtenir quelques informations de ces "non-répondants" pour une estimation des deux méthodes d'enquête et pour connaître leur mobilité.

Un enquêteur se rendait au domicile du ménage et demandait de parler soit à la personne sélectionnée (pour l'enquête administrée initialement par téléphone), soit au chef de ménage (pour l'enquête administrée initialement par voie postale). L'enquête était formée de deux parties. La première traitait de la non-réponse elle-même, c'est-à-dire quelle personne du ménage avait refusé de participer, pour quelles raisons, comment motiver les ménages à participer, comment la méthode d'enquête était appréciée, La deuxième partie comportait quelques questions reprises du questionnaire du ménage et du questionnaire individuel sur la mobilité comme les véhicules disponibles au sein du ménage, la fréquence d'utilisation des différents moyens de transport, la possession de permis de conduire, les handicaps physiques et certains détails sur les déplacements domicile-travail ou domicile-école.

2.3. Les matières abordées

Cette section présente le matériel développé pour l'enquête-pilote et décrit les différents types de questionnaires et leur contenu, la mise en page et les tests préalables.

2.3.1. Les types de questionnaires

Vu que plusieurs objectifs ont été définis, tant au niveau du ménage qu'au niveau individuel, que plusieurs méthodologies ont été retenues afin d'être évaluées et que plusieurs langues sont parlées en Belgique, l'enquête-pilote a été réalisée à l'aide de plusieurs questionnaires.

Comme mentionné précédemment, les objectifs d'une enquête nationale sur les déplacements sont très larges et par conséquent une telle enquête s'intéresse à plusieurs matières: la composition du ménage, les véhicule(s) présents au sein du ménage, la mobilité des individus qui composent le ménage et les déplacements effectués par ces individus. Les informations sur les trois premières matières peuvent être correctement rassemblées à l'aide d'un questionnaire classique (Ettema et al, 1996). Ainsi, deux questionnaires principaux ont été développés :

- un questionnaire du ménage, contenant les caractéristiques du ménage et des véhicules, destiné au chef de ménage,
- un questionnaire individuel, contenant des questions sur l'usage des différents moyens de transports et sur certaines caractéristiques personnelles, destiné soit à la personne sélectionnée du ménage (méthode téléphonique), soit à chaque membre du ménage (méthode postale).

Les informations relatives aux déplacements sont mieux collectées en utilisant un questionnaire sous forme d'agenda qu'en utilisant un questionnaire classique (Ettema et al, 1996). Comme nous l'avons déjà mentionné précédemment, nous avons développé deux versions de cet agenda, l'une basée sur les déplacements dans laquelle le répondant devait noter tous les déplacements effectués durant le jour de référence et l'autre basée sur les activités dans laquelle le répondant devait noter toutes les activités réalisées en dehors du domicile durant le jour de référence. Comme nous l'avons déjà vu, pour l'enquête téléphonique, l'agenda était envoyé au répondant sous la forme d'un aide-mémoire.

Différentes versions des questionnaires ont dû être réalisées pour les différentes méthodes utilisées dans cette enquête-pilote. Ces versions étaient légèrement différentes selon les méthodes mais leur contenu était tout à fait semblable. Les versions téléphoniques et "face-à-face" étaient des adaptations des questionnaires postaux auto-administrés qui ont été développés les premiers. Pour l'enquête téléphonique, le sous-traitant a adapté au langage oral les questionnaires postaux notamment en ajoutant des introductions. Les questionnaires auto-administrés pour la procédure "face-à-face" pour les répondants ne pouvant être contactés par téléphone étaient aussi semblables à ceux de l'enquête postale sauf en ce qui concernait les références à la procédure de l'enquête.

Enfin, tous les questionnaires ont dû être développés en deux langues, c'est-à-dire en néerlandais et en français. Durant la rédaction des questionnaires, on a bien sûr veillé à ce qu'ils soient semblables dans les deux langues.

Le tableau 3 résume les différents questionnaires et la manière dont ils ont été administrés aux répondants.

	questionnaire du ménage	questionnaire individuel	agenda basé sur les déplacements/ activités
Répondants à l'enquête téléphonique de moins de 14 ans	par téléphone, avec le chef de ménage	par téléphone, avec le chef de ménage	par téléphone, sur base de l'aide-mémoire, avec le chef de ménage
Répondants à l'enquête téléphonique de plus de 14 ans	par téléphone, avec le chef de ménage	par téléphone, avec la personne sélectionnée	par téléphone, sur base de l'aide-mémoire, avec la personne sélectionnée
Répondants à l'enquête postale	auto-administré, complété par le chef de ménage	auto-administré, complété par chaque membre du ménage	auto-administré, complété par chaque membre du ménage
Répondants "face-à-face" (dont on ne dispose pas du numéro de téléphone)	auto-administré, complété par le chef de ménage	auto-administré, complété par la personne sélectionnée	auto-administré, complété par la personne sélectionnée

Tableau 3: Les différents questionnaires de l'enquête-pilote.

2.3.2. Le contenu

Le contenu exact des questionnaires a été déterminé étape par étape après examen de plusieurs enquêtes de déplacement réalisées en Europe et aux USA et après consultation de plusieurs utilisateurs potentiels de données sur les transports rassemblés en un "groupe d'utilisateurs" spécialement constitué dans le cadre de cette enquête. De plus, étant donné que le projet est financé par le Programme de Développement Durable des SSTC, l'enquête devait rassembler des informations en vue de supporter les mesures politiques pour une mobilité durable.

Une fois le contenu déterminé, il a été décidé dès le début de ne s'intéresser qu'aux "préférences révélées" (comportement réel) et non aux "préférences déclarées" (comportement hypothétique). Les préférences déclarées sont en fait très complexes à mettre en oeuvre et une enquête nationale est trop large et ne présente pas le cadre approprié pour cette technique.

Nous avons surtout essayer de collecter dans cette enquête-pilote des informations sur les points suivants:

- *Le choix des moyens de transport.* De nombreuses questions du questionnaire individuel portaient sur des matières relatives au choix du moyen de transport. Bien que le "groupe d'utilisateurs" avait manifesté de l'intérêt pour connaître les raisons des choix des moyens de

transport pour différents types de déplacements, cela n'a finalement été possible que pour les déplacements domicile-travail ou domicile-école. Cette restriction a été imposée car il aurait été exagéré de cerner ces raisons pour tous les déplacements et parce que les autres catégories de déplacements (loisirs, shopping, ...) sont relativement hétérogènes. Les déplacements liés aux loisirs, par exemple, peuvent varier entre une promenade dans le parc tout proche à un déplacement pour des vacances et il est par conséquent difficile de les traiter d'une manière générale.

- L'évaluation de l'impact des transports sur l'*environnement* (entre autres les caractéristiques du véhicule, le taux d'utilisation des différents modes de transports, spécialement les deux roues, la marche et les transports en commun). Des informations de ce genre sont nécessaires au support des mesures politiques pour une mobilité durable. C'est dans ce but que des institutions politiques environnementales ont souhaité disposer d'informations techniques sur les véhicules motorisés en vue d'évaluer la pollution engendrée.
- La relation entre les moyens de transports et l'*aménagement du territoire* (par exemple les analyses origine/destination). Les urbanistes ont demandé des informations sur la localisation du domicile et du travail en vue d'évaluer la relation entre le lieu de résidence/de travail et les modes de transports utilisés et d'en savoir plus sur le sens de cette relation.
- Les *moyens de communication* du ménage, ce qui est important pour le remplacement des déplacements par des télé-activités (télé-travail, télé-achat, ...) et savoir via quels canaux informer les gens.
- La relation entre le choix modal et la *sécurité routière*, tels que des informations sur les dégâts matériels et physiques occasionnés par les accidents et l'exposition aux risques d'accident qui peut être calculés sur base des informations collectées sur les déplacements.

Une vue d'ensemble des sujets traités est reprise ci-dessous.

a. Le questionnaire du ménage

- pour chaque membre du ménage:
 - le prénom
 - l'année de naissance
 - le sexe
 - la nationalité
 - la relation par rapport au chef de ménage
 - le diplôme le plus élevé obtenu
 - le statut professionnel
- les véhicules présents au sein du ménage: le nombre de véhicules de chaque type (vélo, moto, voiture, etc.)
- les caractéristiques des véhicules motorisés:
 - le type de véhicule
 - la marque
 - le modèle
 - la cylindrée
 - l'année de première mise en circulation
 - l'année d'achat
 - le nombre de kilomètres parcourus durant les douze derniers mois
 - le kilométrage total
 - le carburant utilisé
 - la consommation de carburant aux 100 kilomètres
 - les équipements présents dans le véhicule
 - véhicule de société
 - l'utilisateur principal
- le type de résidence, la date de résidence, les raisons d'installation, la propriété de la résidence
- la présence de moyens d'information et de communication: journal, magazine, radio, télévision, téléphone, connection à internet, etc.

b. Le questionnaire individuel

- la fréquence d'utilisation des différents moyens de transport
- les réductions pour les transports publics
- les abonnements pour les transports publics
- le permis de conduire
- les difficultés physiques pour utiliser certains moyens de transport
- les accidents
- les trajets longue distance: le nombre de voyages durant les quatre dernières semaines, pour le dernier voyage: l'origine, la destination, le moyen de transport, la durée, le motif
- les déplacements domicile-travail/école:
 - le lieu de travail/école
 - la distance domicile-lieu de travail/école
 - nombre de jours par semaine au lieu de travail/école
 - moyen de transport principal et raison de ce choix
 - moyen de transport principal utilisé occasionnellement et raisons de ce choix
 - moyen de transport principal envisagé ou essayé dans le passé et raison de sa non-utilisation
- statut professionnel
- travail à temps partiel/temps plein
- opinions concernant les transport

c. L'agenda basé sur les déplacements ou sur les activités

- déplacements/activités réalisés: oui-non et, si non, pourquoi
- nombreux déplacements pour le travail: moyen de transport utilisé, distance parcourue, nombre total de déplacements, fonction
- point de départ du premier déplacement/de la première activité
- heure de départ pour la première activité
- pour chaque déplacement:
 - heure de départ
 - destination
 - but
 - moyens de transport utilisés, distance et durée
 - si déplacement en voiture: conducteur ou passager
 - heure d'arrivée
- pour chaque activité:
 - type d'activité
 - heure de début de l'activité
 - lieu de l'activité
 - moyens de transport utilisés, distance et durée
 - si déplacement en voiture: conducteur ou passager
 - heure de fin de l'activité

2.3.3. La mise en page des questionnaires postaux

La mise en page a été effectuée avec le logiciel WORD (WINDOWS). Le format des questionnaires était A4 imprimé recto-verso. Des couleurs de papier différentes ont été utilisées pour identifier facilement les différents questionnaires. Suite à la conférence internationale sur la qualité et l'innovation des enquêtes sur les déplacements qui s'est tenue à Grainau (Allemagne) en mai 1997 et suite aux contacts avec des experts dans le domaine des enquêtes sur les déplacements, la conception du questionnaire a été revue dans le but de faciliter le remplissage et de rendre le questionnaire visuellement plus attractif pour les répondants. On a par exemple inséré des dessins

dans l'agenda afin d'illustrer les explications relatives aux déplacements et aux activités. Pour l'enregistrement des détails de chaque déplacement ou activité dans l'agenda, le modèle colonne "Kontiv" a été choisi.

2.3.4. Les prétests

Avant de réaliser les contacts de l'enquête-pilote, on a largement étudié, travaillé et testé la rédaction et la mise en page des questionnaires. Une première version de ces questionnaires a été établie et soumise aux commentaires des membres du "groupe d'utilisateurs" et a été simultanément testée de façon interne dans les organisations des partenaires du projet. Sur base des réactions des personnes consultées, une seconde version a été réalisée et à nouveau testée dans les deux langues mais cette fois auprès de la population. Ces prétests ont été effectués sur 82 personnes, de catégories d'âges différentes, de milieux professionnels différents et des trois régions. Pour certains prétests, on demandait à la personne de compléter le questionnaire et on recueillait ensuite ses commentaires. D'autres personnes ont été observées pendant qu'elles complétaient le questionnaire et/ou interrogées sur les difficultés pour comprendre ou répondre aux questions, selon la procédure "penser tout haut" (Campanelli, 1996). Suite à ces prétests, des questions ont été simplifiées et certaines supprimées. Comme on a observé que la plupart des personnes interrogées ne lisaient pas ou pas entièrement les instructions, celles-ci ont été abrégées et rassemblées autant que possible au début du questionnaire. Certaines instructions ont été supprimées et d'autres remplacées ou illustrées au moyen de dessins. Le questionnaire a été retravaillé au moins à quatre reprises avant que la version définitive n'ait été mise au point.

2.3.5. Les questionnaires et documents réalisés

En annexe, nous avons repris la plupart des documents que nous avons mis au point pour l'enquête-pilote. Tous ces documents ont été décrits dans les points qui précèdent. Ici, on ne reprend que la liste des documents et l'annexe où ils se trouvent .

- lettres d'introduction des SSTC et du consortium (annexe 2)
- lettres d'introduction des documents (annexe 3)
- enquête postale: questionnaire du ménage (annexe 4)
- enquête postale: questionnaire individuel déplacements (annexe 5)
- enquête téléphonique: aide-mémoire postal activités (annexe 6)
- enquête face-à-face auprès des ménages "sans téléphone": questionnaire ménage (que première page) (annexe 7)
- enquête face-à-face auprès des ménages "sans téléphone": questionnaire individuel (agenda uniquement basé sur les déplacements) (que première page) (annexe 8)
- enquête de validation des enquêtes téléphoniques (annexe 9)
- enquête de validation des enquêtes postales (annexe 10)
- enquête de non-réponse des enquêtes téléphoniques (annexe 11)
- enquête de non-réponse des enquêtes postale (annexe 12)

2.4. Réalisation de l'enquête-pilote

2.4.1. L'échantillon

Comme indiqué au point 2.2.1, on s'est intéressé dans cette enquête à la fois aux individus et aux ménages et l'échantillonnage s'est donc déroulé en deux phases. Dans une première phase, 800 individus âgés de plus de 5 ans ont été sélectionnés dans le Registre National par l'Institut National de Statistique (INS). Cet échantillon a été stratifié par province, proportionnellement à la population des personnes de plus de 5 ans de chaque province. Il était donc de ce fait stratifié par région, proportionnellement à la population des personnes de plus de 5 ans de chaque région. Le plan d'échantillonnage avait été élaboré sur base de statistiques de la population basées sur le Registre National au 1er janvier 1997. Ce plan est repris au tableau 4 ci-dessous. La distribution de l'échantillon réel selon les provinces y est aussi mentionné.

Province	Population de plus de 5 ans au 1/1/1997	Population de plus de 5 ans au 1/1/97 (%)	Echantillon théorique	Echantillon réel
Anvers	1.521.581	16,1	129	129
Flandre occidentale	1.045.868	11,1	89	89
Flandre orientale	1.263.053	13,4	107	107
Limbourg	725.438	7,7	61	62
Brabant flamand	935.863	9,9	79	79
<i>Total Flandre</i>	<i>5.491.803</i>	<i>58,1</i>	<i>465</i>	<i>466</i>
Bruxelles	878.981	9,3	74	73
<i>Total Bruxelles</i>	<i>878.981</i>	<i>9,3</i>	<i>74</i>	<i>73</i>
Brabant wallon	315.488	3,3	27	27
Hainaut	1.192.712	12,6	101	101
Liège	942.100	10,0	80	80
Namur	404.444	4,3	34	34
Luxembourg	222.970	2,4	19	19
<i>Total Wallonie</i>	<i>3.077.714</i>	<i>32,6</i>	<i>261</i>	<i>261</i>
Total	9.448.498	100	800	800

Tableau 4: Plan d'échantillonnage.

Dans une seconde phase, pour chaque personne sélectionnée lors de la première phase, l'INS a reconstitué l'ensemble des personnes de plus de 5 ans qui composaient son ménage. L'échantillon final comptait donc finalement 2.278 personnes formant 800 ménages, ce qui correspond à une moyenne de 2,8 personne de plus de 5 ans par ménage.

Pour chaque individu, nous disposons des variables suivantes:

- code commune de résidence,
- numéro séquentiel dans la province ou région,
- numéro de séquence de la personne dans le ménage,
- nom et prénom,

- adresse: rue, numéro, boîte, code postal et commune,
- sexe,
- âge,
- lien de parenté,
- caractère d'échantillonnage (personne sélectionnée ou autre membre du ménage).

Afin de tester les méthodes téléphoniques et postales et les diaries "déplacements" et "activités" (voir le point 2.2.2), l'échantillon de 800 ménages a été réparti aléatoirement en quatre groupes de 200. Comme on s'intéressait dans le questionnaire individuel aux déplacements effectués durant un jour de référence, il fallait aussi attribuer aléatoirement à chaque ménage cette journée de référence. Il a été convenu avec le consultant (voir le point 2.4.3) de distribuer ces jours entre le 15 octobre 1997 et le 14 novembre 1997. En moyenne, 26 ménages devaient donc être interrogés par jour.

2.4.2. Le choix du consultant

Etant donné le budget en cause, il n'a pas fallu suivre les procédures d'appel d'offres prévues dans la loi sur les marchés publics et réaliser un appel d'offre public. Un appel d'offres a donc été envoyé le 20 juin 1997 aux 18 sociétés membres de Febelmar (fédération belge des bureaux d'études de marché) en 1997 et au bureau d'études Stratec. 9 de ces sociétés se sont manifestées et 7 ont remis une offre (Dimarso, Sobemap, Inra/Marketing Unit, Insight-Ipsos, Research International, Bartel et Stratec). Après une étude approfondie des offres, lors d'une réunion du consortium le 7 août 1997, le bureau d'études Dimarso a été retenu pour son expérience (particulièrement auprès des universités et institutions publiques), pour le budget qu'il avait remis et pour sa capacité à mener des enquêtes de plus grande ampleur.

L'appel d'offres est repris en annexe 13.

2.4.3. L'organisation du travail avec le consultant

Le consortium a travaillé en étroite collaboration avec le consultant. Plusieurs tâches ont été réalisées. Nous en détaillons quelques unes ci-dessous.

a. La recherche des numéros de téléphone

Le consultant était chargé de chercher les numéros de téléphone des ménages sélectionnés en téléphonant au service "renseignements" de Belgacom. C'était le moyen qui garantissait la meilleure mise à jour des numéros de téléphone des ménages sélectionnés. Les numéros de téléphone de 647 ménages sur 800 ont été trouvés, soit 81%. La répartition finale des ménages entre les méthodologies (voir le point 2.2.3) est reprise dans le tableau 5.

	ménages dont on n'a pas trouvé le numéro de téléphone	ménages dont on a trouvé le numéro de téléphone	
	n=153	n=647	
méthode d'enquête	enquête face-à face (voir 2.2.3.d)	enquête téléphonique + aide-mémoire postal (voir 2.2.3.b) n=323	enquête postale + support téléphonique (voir 2.2.3.c) n=324
type de diary			
basé sur les déplacements	n=153	n=160	n=162
basé sur les activités		n=163	n=162

Tableau 5: Répartition des ménages selon les méthodes.

On a vérifié que les jours de référence étaient bien distribués sur chaque jour de la semaine. Cette distribution est reprise dans le tableau 6. Le nombre supérieur de contacts les mercredi, jeudi et vendredi s'explique par le fait qu'il y avait, sur les 31 jours de référence (du 15 octobre 1997 au 14 novembre 1997), 5 mercredi, jeudi et vendredi et 4 autres jours de la semaine.

	enquête téléphonique + aide-mémoire postal	enquête postale + support téléphonique	enquête face-à face	total
lundi	39	44	21	104
mardi	40	47	17	104
mercredi	49	52	27	128
jeudi	50	50	28	128
vendredi	55	51	22	128
samedi	46	43	15	104
dimanche	44	37	23	104
total	323	324	153	800

Tableau 6: Distribution des jours de référence des ménages sur chaque jour de la semaine et selon les méthodes.

b. La mise à disposition des répondants d'un numéro vert

Par souci de transparence, il nous semblait important que les répondants puissent contacter des personnes en charge de l'étude directement lorsqu'ils en éprouvaient le besoin. Le consultant a dès lors mis un numéro vert à la disposition des répondants afin que ces derniers puissent l'appeler pour demander des informations sur l'enquête en général ou sur des points particuliers du questionnaire.

Des enquêteurs de Dimarso répondaient aux appels du lundi au vendredi de 13h00 à 21h00. Aux autres moments de la journée et le week-end, un répondeur automatique était branché. Les téléphonistes, bilingues, qui répondaient à ce numéro vert avaient reçu un briefing sur les objectifs, la méthode et les questionnaires de l'enquête.

Au total, on a dénombré 17 appels au numéro vert (2% des ménages, si on suppose un appel au numéro vert par ménage). La plupart des ménages souhaitaient des renseignements sur l'enquête en général ou sur des questions particulières.

c. La mise au point des programmes CATI

Vu la complexité de la gestion des appels téléphoniques et des questionnaires de l'enquête, les enquêtes téléphoniques ont été programmées sur un système CATI (Computer Aided Telephone Interview). Le consultant a mis au point plusieurs programmes CATI destinés à réaliser les enquêtes téléphoniques et à gérer les répondants.

Pour l'enquête téléphonique, ont été réalisés:

- un questionnaire CATI “reminder” (jour de référence-2/-1) contenant essentiellement le questionnaire du ménage pour le chef de ménage ou pour son partenaire (avec une version particulière pour les personnes sélectionnées de moins de 14 ans),
- un questionnaire CATI “recall” (jour de référence+1/+2) contenant essentiellement le questionnaire du ménage destiné au chef de ménage ou à son partenaire (s'il n'a pas été réalisé en ref-2/ref-1) et le questionnaire individuel “déplacements” et “activités” destiné aux personnes sélectionnées (avec une version particulière pour les personnes sélectionnées de moins de 14 ans).

Pour l'enquête postale, ont été réalisés:

- un questionnaire CATI “reminder” (jour de référence-2/-1) destiné à vérifier si tout le matériel est arrivé, à motiver et à donner des informations complémentaires,
- un questionnaire CATI “recall” (jour de référence+1/+2) destiné à vérifier que tout a été rempli et renvoyé et, éventuellement à décaler le jour de référence d'une semaine.
- un questionnaire CATI “recall” (jour de référence+7/+8) et destiné à vérifier que tout a été rempli et renvoyé (si on n'a rien reçu) et, éventuellement à décaler le jour de référence de deux semaines.

d. La formation des enquêteurs

Quatre enquêteurs étaient chargés de répondre au numéro vert. Une dizaine d'enquêteurs ont réalisé les enquêtes par téléphone (enquêtes téléphoniques et postales). Une trentaine ont réalisé les enquêtes face-à-face. Quatre enquêteurs étaient chargés des enquêtes téléphoniques de validation et neuf étaient chargés des enquêtes face-à-face de non-réponse.

Plusieurs briefings des enquêteurs ont été organisés, séparément, en français et en néerlandais: pour répondre au numéro vert, pour les enquêtes principales, pour les enquêtes face-à-

face des ménages “sans téléphone”, pour les enquêtes téléphoniques de validation et pour les enquêtes face-à-face de non-réponse.

Durant ces briefings, on expliquait aux enquêteurs l'importance, les objectifs et la manière dont l'enquête était organisée. On leur présentait ensuite les questionnaires en profondeur. On clôturait par une séance de questions/réponses.

e. La période d'enquête

Les jours de référence étaient distribués entre le 15 octobre 1997 et le 14 novembre 1997 inclu. Tous les contacts téléphoniques ont été réalisés entre le 13 octobre 1997 et le 4 décembre 1997 (suite au décalage du jour de référence). Les enquêtes de validation ont eu lieu entre le 28 octobre 1997 et le 19 novembre 1997. Les enquêtes de non-réponse ont eu lieu en deux vagues, l'une au mois de novembre et l'autre au mois de décembre.

f. La supervision des enquêtes

Durant la période de réalisation de l'enquête, nous avons suivi durant quelques soirées le déroulement des enquêtes. D'un bureau voisin de celui des enquêteurs, nous pouvions suivre les conversations entre l'enquêteur que nous avons préalablement sélectionné et le répondant qu'il avait en ligne, tout en voyant sur un écran le programme CATI que l'enquêteur avait sous les yeux. Cette supervision nous permettait de constater dans quelle mesure les enquêteurs maîtrisaient le questionnaire et surtout de recueillir directement les impressions des répondants.

g. Le debriefing avec les enquêteurs

Après le déroulement de l'enquête proprement dite, on a organisé un debriefing avec les enquêteurs téléphoniques. Ils nous ont donné à la fois leurs propres sentiments à propos de l'enquête et surtout ceux des répondants qu'ils ont pu recueillir tout au long des enquêtes. Nous reviendrons sur les principaux enseignements issus de ce debriefing à la section 3.7.

h. L'encodage des questionnaires

Pour les enquêtes réalisées par téléphone, les réponses des enquêteurs étaient vérifiées et encodées directement grâce au système CATI. Pour les enquêtes postales, il fallait bien sûr encoder les réponses dès la réception des questionnaires. Afin d'éviter les erreurs d'encodage, les questionnaires ont été encodés à deux reprises. Le sous-traitant était chargé de l'encodage des questionnaires.

i. La fourniture des fichiers, des questionnaires complétés et du rapport technique

Le sous-traitant nous a fourni les fichiers de données sous format ASCII et syntaxes SPSS (données du questionnaire du ménage, données du questionnaire individuel, données du questionnaire de validation, données du questionnaire de non-réponse et données du suivi des répondants). Il nous a aussi remis tous les questionnaires “papier” complétés. Il a également rédigé un rapport technique sur le déroulement de sa mission.

2.4.4. La préparation des fichiers de données

a. La vérification et correction des données

Nous avons demandé explicitement au sous-traitant de n’apporter, durant l’encodage des questionnaires postaux, aucune correction aux réponses indiquées par les répondants. Ceci avait pour objectif de pouvoir mettre en évidence par la suite les questions qui présentaient le plus d’incohérences, celles-ci révélant probablement des difficultés dans le questionnaire (que nous n’avions pas pu mettre en évidence lors des prétests). Nous nous sommes penchés plus particulièrement sur le nombre de réponses citées en comparaison du nombre de réponses autorisées, sur le respect des filtres, sur les réponses citées en “autre (précisez)” en comparaison des réponses proposées, sur la plausibilité des réponses numériques comme les années, les distances, les durées, les données techniques des véhicules, etc. Comme l’objectif de toutes ces vérifications était d’améliorer les questionnaires en vue de l’enquête nationale, les conclusions sont indiquées dans la section 3.7.

Afin de pouvoir réaliser les analyses des données qui feront l’objet du chapitre 3, nous avons dû corriger pour quelques questions, les incohérences relevées ci-dessus.

b. Le traitement des questions ouvertes

Nous avons aussi demandé au sous-traitant de ne pas traiter les réponses aux questions ouvertes mais de les retranscrire simplement dans un fichier de texte. Nous nous sommes occupés de la classification des réponses nous-mêmes, ce qui nous a permis de prendre connaissance de toutes les réponses citées. Nous avons utilisé à cet effet le logiciel VERBASTAT développé par la société DATASTAT. Ce logiciel permet de travailler sur les réponses (par exemple de scinder deux idées contenues dans une même réponse), de classer les réponses suivant des catégories, d’éventuellement retravailler sur des catégories déjà établies (la classification n’est donc pas définitive) et enfin de créer un fichier de données classique avec des codes. Pour certaines questions “entièrement ouvertes”, ce travail nous a permis de proposer pour l’enquête nationale une liste de catégories de réponses et pour les questions “semi-ouvertes”, cela nous a permis d’améliorer les catégories de réponses proposées. Nous y reviendrons dans la section 3.7.

c. La préparation des fichiers de données

Afin de pouvoir réaliser les analyses que nous présenterons au chapitre 3, nous avons construit 6 fichiers:

- un fichier “suivi” reprenant les 800 ménages et leurs suivi (caractéristiques INS du ménage, méthode d’enquête, répondant/non répondant, etc),
- un fichier “ménage” avec les données du questionnaire du ménage (sauf les données individuelles et celles sur les véhicules),
- un fichier “ménage/individus” avec les données individuelles extraites du questionnaire du ménage,
- un fichier “véhicule” avec les données sur les véhicules extraites du questionnaire du ménage,
- un fichier “individu” avec les données du questionnaire individuel (sauf les déplacements),
- un fichier “déplacement” avec les données sur les déplacements extraites du questionnaire individuel.

A côté de ces fichiers principaux, nous avons travaillé sur les fichiers de non-réponse et de validation.

2.5. Conclusion

Ce chapitre a décrit en détails la préparation et la réalisation de l'enquête-pilote, jusqu'à l'obtention des fichiers de données.

Dans un premier temps, nous avons dû déterminer la ligne méthodologique la plus appropriée à une enquête sur la mobilité. Deux méthodes d'enquête ont été retenues et testées.

Nous nous sommes attelés ensuite à la mise au point d'un questionnaire, qui a été rédigé dans les deux principales langues nationales. Nous avons dû veiller à ce que cette enquête belge puisse être comparée aux enquêtes nationales sur les transports d'autres pays afin d'assurer le lien et la cohérence avec les recherches menées au niveau européen. Le questionnaire a été rédigé de façon à permettre la collecte de données sur les chaînes d'activités des membres des ménages interrogés. Deux types de questionnaires ont été testés: l'un orienté directement sur les déplacements effectués et l'autre orienté sur les activités réalisées. Des éléments relatifs à l'environnement, à l'aménagement du territoire et aux moyens de communication ont aussi été investigués.

Nous avons dû également rechercher comment déterminer un échantillon représentatif de la population belge. Des études statistiques ont été menées dans ce sens.

Une enquête-pilote a alors été menée pour tester les deux méthodes d'enquête et la pertinence du questionnaire mis au point. Nous avons dû pour cela faire appel à un consultant. Ce fût l'occasion de s'intéresser à la manière de recruter une telle firme et surtout de superviser son travail.

A côté des enquêtes principales, des enquêtes auprès des non-répondants ainsi que des enquêtes de validation ont aussi été réalisées.

De nombreuses données ont été récoltées lors de l'enquête-pilote. L'analyse de ces données et les enseignements tirés de l'enquête-pilote feront l'objet du chapitre suivant.

3. Les résultats

3.1. Introduction

Comme on l'a déjà précisé dans l'introduction générale, les analyses des données récoltées lors de l'enquête-pilote sont orientées quasi exclusivement sur les aspects méthodologiques, cela afin de mettre en évidence la meilleure méthode pour l'enquête nationale. L'objectif n'est donc pas de fournir à ce stade des résultats sur le comportement des ménages en matière de transport, les tailles des échantillons ne permettant pas une précision des résultats suffisante. C'est l'enquête nationale, préparée sur base des enseignements de l'enquête-pilote et réalisée sur un échantillon de grande taille, qui devra fournir des données sur la mobilité des ménages.

L'objectif principal des analyses qui vont être présentées est de comparer, d'une part, les méthodes téléphoniques et postales et, d'autre part, les agendas basés sur les déplacements et les activités. Nous examinerons tout d'abord les taux de réponses des différentes enquêtes (section 3.2). Nous étudierons ensuite les caractéristiques des répondants aux enquêtes (section 3.3). Nous aborderons l'analyse des données collectées à l'aide des agendas (section 3.4). Nous nous intéresserons plus en détails aux répondants et aux non-répondants (section 3.5) puis aux ménages dont on dispose du numéro de téléphone et dont on ne dispose pas du numéro de téléphone (section 3.6). Enfin, nous ferons une synthèse des enseignements de l'enquête-pilote pour l'enquête nationale (section 3.7) et nous dirons quelques mots sur la diffusion des résultats sur internet (section 3.8).

Les tests statistiques utilisés sont essentiellement des tests de comparaison de pourcentages, des tests χ^2 d'indépendance, des tests de conformité d'un pourcentage et des tests de comparaison de moyennes. Nous avons toujours essayé d'indiquer dans les tableaux de résultats les éléments qui sont significatifs ($\alpha=0,05$) et de nous attacher ensuite qu'à ces éléments là.

Enfin, étant donné le volume de données collectées et la richesse des analyses statistiques possibles, nous pourrions encore réaliser d'autres analyses dans le futur.

3.2. Les taux de réponses

Dans cette section, nous présenterons les taux de réponses des différentes enquêtes réalisées. Nous commencerons par les enquêtes principales: l'enquête téléphonique (point 3.2.1) et l'enquête postale (point 3.2.2). Pour ces enquêtes, nous séparerons les taux de réponses selon le type d'agenda utilisé, soit celui basé sur les "déplacements" ou sur les "activités". Au point 3.2.3, nous parlerons de l'enquête face-à-face auprès des ménages dont on ne dispose pas du numéro de téléphone. Ensuite, nous nous intéresserons aux enquêtes téléphoniques de validation (point 3.2.6) et aux enquêtes face-à-face de non-réponse (point 3.2.5). Tous ces résultats seront discutés au point 3.2.6.

Il faut toujours avoir à l'esprit en lisant les pages qui suivent que l'échantillon utilisé était représentatif de la population. Comme on le verra plus loin (section 3.5), on peut mettre en évidence des groupes particuliers de ménages dont le taux de réponses est supérieur à la moyenne ou inférieur à la moyenne. Ainsi, suivant la composition de l'échantillon selon les groupes particuliers mentionnés ci-dessus, les taux de réponses globaux peuvent varier.

3.2.1. L'enquête téléphonique

	Nombre et pourcentage de ménages		
	Total	Agenda "déplacements"	Agenda "activités"
ménages à contacter	323	160	163
ménages avec quest. du ménage	201 (62%)	103 (64%)	98 (60%)
ménages avec quest. individuel	158 (49%)	83 (52%)	75 (46%)
ménages avec quest. ménage ou quest. individuel	206 (64%)	105 (66%)	101 (62%)
ménages avec quest. ménage et quest. individuel	153 (47%)	81 (51%)	72 (44%)

Tableau 7: Taux de réponses de l'enquête téléphonique.

Sur les 323 ménages sélectionnés pour l'enquête téléphonique et dont on a trouvé le numéro de téléphone, 62% ont répondu au questionnaire du ménage, 49% au questionnaire individuel et 47% aux deux. 64% ont répondu au questionnaire du ménage ou au questionnaire individuel et le complément de 36% (c'est-à-dire les ménages dont on n'a rien obtenu du tout) a servi de base pour les analyses des non-répondants sur base du Registre National (voir le point 3.5.1).

On ne constate pas de différence significative entre les ménages qui ont été interrogés via l'agenda "déplacements" ou "activités".

80 ménages sur 323 (25%) ont refusé explicitement de participer à l'enquête. Le reste des "non-répondants" sont principalement des ménages qui n'ont pas pu être contactés au cours des différents moments prévus dans les protocoles exposés plus haut.

3.2.2. L'enquête postale

	Nombre et pourcentage de ménages		
	Total	Agenda "déplacements"	Agenda "activités"
ménages à contacter	324	162	162
<i>nombre d'individus correspondant*</i>	944	474	470
ménages avec quest. du ménage	177 (55%)	86 (53%)	91 (56%)
ménages avec quest. individuel	176 (54%)	84 (52%)	92 (57%)
<i>nombre de quest. individuels correspondant</i>	497 (53%)	250 (53%)	247 (53%)
ménages avec quest. ménage ou quest. individuel	180 (56%)	87 (54%)	93 (57%)
ménages avec quest. ménage et quest. individuel	173 (53%)	83 (51%)	90 (56%)
<i>nombre de quest. individuels correspondant</i>	492 (52%)	247 (52%)	245 (52%)

(* sur base de la composition du ménage issue du Registre National)

Tableau 8: Taux de réponses de l'enquête postale.

55% des 324 ménages dont on a trouvé le numéro de téléphone et qui ont été interrogés par la méthode postale ont rempli un questionnaire du ménage. C'est significativement moins que les 62% de l'enquête téléphonique (voir le point 3.2.1 ci-dessus). 54% des ménages ont envoyé au moins un questionnaire individuel. Le pourcentage de ménages dont on a reçu à la fois un questionnaire du ménage et au moins un questionnaire individuel est de 53% (173 ménages). Ces pourcentages ne diffèrent pas significativement de ceux de l'enquête téléphonique (respectivement 49% et 47%). Nous avons reçu de la part de 56% des ménages, soit le questionnaire du ménage, soit au moins un questionnaire individuel et, tout comme dans l'enquête téléphonique, le complément de 44% (c'est-à-dire les ménages dont on n'a rien obtenu du tout) a servi de base pour les analyses des non-répondants sur base du Registre National (voir le point 3.5.1).

Pour 84% des 173 ménages dont on a reçu à la fois un questionnaire du ménage et au moins un questionnaire individuel, chaque membre du ménage âgé de plus de 5 ans a bien rempli un questionnaire individuel.

Pour l'enquête postale, la différence entre les taux de réponses obtenus pour les deux types d'agendas est encore plus faible que pour l'enquête téléphonique.

92 ménages (28%) refusent clairement de participer à l'enquête, que ce soit lors du premier contact téléphonique (avant le jour de référence), soit lors du second (directement après le jour de référence), soit lors du troisième contact (une semaine après le jour de référence). Ici aussi, malgré les nombreuses tentatives, des ménages n'ont pu être contactés par téléphone. Toutefois, contrairement à l'enquête téléphonique, ces ménages pouvaient participer à l'enquête postale car ils avaient reçu par la poste tous les questionnaires et toutes les explications nécessaires. Les appels téléphoniques n'avaient pour but que d'encourager et de motiver les ménages à participer.

3.2.3. L'enquête face-à-face (auprès des ménages "sans téléphone")

	Nombre et pourcentage de ménages
ménages à contacter	153
ménages avec quest. du ménage	76 (50%)
ménages avec quest. individuel	75 (49%)
ménages avec quest. ménage et quest. individuel	75 (49%)

Tableau 9: Taux de réponses de l'enquête face-à-face.

Pour ce sous-échantillon de 153 ménages, le taux de réponses est de 50% pour le questionnaire du ménage, de 49% pour le questionnaire individuel et de 49% pour le questionnaire du ménage et le questionnaire individuel. Seul l'agenda basé sur les déplacements a été utilisé ici.

26 ménages (17%) n'ont pu être contactés lors de cette enquête, soit à cause d'un décès ou d'une adresse incorrecte. 13% ont explicitement refusé de participer.

3.2.4. L'enquête de validation

104 ménages ont été appelés pour l'appréciation de l'enquête et la validation de quelques unes de leurs réponses: 48 ménages provenaient de l'enquête téléphonique et 56 de l'enquête postale. 95 ménages, soit 91% ont pu être interrogés: 43 ménages de l'enquête téléphonique et 52 de l'enquête postale. Le taux de réponses à l'enquête de validation est le même, que l'enquête à valider était téléphonique ou postale.

3.2.5. L'enquête de non-réponse

Une partie des ménages qui avaient refusé explicitement de participer à l'enquête téléphonique ou postale, ont été approchés pour réaliser l'enquête face-à-face de non-réponse. Alors que 80 ménages avaient refusé de participer à l'enquête téléphonique, on en a sélectionné 59 (74%) pour l'enquête de non-réponse. Et pour l'enquête postale, on en a sélectionné 79 ménages (86%) sur 92.

Sur les 59 ménages qui provenaient de l'enquête téléphonique, 40 ont répondu et sur les 79 ménages de l'enquête postale, 48 ont répondu. Le taux de réponses à l'enquête de non-réponse a donc atteint 64%. 23% des ménages sélectionnés ont refusé explicitement de participer.

3.2.6. Discussion des résultats

a. L'enquête téléphonique et postale

Les taux de réponses pour les différentes parties de l'*enquête téléphonique* sont plus bas que ceux auxquels on pouvait s'attendre sur base des principaux résultats d'enquêtes téléphoniques présentés dans la littérature. Une explication pourrait être qu'ici le répondant était contacté à deux moments, avant le jour de référence et après le jour de référence, ce qui lui donnait aussi deux occasions de refuser, alors que dans une enquête téléphonique "normale" tout est souvent réalisé en une étape. Le nombre de refus durant le second contact semble d'ailleurs plus élevé que lors du premier (respectivement 44 et 36). Une autre explication du faible taux de réponses pourrait être que le protocole d'interrogation ne prévoyait pas assez de tentatives de contact après le jour de référence. En effet, trois essais étaient prévus le lendemain du jour de référence et trois essais étaient prévus le jour suivant et ensuite la procédure était arrêtée. Ainsi, ce sont 36 ménages (soit 12% des ménages restant à contacter après le premier contact) qui n'ont pas pu être contactés après le jour de référence et qui n'ont pas pu répondre à l'enquête. Le fait d'organiser plus d'appels et de permettre aux répondants de renvoyer leur agenda par la poste aurait permis d'atteindre davantage de ménages. La dernière suggestion n'aurait bien sûr pas permis de récolter des informations sur la première partie du questionnaire individuel (qui était réalisée par téléphone, sans support écrit) mais bien sur les déplacements/activités du jour de référence. De plus, en laissant la possibilité au répondant de renvoyer l'agenda par la poste, il avait au moins l'impression que ses efforts n'avaient pas servi à rien.

Les taux de réponses de l'*enquête postale* sont meilleurs, d'autant qu'en général, les taux de réponses d'une enquête postale sont souvent inférieurs à ceux d'une enquête téléphonique. De plus, on a constaté que dans la majorité des ménages, tous les membres du ménage de plus de 5 ans avaient participé.

Les taux de réponses obtenus selon les *types d'agenda* n'étaient pas significativement différents. Ceci reste conforme à ce qu'on peut rencontrer dans la littérature (ex.: Stopher, 1992) où l'on indique que la différence entre les types d'agenda concerne la qualité des données mais pas le taux de réponses.

b. L'enquête face-à-face (auprès des ménages "sans téléphone")

Le taux de réponses pour l'enquête face-à-face (49%) semble bas à première vue mais si on tient compte des 26 ménages (17%) qui n'ont pu être contactés à cause d'un décès ou d'une adresse incorrecte, on obtient un nouveau taux de réponses de 59%. De plus, il s'agit ici d'un sous-échantillon de ménages dont nous n'avons pas trouvé le numéro de téléphone soit parce qu'ils ne sont pas raccordés, soit parce qu'ils ont un numéro privé ou parce qu'ils possèdent uniquement un GSM. Ce sont des ménages qui sont vraisemblablement moins enclins à participer à une enquête sur les déplacements. Les ménages qui ne sont pas raccordés ont généralement un faible niveau d'études et appartiennent aux classes sociales inférieures. Ils participent généralement moins à des enquêtes, surtout s'ils doivent remplir eux-mêmes le questionnaire, comme c'était le cas ici. De l'autre côté, les ménages qui ont un numéro privé ou qui ne possèdent qu'un GSM sont souvent très

occupés, très mobiles et difficiles à contacter chez eux. Pour eux, participer à une enquête sur la mobilité demande de gros efforts. De plus, on peut supposer que les ménages qui disposent d'un numéro privé souhaitent davantage protéger leur vie privée et qu'ils sont donc moins enclins à participer à une enquête. Une analyse des données socio-démographiques issues du Régistre National montre que ces ménages dont on n'a pas trouvé le numéro de téléphone sont plutôt des ménages d'une personne, dont le chef de ménage est une femme, dont le chef de ménage a entre 18 et 39 ans et qui vivent dans des zones urbanisées. Les données que nous avons collectées nous mêmes et qui ne portent donc que sur les ménages qui ont répondu, montrent que les répondants étaient plutôt de nationalité étrangère, de faible niveau d'études et sans travail. 74% des répondants disaient toutefois posséder un téléphone (fixe ou portable). Le nombre exact de ménages qui ont un numéro de téléphone privé n'est pas connu. Le profil de ces ménages, abordé ci-dessus, n'a pas pu être confirmé par les analyses des données récoltées soit parce qu'ils n'ont pas participé à l'enquête ou parce que les données n'étaient pas assez précises pour le mettre en évidence.

c. Les enquêtes de validation et de non-réponse

Le taux de réponses élevé de l'*enquête de validation* s'explique probablement par le fait que durant de cette enquête, le répondant s'était déjà tellement investi qu'il acceptait de faire ce dernier effort sans trop de difficultés.

Le taux de réponses de 63% pour l'*enquête de non-réponse* est très satisfaisant, étant donné qu'il s'agissait d'interroger des personnes qui avaient déjà refusé de répondre préalablement. Cela semble suggérer qu'un bon nombre de non-répondants pourraient être récupérés dans une enquête de plus longue durée en les contactant à nouveau quelques mois après le contact initial durant lequel ils avaient refusé de participer. Ceci est confirmé par le fait que plus de 40% des répondants à l'enquête de non-réponse citent "je n'ai pas le temps", "j'étais absent" ou "j'ai perdu les questionnaires" comme raisons de leur non-participation à l'enquête. Ces raisons sont plutôt liées au processus d'enquête qu'à l'enquête sur les déplacements elle-même.

3.3. Les répondants

Cette section a pour objectif de décrire globalement l'échantillon et les répondants et de s'assurer que les comparaisons méthodologiques qui ont été effectuées ou qui seront effectuées par la suite ne sont pas influencées par des différences fondamentales au niveau des ménages ou des individus qui constituent les différents échantillons considérés. Nous allons donc d'abord aborder les caractéristiques socio-démographiques d'une part de tous les ménages et individus sélectionnés et d'autres part des répondants à l'enquête-pilote et nous les comparerons à la population belge (respectivement aux points 3.3.1 et 3.3.2). Nous comparerons ensuite les répondants de l'enquête téléphonique et de l'enquête postale sur base de quelques caractéristiques socio-démographiques. Pour l'enquête postale, nous comparerons aussi l'ensemble des répondants aux personnes initialement sélectionnées au sein des ménages (point 3.3.3). Une discussion des résultats cloturera cette section (point 3.3.4).

3.3.1. La comparaison de l'échantillon avec la population belge (échantillonnage)

Comme on l'a déjà vu précédemment (voir le point 2.2.1 et 2.4.1), un échantillon de 800 individus de plus de 5 ans a été tiré du Registre National. Cet échantillon était stratifié selon les provinces, proportionnellement à la population de chaque province. Dans une seconde étape, on a ajouté à l'échantillon tous les membres (âgés de plus de 5 ans) des ménages des individus initialement sélectionnés. L'échantillon final était alors constitué de 2.278 individus.

Nous avons comparé la distribution des individus des échantillons (de 800 et de 2.278 individus) selon la province, le sexe et l'âge avec leur distribution sur l'ensemble de la population. Les résultats sont repris dans les colonnes 2, 3 et 4 du tableau 10. Concernant la distribution des 800 individus sélectionnés initialement, on constate, comme prévu, que selon la province, il n'y a pas d'écart avec la distribution de l'ensemble de la population. Il en est de même de la distribution selon le sexe et l'âge. Concernant la distribution selon le sexe des 2.278 individus, celle-ci ne s'écarte pas de la distribution de l'ensemble de la population contrairement à la distribution selon l'âge: l'échantillon de 2.278 individus contient plus de jeunes (10-29 ans) et plus de personnes d'âge moyen (40-59 ans) et moins de personnes âgées (70 ans et plus) que dans l'ensemble de la population.

3.3.2. La comparaison des répondants avec la population belge (représentativité)

Sur base des mêmes variables du Registre National, on a aussi comparé l'ensemble des membres des ménages qui ont répondu à l'enquête téléphonique et à l'enquête postale avec l'ensemble de la population.

En regardant les colonnes 2, 5 et 6 du tableau 10, on ne constate pas de différence significative en ce qui concerne la distribution suivant le sexe. Que ce soit pour l'enquête téléphonique ou pour l'enquête postale, on a une répartition voisine de 50-50, comme dans la

	L'ensemble de la population belge	L'échantillon des personnes sélectionnées n=800	Tous les membres des ménages des personnes initialement sélectionnées n=2278	Tous les membres des ménages qui ont répondu à l'enquête téléphonique n=480 ^{oo}	Tous les membres des ménages qui ont répondu à l'enquête postale n=516 ^{oo}
Province			n=800 (au niveau ménage) ^o	n=153 (au niveau ménage) ^{oo}	n=173 (au niveau ménage) ^{oo}
Flandre occidentale	11%	11%	11%	13%	14%
Flandre orientale	13%	13%	13%	19%	11%
Anvers	16%	16%	16%	13%	21%
Limbourg	8%	8%	8%	7%	10%
Brabant-Flamand	10%	10%	10%	10%	8%
Brabant-Wallon	3%	3%	3%	4%	4%
Liège	10%	10%	10%	9%	12%
Luxembourg	2%	2%	2%	5%	2%
Namur	4%	4%	4%	3%	6%
Hainaut	13%	13%	13%	12%	10%
Bruxelles	9%	9%	9%	5% **	4% **
Sexe					
Homme	49%	50%	49%	49%	51%
Femme	51%	50%	51%	51%	49%
Age*					
10-19 ans	12%	12%	17% **	21% **	18% **
20-29 ans	14%	16%	15% **	16%	17%
30-39 ans	16%	17%	17%	16%	15%
40-49 ans	14%	16%	17% **	19% **	18% **
50-59 ans	11%	13%	12% **	12%	14% **
60-69 ans	10%	12%	9%	7% **	9%
70 ans et plus	11%	12%	7% **	3% **	5% **

*Les données pour les moins de 10 ans, ne sont pas à comparer car il n'y avait pas d'individus de moins de 6 ans dans l'échantillon. C'est pourquoi le total par colonne ne fait pas 100%. **Différence significative avec les données sur l'ensemble de la population ($p < 0.05$). °n=800 au lieu de 2278 pour la province car c'est une variable au niveau du ménage. °°pour la province, n=153 au lieu de 480 pour l'enquête téléphonique et n=173 au lieu de 516 pour l'enquête postale, car c'est une variable au niveau du ménage.

Tableau 10: La distribution de la population, des échantillons et des répondants selon la province (du lieu de résidence), le sexe et l'âge (sur base des données issues du Registre National).

population. En ce qui concerne la province, on a une sous-représentation des répondants de la région bruxelloise, aussi bien dans l'enquête téléphonique que dans l'enquête postale: on a respectivement 5% et 4% des participants à l'enquête qui proviennent de Bruxelles, alors que Bruxelles représente 9% de la population. En ce qui concerne l'âge, on constate aussi des différences significatives: il y a plus de jeunes entre 10 et 19 ans parmi les répondants à l'enquête téléphonique et postale que dans la population, et plus de personnes entre 40 et 59 ans, surtout parmi les répondants à l'enquête postale, et moins de personnes de 60 ans et plus, surtout parmi les répondants à l'enquête téléphonique.

3.3.3. La comparaison des répondants de l'enquête téléphonique et postale

Un élément important de la comparaison des deux méthodes d'enquêtes testées, consiste en la comparaison préalable des répondants à chaque méthode. Les résultats de cette comparaison sont présentés ci-dessous. Ils sont basés sur les données récoltées au travers du questionnaire du ménage.

a. Au niveau du ménage

	Répondants de l'enquête téléphonique n=153	Répondants de l'enquête postale n=173
Nombre moyen de personnes dans le ménage	3,3	3,1
Nombre moyen de voitures par ménage	1,4	1,4
Age moyen du chef de ménage	48,1 ans	48,4 ans
Sexe du chef de ménage		
- homme	85%	85%
- femme	15%	15%
Diplôme du chef de ménage		
- primaire	19%	12%
- secondaire	54%	57%
- supérieur	28%	32%
Statut professionnel du chef de ménage		
- actif	66%	67%
- non-actif	34%	33%

Tableau 11: Comparaison des ménages qui ont répondu à l'enquête téléphonique et à l'enquête postale sur base des données du questionnaire du ménage.

Sur base des variables présentées dans le tableau 11, il n'y a aucune différence significative entre les ménages qui ont répondu à l'enquête téléphonique et ceux qui ont répondu à l'enquête postale. Le nombre moyen de personnes dans le ménage est de 3,3 pour l'enquête téléphonique et de 3,1 pour l'enquête postale. L'âge moyen du chef de ménage est d'environ 48 ans. Dans 85%

des cas le chef de ménage est homme. On compte davantage de ménages dont le chef de ménage a un diplôme peu élevé dans l'enquête téléphonique (19%) que dans l'enquête postale (12%) et moins de ménages dont le chef de ménage a un diplôme supérieur dans l'enquête téléphonique (28%) que dans l'enquête postale (32%). Mais, comme on l'a dit, ces différences ne sont toutefois pas significatives. En ce qui concerne le statut professionnel du chef de ménage, on a environ pour les deux groupes 2/3 d'actifs et 1/3 d'inactifs. On compte en moyenne 1,4 voiture par ménage.

b. Au niveau individuel (personne sélectionnée)

	Personne sélectionnée qui a répondu à l'enquête téléphonique n=153	Personne sélectionnée qui a répondu à l'enquête postale n=173	Ensemble des répondants de l'enquête postale n=492
Age moyen	38,7 ans	41,5 ans	36,6 ans**
Sexe			
- homme	50%	52%	51%
- femme	50%	48%	49%
Position au sein du ménage			
- chef de ménage	43%	41%	33%
- partenaire	25%	34%	30%
- enfant	33%	24%	35%
- autre	0%	1%	2%
Diplôme			
- aucun (<12 ans)	5%	5%	11%
- primaire	20%	18%	14%
- secondaire	55%	53%	52%
- supérieur	21%	20%	19%
- autre	0%	3%	4%
Profession			
- écolier, étudiant	24%	19%	27%**
- actif	44%	44%	44%
- non-actif	32%	37%	28%**

**Différence significative des données de la colonne 4 par rapport à celles de la colonne 3.

Tableau 12: Comparaison des répondants (personnes sélectionnées et ensemble des membres du ménage) de l'enquête téléphonique et de l'enquête postale sur base des données du questionnaire du ménage.

Sur base des variables socio-démographiques reprises dans le tableau 12, il n'y a aucune différence significative entre les profils des personnes sélectionnées qui ont répondu à l'enquête téléphonique et à l'enquête postale (voir les colonnes 2 et 3 du tableau 12). Nous ne nous sommes intéressés ici qu'aux personnes sélectionnées, y compris pour l'enquête postale, afin de comparer des choses comparables. Les deux échantillons sont en effet de taille comparable (respectivement 153 et 173) mais surtout il n'y a plus l'"effet ménage" qui semble exister lorsqu'on considère tous les membres du ménage qui ont répondu à l'enquête postale (voir le tableau 10). L'âge moyen de la personne sélectionnée qui a répondu à l'enquête téléphonique est de 38,7 ans et de 41,5 ans pour

l'enquête postale. Il y a la moitié d'hommes et de femmes. En ce qui concerne la position au sein du ménage, il y a, pour les deux enquêtes, un peu plus de 40% des personnes sélectionnées qui sont des chefs de ménage. Pour l'enquête téléphonique 25% des personnes sélectionnées sont des partenaires et 33% sont des enfants. Pour l'enquête postale, ces proportions sont inversées: 34% sont des partenaires et 25% des enfants, mais la différence entre les deux groupes n'est pas significative. En ce qui concerne le diplôme, les deux groupes sont semblables: il y a un peu plus de la moitié des personnes qui ont un diplôme de l'enseignement secondaire, un cinquième qui a un diplôme de l'enseignement supérieur et un cinquième de l'enseignement primaire, et il y a 5% des personnes qui n'ont aucun diplôme car elles ont moins de 12 ans. Pour l'enquête postale, il y a encore un petit groupe (3%) qui a un autre diplôme. Pour terminer, en ce qui concerne le statut professionnel, nous avons, respectivement pour l'enquête téléphonique et pour l'enquête postale, 24% et 19% des personnes qui sont écoliers ou étudiants, 32% et 37% de non-actifs et enfin, dans les deux groupes, 44% d'actifs.

c. Pour l'enquête postale: la comparaison des personnes sélectionnées avec l'ensemble des répondants

Dans l'enquête postale, nous avons interrogé chaque membre du ménage âgé de plus de 5 ans et pas seulement la personne sélectionnée. Une comparaison entre les personnes sélectionnées et tous les membres des ménages, nous donnera une idée de l'effet de l'élargissement de l'échantillon d'une personne à tout son ménage. Cette comparaison conduit à des différences significatives, notamment au niveau de l'âge et du statut professionnel.

Comme on l'a précédemment, les personnes sélectionnées ont un âge moyen de 41,5 ans et celui de l'ensemble des répondants de l'enquête postale est de 36,6 ans. Si nous regardons la position des répondants au sein du ménage, nous voyons que lorsqu'on considère l'ensemble des répondants, il y a plus d'enfants (35% au lieu de 24%) et moins de chefs de ménage (33% au lieu de 41%) que dans le groupe formé uniquement des personnes sélectionnées, mais cette différence n'est pas significative. En ce qui concerne le statut professionnel, parmi l'ensemble des répondants, il y a significativement plus d'étudiants et d'écoliers (27% au lieu de 18%) et moins de non-actifs (28% au lieu de 37%)

que dans le groupe qui ne comprend que les personnes sélectionnées. Les deux groupes comptent 44% d'actifs. Pour le diplôme, il y a un plus grand nombre de personnes "sans diplôme car moins de 12 ans" parmi l'ensemble des répondants que parmi les personnes sélectionnées (11% au lieu de 5%). Mais on ne constate pas de différence en ce qui concerne les autres catégories de diplôme, ce qui conduit à aucune différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne le diplôme.

3.3.4. Discussion des résultats

a. La comparaison de l'échantillon avec la population belge (échantillonnage)

La comparaison de l'échantillon des 800 personnes sélectionnées avec la population ne met pas en évidence de différence significative. Par contre, lorsqu'on considère l'échantillon élargi à tous les membres (âgés de plus de 5 ans) du ménage, on constate des différences significatives. Il n'y a pas de différence au niveau de la distribution selon les provinces -vu qu'il s'agit d'une variable de

stratification- et selon les sexe, mais la différence est significative selon l'âge: il y a plus de personnes jeunes, d'âge moyen et moins de personnes âgées dans l'échantillon élargi à tous les membres du ménage que dans la population.

Cela illustre le fait que des écarts de représentativité sont tout à fait possibles, surtout pour des échantillons dont les individus ne sont pas tirés rigoureusement au hasard, comme c'est le cas ici pour l'échantillon formé de tous les membres du ménage, puisque cet échantillon est construit sur base des ménages (qui forment des "clusters"). D'autre part, aucune correction n'avait été introduite lors de la procédure d'échantillonnage pour tenir compte de la taille des ménages. En effet, comme la sélection initiale s'est faite sur des personnes (auxquelles correspondaient des ménages), les ménages de grande taille ont eu plus de chance d'être sélectionnés que les ménages de petite taille. Cela peut en partie expliquer pourquoi dans l'échantillon élargi à tous les membres du ménage il y a plus de jeunes que dans la population.

Bien que ce que l'important est la représentativité des répondants à une enquête par rapport à la population, il reste certain que cette représentativité est influencé par l'échantillon d'où proviennent les répondants. C'est pourquoi la manière de construire cet échantillon doit retenir toute notre attention. Il doit idéalement être construit de manière telle que la nécessité d'une pondération des résultats par la suite soit aussi faible que possible.

b. La comparaison des répondants avec la population belge (représentativité)

La comparaison du profil des répondants avec la population donne une image de la représentativité des données récoltées. Les résultats montrent que les différences de la distribution de l'âge entre l'échantillon élargi à l'ensemble des membres du ménage et la population (voir le point a ci-dessus) se retrouvent de manière plus forte encore entre les répondants et la population. Les groupes d'âge qui étaient déjà sur-représentés (jeunes, âge moyen) ou sous-représentés (plus âgés) dans l'échantillon le sont encore davantage parmi les répondants, que ce soit à l'enquête téléphonique ou à l'enquête postale. Cette surreprésentation peut être expliquée par le fait que les "familles classiques" d'une part sont le plus souvent composées de deux adultes d'âge moyen et d'un certain nombre d'enfants et d'autre part sont, parmi tous les types de ménage, les plus enclins à participer aux enquêtes. Les personnes plus âgées prennent généralement moins part aux enquêtes postales et téléphoniques entre autres parce qu'elles ne sont souvent plus concernées par le sujet de l'enquête ou parce qu'elles ont des difficultés avec le questionnaire. Ce fait a vraisemblablement joué dans cette enquête car, d'une part, les personnes plus âgées se déplacent moins (et sont donc moins intéressées par le sujet) et, d'autre part, certaines personnes plus âgées ont probablement rencontré des difficultés avec le questionnaire qui semblait complexe. Les personnes âgées étaient donc logiquement sous-représentées parmi les répondants.

On constate aussi que, comme dans beaucoup d'enquêtes réalisées en Belgique, le taux de réponses en région bruxelloise est inférieur à celui dans le reste du pays ce qui conduit à une sous-représentation des répondants de la région bruxelloise.

Les hommes et les femmes sont bien représentés parmi les répondants.

De ces résultats, on peut tirer des leçons quant à l'échantillonnage pour l'enquête à grande échelle. Il serait préférable que l'échantillon sur-représente les personnes de la région bruxelloise et les personnes plus âgées (éventuellement au dépend des personnes jeunes ou d'âges moyen).

La comparaison des données socio-démographiques des répondants (et des non-répondants, voir plus loin) avec la population est aussi un élément dont on doit tenir compte lors du choix de la meilleure méthode pour l'enquête nationale. Si une des deux méthodes testées respectait mieux la représentativité des répondants, cela jouerait en sa faveur. Les résultats trouvés ici pour la méthode téléphonique et postale sont fort semblables, et sur ce point aucune méthode ne se distingue.

c. La comparaison des répondants de l'enquête téléphonique et postale

A côté de la représentativité des répondants mentionnée ci-dessus, un autre critère important à prendre en compte lors du choix de la méthode d'enquête la mieux adaptée, est sa capacité à récolter des données sur l'objet de l'étude, ici sur la mobilité et plus particulièrement sur les déplacements. Pour pouvoir comparer vraiment la performance des deux méthodes testées, on doit pouvoir écarter le fait que les éventuelles différences constatées entre les deux méthodes proviendraient de différences socio-démographiques entre le groupe de répondants à l'enquête téléphonique et à l'enquête postale et pas des méthodes elles-mêmes. Il apparaît en effet qu'il n'y a pas de différence significative entre l'enquête téléphonique et l'enquête postale en ce qui concerne les caractéristiques socio-démographiques des ménages (taille du ménage, nombre de voitures, âge, sexe, diplôme et statut professionnel du chef de ménage) et des personnes sélectionnées en particulier (âge, sexe, position au sein du ménage, diplôme et statut professionnel). Ainsi, les conclusions qui pourront être tirées par la suite de la comparaison des données sur les déplacements récoltées par les deux méthodes (voir plus loin) seront tout à fait valables.

Pour l'enquête postale, la comparaison des données socio-démographiques des personnes initialement sélectionnées avec l'ensemble des membres des ménages, montre que l'élargissement de l'échantillon à tous les membres (de plus de 5 ans) du ménage a de grandes conséquences. L'âge moyen diminue comme il y a relativement plus de jeunes et toutes les variables liées à l'âge sont modifiées (position au sein du ménage, diplôme et statut professionnel), mais pas toujours de manière significative.

3.4. L'étude des déplacements: la comparaison des agendas basés sur les déplacements et sur les activités et la comparaison des méthodes téléphoniques et postales

3.4.1. Introduction

Comme on l'a vu précédemment, pour choisir la méthode d'enquête la mieux adaptée, il faut évaluer sa capacité à récolter des données sur la mobilité en général, et, plus particulièrement, sur les déplacements. Des méthodes postale et téléphonique, laquelle est la mieux adaptée? Des agendas basés sur les déplacements et sur les activités, lequel est le mieux adapté? Afin de pouvoir répondre à ces questions, nous allons étudier plus en profondeur les réponses que nous avons récoltées à l'aide des agendas consacrés aux déplacements ou aux activités. Les principales questions de ces agendas sont:

- l'heure de départ du déplacement ou l'heure du début de l'activité,
- la destination ou le lieu de l'activité,
- la raison du déplacement ou l'activité,
- les moyens de transports successifs utilisés (mode, distance et durée),
- l'heure d'arrivée à destination ou l'heure de fin de l'activité.

Les comparaisons vont se réaliser de la manière suivante: on va d'abord comparer les types d'agendas pour la méthode téléphonique, puis pour la méthode postale, et ensuite on comparera la méthode postale et la méthode téléphonique (voir tableau 13). Une différence significative est indiquée par ** dans chaque colonne concernée.

enquête téléphonique		enquête postale	
agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités
← 1	→	← 2	→
← 3		→	

Tableau 13: Tests envisagés.

Comme dans l'enquête téléphonique, nous n'avons des données individuelles que sur les personnes sélectionnées, nous devons, pour l'enquête postale, ne considérer ici que les données individuelles des personnes initialement sélectionnées et non les données individuelles de l'ensemble des membres du ménage, cela afin de comparer des choses comparables, comme nous l'avons déjà mentionné plus haut (voir la section 3.3). Les nombres de questionnaires du ménage, de questionnaires individuels et de déplacements considérés pour les analyses qui vont suivre sont indiqués dans le tableau 14. Pour l'enquête postale, on a indiqué le nombre de questionnaires et de

déplacements pour l'ensemble des membres du ménage.

	enquête téléphonique		enquête postale	
	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités
Nombre de questionnaires du ménage	81	72	83	90
	153		173	
Nombre de questionnaires individuels	81	72	81 (247)	83 (245)
	153		164 (492)	
Nombre de déplacements	311	261	237 (770)	253 (667)
	572		490 (1437)	

Tableau 14: Nombre de questionnaires et de déplacements considérés pour les analyses.

Avant de débiter les analyses, il reste encore à s'assurer que les groupes de répondants à l'enquête téléphonique et à l'enquête postale sont identiques au niveau socio-démographique. Cela a été réalisé à la section 3.3 où il apparaissait qu'il n'y avait pas de différence significative entre l'enquête téléphonique et l'enquête postale en ce qui concerne les caractéristiques socio-démographiques des ménages et des personnes sélectionnées. Afin d'être complet, il est nécessaire de contrôler une variable comme la distribution des jours de référence suivant les méthodes car il est clair que la mobilité est liée aux types de jour: jour de semaine, mercredi, congé scolaire, samedi, dimanche et jour férié. On voit dans le tableau 15 qu'aucune différence significative de la distribution des jours de référence ne peut être mise en évidence entre les groupes considérés.

Dans la suite, nous allons considérer deux niveaux d'analyse. Le premier est celui de l'individu et du nombre de déplacements recueillis par individu (voir 3.4.2). Le second est celui des déplacements et de leurs caractéristiques (voir 3.4.3). Au point 3.4.4 nous discuterons les résultats obtenus.

	enquête téléphonique		enquête postale	
	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités
Nombre de questionnaires individuels considérés	81	72	81	83
	153		164	
Lundi, mardi, jeudi ou vendredi	38.3 %	40.3 %	37.0 %	42.2 %
	39.2 %		39.6 %	
Mercredi	16.0 %	8.3 %	17.3 %	14.5 %
	12.4 %		15.9 %	
Congé scolaire	13.6 %	20.8 %	17.3 %	19.3 %
	17.0 %		18.3 %	
Samedi	9.9 %	12.5 %	9.9 %	9.6 %
	11.1 %		9.8 %	
Dimanche ou jour férié	22.2 %	18.1 %	18.5 %	14.5 %
	20.3 %		16.5 %	

Tableau 15: Distribution des jours de référence.

3.4.2. L'analyse au niveau individuel

Une première variable à laquelle nous allons nous intéresser est le nombre moyen de déplacements par individu et par jour. Les résultats sont repris dans le tableau 16. Il n'y a pas de différence significative entre les types d'agendas mais bien entre les méthodes: on recueille en moyenne 3,7 déplacements par personne et par jour avec la méthode téléphonique et 3,0 avec la méthode postale. Cette différence est due à deux facteurs: avec la méthode téléphonique, on a davantage d'individus qui se déplacent et, en même temps, pour ces individus, on recueille davantage de déplacements qu'avec la méthode postale. Pour ces deux dernières variables, les différences entre les méthodes ne sont toutefois pas significatives (voir tableau 16).

	Enquête téléphonique		enquête postale	
	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités
Nombre de questionnaires individuels considérés	81	72	83	90
	153		173	
Nombre moyen de déplacements par individu et par jour	3,8	3,6	2,9	3,0
	3,7**		3,0**	
Proportion d'individus qui ont décrit au moins un déplacement	85,2 %	86,1 %	77,8 %	79,5 %
	85,6 %		78,7 %	
Nombre moyen de déplacements par individu et par jour, pour les individus qui se sont déplacés	4,5	4,2	3,8	3,8
	4,4		3,8	

**Différence significative

Tableau 16: Nombre moyen de déplacements par individu et par jour.

3.4.3. L'analyse au niveau des déplacements ou des activités

Afin de juger de la qualité des données collectées, nous allons nous intéresser à différents indicateurs: les données manquantes (voir a) et la variété des informations collectées (voir b).

a. Les données manquantes

Dans le tableau 17, nous avons indiqué, pour chaque question décrivant les déplacements, le pourcentage de données manquantes. Si on ne s'intéresse qu'aux différences significatives, on constate davantage de données manquantes pour l'agenda basé sur les activités que pour celui basé sur les déplacements. En effet, pour la méthode téléphonique, en ce qui concerne les moyens de transport, on a 3,1% de données manquantes avec l'agenda 'activités' contre 0,0% avec l'agenda 'déplacements' et, globalement, toutes questions confondues, on a 3,4% de données manquantes avec l'agenda 'activités' contre 0,6% avec l'agenda 'déplacements'. Pour la méthode postale, en ce qui concerne la destination, on a 13,0% de données manquantes avec l'agenda 'activités' contre 2,5% avec l'agenda 'déplacements', en ce qui concerne les moyens de transport, on a 30,0% de données manquantes avec l'agenda 'activités' contre 4,2% avec l'agenda 'déplacements' et, globalement, toutes questions confondues, on a 41,9% de données manquantes avec l'agenda 'activités' contre 20,3% avec l'agenda 'déplacements'. Enfin, si on compare pour terminer les

méthodes téléphoniques et postales, on a davantage de données manquantes avec la méthode postale qu'avec la méthode téléphonique et toutes questions confondues, on a 31,4% de données manquantes avec la méthode postale et contre 1,9% avec la méthode téléphonique.

	enquête téléphonique		enquête postale	
	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités
Nombre de déplacements ou d'activités considérés	311	261	237	253
	572		490	
Heure de départ ou heure de début de l'activité	0.0 %	0.0 %	5.9 %	4.3 %
	0.0 %**		5.1 %**	
Destination ou lieu de l'activité	0.3 %	0.4 %	2.5 %**	13.0 %**
	0.3 %**		8.0 %**	
Raison du déplacement ou activité	0.3 %	0.0 %	3.4 %	3.2 %
	0.2 %**		3.3 %**	
Moyen(s) de transport	0.0 %**	3.1 %**	4.2 %**	30.0 %**
	1.4 %**		17.6 %**	
Heure d'arrivée ou heure de fin de l'activité	0.0 %	0.0 %	13.9 %	16.6 %
	0.0 %**		15.3 %**	
Bilan: déplacement ou activité incomplet	0.6 %**	3.4 %**	20.3 %**	41.9 %**
	1.9 %**		31.4 %**	

**Différence significative

Tableau 17: Les non-réponses par question.

b. La variété des informations collectées

Nous allons étudier le nombre de moyens de transport utilisés, les modes de transport utilisés et la raison du dernier déplacement cité.

Le tableau 18 reprend le nombre de moyens de transport cité par déplacement, pour l'ensemble des déplacements pour lesquels il y a au moins un moyen de transport cité. Comme on peut le voir, il est difficile de dégager une tendance en ce qui concerne les types d'agendas, les résultats étant liés à la méthode. Par contre, en ce qui concerne les méthodes, on constate qu'il y a, pour l'enquête postale, 87,4% des déplacements pour lesquels un seul moyen de transport est cité, alors que pour l'enquête téléphonique, il y en a 94,9%. De la même manière, pour l'enquête postale, 8,4% des déplacements sont réalisés avec deux moyens de transport et pour l'enquête téléphonique, il y en a 3,0%. Avec la méthode postale, on collecte donc plus de déplacements qui peuvent se décomposer en étapes qu'avec la méthode postale.

	enquête téléphonique		enquête postale	
	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités
Nombre de déplacements ou d'activités considérés	311	253	227	177
	564		404	
1 moyen de transport cité par déplacement	94.2 %	95.7 %	89.4 %	84.7 %
	94.9 %**		87.4 %**	
2 moyens de transport cités par déplacement	4.8 %**	0.8 %**	5.7 %**	11.9 %**
	3.0 %**		8.4 %**	
3 moyens de transport cités par déplacement	0.3 %**	3.6 %**	3.5 %	2.8 %
	1.8 %		3.2 %	
4 moyens de transport cités par déplacement	0.6 %	0.0 %	1.3 %	0.6 %
	0.4 %		1.0 %	

**Différence significative

Tableau 18: Nombre de moyens de transport cités par déplacement.

Au niveau des modes de transport cités au tableau 19, il semble que l'agenda basé sur les déplacements permet de collecter plus d'utilisations de moyens de transport comme le vélo ou le train que l'agenda basé sur les activités qui, lui, semble favoriser plutôt la voiture. Pour l'enquête téléphonique, on a, en effet, 13,5%, 2,6% et 62,6% des déplacements effectués respectivement à vélo, en train ou en voiture avec l'agenda "déplacements" contre 6,4%, 1,6% et 70,5% avec l'agenda activités. Pour l'enquête postale, on a 12,3% des déplacements effectués à vélo contre 4,9% avec l'agenda activités. La méthode postale permet de collecter plus de déplacements effectués à pied ou en transports en commun (autre que le train) que la méthode téléphonique. On a,

en effet, 31,6% et 8,0% des déplacements effectués respectivement à pied ou en transport en commun (autre que le train) avec la méthode postale contre 24,2% et 2,5% avec la méthode téléphonique. A nouveau, la méthode postale semble plus “riche”.

	enquête téléphonique		enquête postale	
	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités
Nombre de déplacements ou d'activités considérés	311	253	227	177
	564		404	
Pied	23.5 %	25.1 %	29.2 %	34.8 %
	24.2 %**		31.6 %**	
Vélo	13.5 %**	6.4 %**	12.3 %**	4.9 %**
	10.3 %		9.0 %	
Cyclomoteur	0.6 %	0.4 %	1.9 %	0.6 %
	0.5 %		1.3 %	
Voiture	62.6 %**	70.5 %**	59.9 %	66.5 %
	66.1 %		62.9 %	
Train	2.6 %**	1.6 %**	1.9 %	2.4 %
	2.1 %		2.1 %	
Bus, tram, metro	1.6 %	3.6 %	8.5 %	7.3 %
	2.5 %**		8.0 %**	
Autre (dont minibus)	2.9 %**	0.4 %**	0.9 %	2.4 %
	1.8 %		1.6 %	

**Différence significative

Tableau 19: Modes de transport cités.

On s'attend généralement à ce que, pour la plupart des individus, la raison du dernier déplacement soit “aller à la maison” ou que la dernière activité soit “activité à la maison”. Constate-t-on des différences sur ce point entre les types d'agendas ou entre les méthodes? Le tableau 20 présente les résultats à ce sujet. L'agenda basé sur les déplacements conduit à plus de “retour à la maison” que l'agenda basé sur les activités: 83,3% et 75,8% de “retour à la maison” avec l'agenda “déplacements”, respectivement pour les enquêtes téléphoniques et postales, pour 66,1% et 56,1% avec l'agenda “activités”. On collecte plus de “retour à la maison” avec la méthode téléphonique qu'avec la méthode postale. On a, en effet, 75,4% de “retour à la maison” avec l'enquête téléphonique contre 65,6% avec l'enquête postale. On retrouve sans doute ici, comme dans le cas

des données manquantes, un effet de la moins bonne qualité des données récoltées par questionnaire auto-administré.

	enquête téléphonique		enquête postale	
	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités	agenda basé sur les déplacements	agenda basé sur les activités
Nombre de questionnaires individuels considérés	68	62	62	66
	130		128	
aller à la maison/activité à la maison	83.3 %**	66.1 %**	75.8 %**	56.1 %**
	75.4 %**		65.6 %**	

**Différence significative

Tableau 20: Raisons du dernier déplacement ou de la dernière activité.

3.4.4. Discussion des résultats

Nous tirerons d'abord des enseignements au niveau des types d'agendas puis au niveau des méthodes.

a. Les agendas

Contrairement à ce qu'on peut rencontrer dans la littérature (Stopher, 1992), nous n'avons pas collecté plus de déplacements (ou d'activités) avec l'agenda basé sur les activités qu'avec l'agenda basé sur les déplacements.

L'agenda basé sur les déplacements conduit à moins de données manquantes, surtout au niveau des destinations et des moyens de transport utilisés que l'agenda basé sur les activités.

L'agenda "déplacements" nous a permis de collecter davantage de déplacements réalisés avec d'autres moyens de transport que la voiture, comme le vélo ou le train que l'agenda "activités" et il donne aussi plus de "retour à la maison" comme dernier déplacement.

En résumé, l'agenda "déplacements" permet de collecter autant de déplacements que l'agenda "activités", les données récoltées sont de meilleure qualité et plus variées.

b. Les méthodes

On recueille en moyenne plus de déplacements par individu avec la méthode téléphonique qu'avec la méthode postale.

Il y a plus de données manquantes avec la méthode postale qu'avec la méthode téléphonique.

Ces deux premières conclusions résultent du fait que le répondant est aidé par l'enquêteur lors de l'enquête téléphonique. En effet, l'enquêteur peut alors insister pour recueillir d'autres déplacements que ceux que le répondant a cités spontanément et pour compléter des informations qui manqueraient. Ceci est valable pour toute enquête réalisée par téléphone, et plus particulièrement lorsqu'elle est réalisée à l'aide d'un système CATI (Computer Aided Telephone Interview).

Avec la méthode postale, on collecte plus de déplacements réalisés avec plusieurs moyens de transport qu'avec la méthode téléphonique, plus de déplacements effectués à pied ou en transport en commun (autre que le train) mais moins de "retour à la maison" comme dernier déplacement.

La méthode postale semble donc fournir, sans mesure complémentaire, d'une part moins de données et d'autre part des données moins complètes. Cela peut toutefois être corrigé ou du moins atténué par la réalisation d'enquêtes de validation au cours desquelles, on demande au répondant de compléter son questionnaire. Par contre, grâce à l'enquête postale, on récolte des données plus variées qu'avec l'enquête téléphonique, peut-être parce que les répondants peuvent y consacrer plus de temps et à des moments qu'ils choisissent plus librement. Pour terminer, il ne faut pas perdre de vue qu'avec la méthode postale, on collecte les données individuelles de tous les membres du ménage (environ 2,8 individus par ménage), ce qui n'est pas imaginable avec la méthode téléphonique.

3.5. L'étude des non-répondants et l'analyse des enquêtes de non-réponse et de validation

Cette section vise à comparer le profil des répondants et des non-répondants des enquêtes principales et à analyser leurs motivations à participer ou à ne pas participer à l'enquête.

Une meilleure connaissance des caractéristiques des répondants et des non-répondants doit nous permettre d'évaluer les biais présents dans les enquêtes et de proposer des solutions pour les diminuer lors de l'enquête nationale.

L'analyse des raisons qui ont poussé certaines personnes à accepter ou à refuser de participer à l'enquête nous permettra de proposer des modifications de différents ordres susceptibles d'améliorer le taux de réponses de l'enquête nationale.

Les comparaisons entre les répondants et les non-répondants sont réalisées au moyen de tests statistiques. Ceux-ci ont été présentés à la section 3.1. Les différences significatives sont signalées dans les tableaux de résultats au moyen de **.

Rappelons que les analyses qui suivent sont basées sur les nombres de questionnaires suivants (voir la section 3.2):

- pour la méthode téléphonique, sur 323 ménages sondés, on a:
 - 201 questionnaires du ménage,
 - 158 questionnaires individuels,
 - 40 questionnaires de non-réponse et
 - 43 questionnaires de validation.
- pour la méthode postale, sur 324 ménages sondés, on a:
 - 177 questionnaires du ménage,
 - 497 questionnaires individuels,
 - 48 questionnaires de non-réponse et
 - 52 questionnaires de validation.

Dans ce qui suit, on considère comme *répondant*, un ménage *pour lequel on dispose soit du questionnaire ménage, soit d'au moins un questionnaire individuel*. En effet, cela témoigne d'un souhait du ménage de participer, même si cela ne se concrétise pas par le renvoi de tous les questionnaires. Un ménage *non-répondant* est donc un ménage *pour lequel on n'a reçu aucun questionnaire complété*.

Ainsi, on compte 206 répondants pour l'enquête téléphonique et 180 pour l'enquête postale (voir la section 3.2).

Dans les analyses qui suivent, il n'y a pas de distinction entre les enquêtes réalisées avec l'agenda basé sur les déplacements et celles réalisées avec l'agenda basé sur les activités car aucune différence significative relative aux taux de réponses n'a pu être mise en évidence entre ces deux approches (voir la section 3.2).

3.5.1. La comparaison des répondants et des non-répondants sur base des caractéristiques des ménages issues du Registre National

L'analyse présentée ci-dessous vise à mettre en évidence des différences dans les taux de réponses des enquêtes principales selon la taille du ménage, le sexe et l'âge du chef de ménage, le lieu d'habitation et le jour de référence. Ces critères ont été retenus car on dispose de ces données à la fois pour les répondants et pour les non-répondants via le Registre National et via la procédure suivie pour fixer les jours de référence.

Les comparaisons entre les taux de réponses des différentes catégories de ménages sont réalisées sur base des 323 ménages sondés par la méthode téléphonique et des 324 ménages sondés par la méthode postale.

Dans les tableaux ci-dessous, les catégories indiquées de deux ** sont significativement différentes de la moyenne ($\alpha=0,05$). Il convient toutefois d'analyser les résultats avec prudence, étant donné la taille parfois très petite de certains échantillons.

a. La taille du ménage

La méthode téléphonique

Taille du ménage	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
1 personne	30	16	53.3 %
2 personnes	102	59	57.8 %
3 personnes	83	51	61.4 %
4 personnes**	77	57	74.0 %
5 personnes	22	17	77.3 %
6 personnes et plus	9	6	66.7 %
Total	323	206	63.8 %

**Différence significative

Tableau 21: Distribution de la taille des ménages des répondants de l'enquête téléphonique.

Il apparaît que les ménages de plus de 4 personnes sont plus enclins à participer à l'enquête réalisée suivant la méthode téléphonique que ceux composés de 1, 2 ou 3 personnes.

La méthode postale

Taille du ménage	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
1 personne**	39	15	38.5 %
2 personnes	104	57	54.8 %
3 personnes**	79	52	65.8 %
4 personnes	64	35	54.7 %
5 personnes	29	17	58.6 %
6 personnes et plus	9	4	44.4 %
Total	324	180	55.6 %

**Différence significative

Tableau 22: Distribution de la taille des ménages des répondants de l'enquête postale.

Il ressort que, pour la méthode postale, le taux de réponses est nettement plus faible pour les ménages d'une seule personne, alors qu'il est plus élevé pour les ménages composés de 3 personnes.

b. Le sexe du chef de ménage***La méthode téléphonique***

Sexe du chef de ménage	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
homme**	270	179	66.3 %
femme**	53	27	50.9 %
Total	323	206	63.8 %

**Différence significative

Tableau 23: Distribution du sexe du chef de ménage des répondants de l'enquête téléphonique.

La différence entre les hommes et les femmes est significative. Le taux de réponses pour la méthode téléphonique est plus faible lorsque le chef de ménage est une femme.

La méthode postale

Sexe du chef de ménage	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
homme	272	157	57.7 %
femme	52	23	44.2 %
Total	324	180	55.6 %

**Différence significative

Tableau 24: Distribution du sexe du chef de ménage des répondants de l'enquête postale.

A l'inverse de la méthode téléphonique, la différence homme/femme, dans ce cas, n'est pas significative.

c. L'âge du chef de ménage

La méthode téléphonique

Age du chef de ménage	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
20 - 29 ans	9	6	66.7 %
30 - 39 ans	76	45	59.2 %
40 - 49 ans	87	61	70.1 %
50 - 59 ans**	63	48	76.2 %
60 - 69 ans	47	26	55.3 %
70 - 79 ans	30	16	53.3 %
80 - 89 ans	9	4	44.4 %
> 90 ans	2	0	0.0 %
Total	323	206	63.8 %

**Différence significative

Tableau 25: Distribution de l'âge du chef de ménage des répondants de l'enquête téléphonique.

Le taux de réponses de la méthode téléphonique des chefs de ménages âgés de 50 à 59 ans est significativement plus élevé que ceux des autres tranches d'âge.

La méthode postale

Age du chef de ménage	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
20 - 29 ans	16	8	50.0 %
30 - 39 ans	60	38	63.3 %
40 - 49 ans	80	48	60.0 %
50 - 59 ans	61	38	62.3 %
60 - 69 ans	61	31	50.8 %
70 - 79 ans	31	13	41.9 %
80 - 89 ans**	14	3	21.4 %
> 90 ans	1	1	100.0 %
Total	324	180	55.6 %

**Différence significative

Tableau 26: Distribution de l'âge du chef de ménage des répondants de l'enquête postale.

Dans le cas de la méthode postale, le taux de réponses chute littéralement pour les personnes âgées de plus de 80 ans.

d. La région et la province du ménage*La méthode téléphonique*

Région et province du ménage	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
FLANDRE	203	129	63.5 %
Anvers	50	29	58.0 %
Brabant flamand	39	27	69.2 %
Flandre occidentale	35	25	71.4 %
Flandre orientale	53	35	66.0 %
Limbourg	26	13	50.0 %
BRUXELLES**	28	10	35.7 %
WALLONIE	92	67	72.8 %
Brabant wallon	10	8	80.0 %
Hainaut	41	27	65.9 %
Liège	26	20	76.9 %
Luxembourg	9	7	77.8 %
Namur	6	5	83.3 %
Total	323	206	63.8 %

**Différence significative

Tableau 27: Distribution du lieu de résidence des répondants de l'enquête téléphonique selon la province et la région.

Seule Bruxelles se différencie des autres provinces avec un taux de réponses nettement plus faible qu'ailleurs.

La méthode postale

Région et province du ménage	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
FLANDRE	193	115	59.6 %
Anvers	60	39	65.0 %
Brabant flamand	24	13	54.2 %
Flandre occidentale	42	25	59.6 %
Flandre orientale	39	20	51.3 %
Limbourg	28	18	64.3 %
BRUXELLES**	26	6	23.1 %
WALLONIE	105	59	56.2 %
Brabant wallon	13	6	46.2 %
Hainaut	34	17	50.0 %
Liège	31	20	64.5 %
Luxembourg	8	4	50.0 %
Namur	19	12	63.2 %
Total	324	180	55.6 %

**Différence significative

Tableau 28: Distribution du lieu de résidence des répondants de l'enquête postale selon la province et la région.

Le faible taux de réponses à Bruxelles est encore plus marqué pour la méthode postale que pour la méthode téléphonique.

e. L'urbanisation morphologique du lieu d'habitation

Les codes postaux de la commune de résidence des ménages ont permis de classer les lieux d'habitation des ménages dans les catégories suivantes (voir INS, SSTC, 1998):

- a: communes centrales des principales agglomérations,
- b: communes à urbanisation morphologique forte,
- c: communes à urbanisation morphologique moyenne,
- d: communes à urbanisation morphologique faible,
- e: communes rurales.

La méthode téléphonique

Classe d'urbanisation morphologique	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
a**	89	41	46.1 %
b	104	71	68.3 %
c	90	61	67.8 %
d**	35	29	82.9 %
e	5	4	80.0 %
Total	323	206	63.8 %

**Différence significative

Tableau 29: Distribution du lieu de résidence des répondants de l'enquête téléphonique selon le type d'urbanisation.

Pour la méthode téléphonique, une différence se marque au niveau des communes centrales qui ont un taux de réponses faible et pour les communes à urbanisation morphologique faible qui, elles, présentent un taux de réponses élevé.

La méthode postale

Classe d'urbanisation morphologique	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
a	100	51	51.0 %
b	87	49	56.3 %
c	90	54	60.0 %
d	45	24	53.3 %

e	2	2	100.0 %
Total	324	180	55.6 %

**Différence significative

Tableau 30: Distribution du lieu de résidence des répondants de l'enquête postale selon le type d'urbanisation.

A l'inverse de la méthode téléphonique, le type d'urbanisation qui constitue l'environnement du ménage ne paraît pas influencer le taux de réponses.

f. Le jour de référence

La méthode téléphonique

Jour de référence	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
semaine: lu, ma, je, ve	132	80	60.6 %
semaine: me	39	27	69.2 %
congé scolaire	53	34	64.2 %
samedi	36	25	69.3 %
dimanche, jour férié	63	40	63.5 %
Total	323	206	63.8 %

Tableau 31: Distribution du jour de référence des répondants de l'enquête téléphonique.

Apparemment, le jour de référence n'influence en rien le taux de réponses.

La méthode postale

Jour de référence	Nombre de ménages sondés	Nombre de répondants	Taux de réponse
semaine: lu, ma, je, ve	136	77	56.6 %
semaine: me	41	26	63.4 %
congé scolaire	57	31	54.4 %
samedi	33	17	51.5 %
dimanche, jour férié	57	29	50.9 %
Total	324	180	55.6 %

Tableau 32: Distribution du jour de référence des répondants de l'enquête postale.

Comme pour la méthode téléphonique, le jour de référence n'influence pas significativement le taux de réponses.

3.5.2. La comparaison de la mobilité des répondants et des non-répondants

La comparaison de certaines données liées à la mobilité des ménages et des individus entre les répondants et les non-répondants est rendue possible via la comparaison des questions communes aux questionnaires utilisés pour l'enquête et aux questionnaires de non-réponse.

- méthode téléphonique:
 - Q. ménage: 201
 - Q. individuel: 158
 - Q. non-réponse: 40

- méthode postale :
 - Q. ménage: 177
 - Q. individuel: 157
 - Q. non-réponse: 48

Etant donné que l'enquête de non-réponse relative à la méthode postale a uniquement visé les chefs de ménages, seuls les questionnaires individuels remplis par le chef de ménage sont considérés ici, soit 157 sur 497 questionnaires rentrés. Par contre, pour la méthode téléphonique, l'ensemble des non-répondants a été touché. Il faut donc se garder de comparer entre eux les résultats relatifs à ces 2 méthodes.

Les valeurs significativement différentes de la moyenne sont présentées en gras dans les tableaux ($\alpha = 0.05$). Ces derniers reprennent également la base de l'échantillon sur lequel le test a été réalisé (n). Pour chaque question, n varie étant donné que certaines questions sont restées sans réponses (S.R.) ou qu'un filtre a parfois été appliqué. Il convient cependant de rester prudent à l'égard des résultats présentés étant donné la taille parfois très petite des effectifs étudiés.

a. Les moyens de transports détenus par les ménages

L'objectif est ici de comparer le type et le nombre de moyens de transport détenus par les ménages.

La méthode téléphonique

Moyens de transport	Nombre moyen par ménage	
	Répondants n = 191 (10 S.R.)	Non-répondants n = 39 (1 S.R.)
vélo d'enfant**	0.69	0.31
vélo d'adulte**	2.04	1.44
cyclomoteur ou moto	0.19	0.09
voiture**	1.37	1.00
camionnette	0.06	0.08
minibus	0.01	0.00
autre	0.03	0.10

**Différence significative

Tableau 33: Les moyens de transports détenus par les répondants et les non-répondants de l'enquête téléphonique.

Il ressort du tableau 33 ci-dessus que les non-répondants à la méthode téléphonique possède en général moins de vélos et de voitures que les répondants.

La méthode postale

Moyens de transport	Nombre moyen par ménage	
	Répondants n = 167 (10 S.R.)	Non-répondants n = 45 (3 S.R.)
vélo d'enfant	0.45	0.51
vélo d'adulte**	1.91	1.42
cyclomoteur ou moto	0.16	0.13
voiture	1.23	1.09
camionnette	0.04	0.04
minibus	0.01	0.00
autre	0.10	0.04

**Différence significative

Tableau 34: Les moyens de transports détenus par les répondants et les non-répondants de l'enquête postale.

Dans le cas de la méthode postale, seul le nombre de vélos pour adultes détenus par les ménages est significativement moins élevé chez les non-répondants.

b. La fréquence d'utilisation des différents modes de transport au cours des 12 derniers mois

Rappelons qu'en ce qui concerne la fréquence d'utilisation des différents modes de transport au cours des 12 derniers mois, les catégories suivantes ont été adoptées :

- 1=au moins 5 fois par semaine,
- 2=quelques fois par semaine,
- 3=quelques fois par mois,
- 4=un ou quelques fois par mois,
- 5=jamais.

Il est utile de faire une moyenne de ce paramètre catégorique pour comparer répondants et non-répondants. Cependant, la valeur moyenne obtenue, quant à elle, n'a pas de sens en terme d'utilisation des différents modes de transport.

La méthode téléphonique

Moyens de transport	"Catégorie moyenne"	
	Répondants n = 158 (0 S.R.)	Non-répondants n = 40 (0 S.R.)
bicyclette	3.16	3.15
cyclomoteur ou moto	4.73	4.90
train	4.12	4.35
bus, tram, métro	3.93	4.15
voiture (conducteur)**	2.58	3.22
voiture (passager)	2.73	3.15

**Différence significative

Tableau 35: La fréquence d'utilisation des moyens de transports des répondants et des non-répondants de l'enquête téléphonique.

La "moyenne" relative à la voiture est plus élevée pour les non-répondants de l'enquête téléphonique. En d'autres termes, ceux-ci utilisent moins la voiture en tant que conducteur que les répondants.

La méthode postale

Moyens de transport	"Catégorie moyenne"	
	Répondants n = 134 (23 S.R.)	Non-répondants n = 45 (3 S.R.)
bicyclette	3.31	3.47
cyclomoteur ou moto**	4.73	4.93
train**	4.19	4.79
bus, tram, métro**	4.09	4.48
voiture (conducteur)**	1.58	2.51
voiture (passager)**	3.06	3.84

**Différence significative

Tableau 36: La fréquence d'utilisation des moyens de transports des répondants et des non-répondants de l'enquête postale.

Les "moyennes" des non-répondants de la méthode postale sont de manière générale plus élevées que celles des répondants, quel que soit le mode de transport considéré. La fréquence d'utilisation des moyens de transport des répondants est supérieure à celle des non-répondants.

c. La possession d'un permis de conduire**La méthode téléphonique**

	Répondants n = 158 (0 S.R.)	Non-répondants n = 40 (0 S.R.)
En possession d'un permis de conduire	67.7 %	60 %

**Différence significative

Tableau 37: La possession d'un permis de conduire des répondants et des non-répondants de l'enquête téléphonique.

Il n'y a pas de différence significative à ce niveau.

La méthode postale

	Répondants n = 153 (4 S.R.)	Non-répondants n = 47 (1 S.R.)
En possession d'un permis de conduire**	94.1 %	76.6 %

**Différence significative

Tableau 38: La possession d'un permis de conduire des répondants et des non-répondants de l'enquête postale.

La proportion de chefs de ménage en possession d'un permis de conduire est plus élevée que parmi les répondants que les non-répondants.

d. La difficulté d'utilisation de certains modes de transport pour raisons physiques

L'objectif est de comparer entre répondants et non-répondants les raisons physiques pouvant influencer leur mobilité et leur choix d'un moyen de transport.

La méthode téléphonique

Type d'activités	Proportion d'individus déclarant n'avoir aucune difficulté	
	répondants n = 158 (0 S.R.)	non répondants n = 39 (1 S.R.)
marche**	93.7 %	82.1 %
vélo**	94.8 %	74.4 %
conduire	75.9 %	67.6 %
accès gare (quais)**	94.9 %	79.5 %
accès aux transports publics**	94.9 %	76.9 %

**Différence significative

Tableau 39: La difficulté d'utilisation de moyens de transport des répondants et des non-répondants de l'enquête téléphonique.

Il apparaît clairement que l'on trouve parmi les non-répondants une proportion plus grande d'individus éprouvant des difficultés physiques à se déplacer.

La méthode postale

Type d'activité	Proportion d'individus déclarant n'avoir aucune difficulté	
	Répondants n = 150 (7 S.R.)	Non répondants n = 47 (1 S.R.)
marche	88.7 %	83.0 %
vélo**	90.8 %	76.6 %
conduire**	91.3 %	71.7 %
accès gare (quais)**	92.7 %	78.7 %
accès aux transports publics	89.3 %	78.7 %

**Différence significative

Tableau 40: La difficulté d'utilisation de moyens de transport des répondants et des non-répondants de l'enquête postale.

Même constatation que pour la méthode téléphonique, les non-répondants éprouvent de plus grandes difficultés physiques à se déplacer que les répondants.

e. La situation du lieu de travail

Les tableaux repris ci-dessous présentent pour les répondants et les non-répondants la proportion d'individus ayant un lieu de travail fixe et variable. La diminution de la taille de l'échantillon s'explique par le fait que cette question était filtrée ; seules les personnes professionnellement actives sont considérées.

La méthode téléphonique

Situation du lieu de travail	Répondants n = 70 (0 S.R.)	Non-répondants n = 18 (0 S.R.)
fixe, à l'extérieur	77.2 %	88.9 %
fixe, à la maison	11.4 %	11.1 %
variable	11.4 %	0.0 %
Total	100 %	100 %

**Différence significative

Tableau 41: La situation du lieu de travail des répondants et des non-répondants de l'enquête téléphonique.

Aucune différence significative n'apparaît entre répondants et non-répondants.

La méthode postale

Situation du lieu de travail	Répondants n = 91 (6 S.R.)	Non-répondants n = 24 (0 S.R.)
fixe, à l'extérieur	82.4 %	70.8 %
fixe, à la maison	7.7 %	16.7 %
variable	9.9 %	12.5 %
Total	100 %	100 %

**Différence significative

Tableau 42: La situation du lieu de travail des répondants et des non-répondants de l'enquête postale.

Aucune différence significative n'apparaît entre répondants et non-répondants.

f. Le moyen de transport le plus utilisé pour se rendre sur son lieu de travail/d'étude

La comparaison présentée ci-dessous considère uniquement les personnes actives ayant un lieu de travail fixe à l'extérieur.

La méthode téléphonique

Moyens de transport	Répondants n = 54 (0 S.R.)	Non-répondants n = 16 (0 S.R.)
vélo, marche	18.5 %	18.8 %
train, bus, métro**	11.1 %	37.4 %
voiture**	70.4 %	43.8 %
Total	100 %	100 %

**Différence significative

Tableau 43: Le moyen de transport utilisé pour le travail ou les cours par les répondants et les non-répondants de l'enquête téléphonique.

Il apparaît que les non-répondants seraient plus enclins à utiliser les transports en commun pour se rendre sur leur lieu de travail. Etant donné la petite taille de l'échantillon, il convient cependant de rester prudent à l'égard de ce résultat.

La méthode postale

Moyens de transport	Répondants n = 75 (0S.R.)	Non-répondants n = 16 (1 S.R.)
vélo, marche	9.3 %	12.5 %
cyclomoteur, moto	2.7 %	2.2 %
train, bus, métro	9.3 %	6.3 %
voiture	78.7 %	81.3 %
Total	100 %	100 %

**Différence significative

Tableau 44: Le moyen de transport utilisé pour le travail ou les cours par les répondants et les non-répondants de l'enquête postale.

A l'inverse de la méthode téléphonique, aucune différence significative n'apparaît ici.

g. Le statut professionnel

Le tableau 45 ci-dessous compare le statut professionnel des personnes actives parmi les répondants et les non-répondants.

La méthode téléphonique

Statut professionnel	Répondants n = 70 (0 S.R.)	Non-répondants n = 18 (0 S.R.)
ouvrier**	28.6 %	61.1 %
employé**	48.6 %	16.7 %
cadre	4.3 %	0.0 %
indépendant	18.6 %	11.1 %
fonctionnaire**	0.0 %	11.1 %
Total	100 %	100 %

**Différence significative

Tableau 45: Le statut professionnel des répondants et des non-répondants de l'enquête téléphonique.

La part de non-répondants ayant un statut d'ouvrier ou de fonctionnaire est plus importante que celle des répondants, tandis que le statut d'employé est mieux représenté parmi les répondants.

La méthode postale

Statut professionnel	Répondants n = 97 (0 S.R.)	Non-répondants n = 24 (0 S.R.)
ouvrier	24.7 %	41.7 %
employé	40.2 %	20.8 %
cadre	18.6 %	4.2 %
indépendant**	10.3 %	33.3 %
fonctionnaire	6.2 %	0.0 %
Total	100 %	100 %

**Différence significative

Tableau 46: Le statut professionnel des répondants et des non-répondants de l'enquête postale.

Pour la méthode postale, une seule différence significative est décelée. Les personnes ayant le statut d'indépendant seraient moins enclines à répondre que les autres.

3.5.3. L'étude des réponses aux questions qualitatives des enquêtes de validation

L'analyse des résultats de l'enquête de validation menée auprès des répondants à l'enquête est basée sur des échantillons de 43 personnes pour la méthode téléphonique et de 52 personnes pour la méthode postale. Les données présentées ci-dessous concernent uniquement les réponses aux questions "qualitatives" des enquêtes de validation. Pour chaque question, la taille de l'échantillon (n) varie, étant donné que certaines questions sont restées sans réponses (S.R.).

a. Les aspects négatifs des enquêtes

Le tableau 47 ci-dessous présente les 5 réponses les plus fréquentes à la question de savoir quels étaient, pour les participants, les éléments ou aspects les plus négatifs de l'enquête.

Aspects négatifs	Fréquence (%)	
	Méthode téléphonique n = 32 (11 S.R.)	Méthode postale n = 37 (15 S.R.)
Partie sur les activités du jour de référence	3.1 %	40.5 %
Sujet pas clair	18.8 %	18.9 %
Partie sur les déplacements du jour de référence	18.8 %	16.2 %
Jour de référence ne convient pas	31.3 %	21.6 %
Partie sur les déplacements domicile – travail/école	15.6 %	-

Tableau 47: Les éléments négatifs des enquêtes.

A noter que les réponses mentionnant la partie sur les activités du jour de référence et celles mentionnant la partie sur les déplacements du jour de référence sont complémentaires étant donné qu'elles sont fonctions de la méthode utilisée lors de l'enquête, à savoir, "diary déplacements" ou "diary activités".

Les réponses les plus fréquentes concernent principalement la difficulté de répondre aux questions qui font appel à la mémoire ou qui demandent des détails techniques. Le fait de se voir imposer un jour de référence, celui-ci ne convenant pas toujours, est également régulièrement cité.

b. Les aspects positifs des enquêtes

Le tableau 48 ci-dessous présente les 6 réponses les plus fréquentes à la question de savoir quels étaient, pour les participants, les éléments ou aspects les plus positifs de l'enquête.

Aspects positifs	Fréquence (%)	
	Méthode téléphonique n = 43 (0 S.R.)	Méthode postale n = 52 (0 S.R.)
Donner son opinion	67.4 %	73.1 %
Bonne initiative, sujet actuel	23.3 %	25 %
Questions claires (définitions ...)	18.6 %	25 %
Langage simple utilisé	23.3 %	9.6 %
Etre averti à l'avance	18.6 %	11.5 %
Suivi téléphonique	18.6 %	11.5 %

Tableau 48: Les éléments positifs des enquêtes.

Indéniablement, les gens ont apprécié le fait de pouvoir donner leur opinion et/ou de participer à une enquête traitant d'un sujet perçu comme intéressant et actuel. La clarté et la simplicité du questionnaire ont également été appréciées, principalement en ce qui concerne la méthode postale. Quelques 10 à 20 % des personnes interrogées se disent également sensibles au fait d'avoir été averties à l'avance et à la mise en place d'un suivi téléphonique.

c. La méthode d'enquête préférée

La question portant sur la préférence des individus en matière de méthode a été scindée en deux parties, l'une portant sur la première partie du questionnaire individuel qui traitait de l'utilisation des différents moyens de transport, des accidents, des déplacements domicile-travail, etc et l'autre portant sur le jour de référence.

Pour la première partie du questionnaire individuel:

Méthodes proposées:	Méthode téléphonique n = 43 (0 S.R.)	Méthode postale n = 51 (1 S.R.)
par téléphone	65.1 %	3.9 %
face à face	2.3 %	7.8 %
par écrit	32.6 %	88.3 %
Total	100 %	100 %

Tableau 49: La méthode d'enquête préférée pour la première partie du questionnaire individuel.

Pour la deuxième partie du questionnaire individuel:

Méthodes proposées:	Méthode téléphonique n = 43 (0 S.R.)	Méthode postale n = 51 (1 S.R.)
par téléphone	20.9 %	5.8 %
face à face	2.3 %	5.8 %
par écrit	27.9 %	88.4 %
par téléphone avec support écrit	48.9 %	-
Total	100 %	100 %

Tableau 50: La méthode d'enquête préférée pour la seconde partie du questionnaire individuel.

Les deux tableaux 49 et 50 ci-dessus illustrent très clairement que, généralement, les personnes sont satisfaites par la méthode utilisée pour les interroger. En effet, celles ayant été interrogées par la méthode téléphonique marquent une nette préférence pour la méthode téléphonique, tandis que les personnes interrogées par la méthode postale apprécient d'être interrogées par écrit. On peut noter que, dans l'ensemble, c'est la méthode écrite qui rallie le plus d'adeptes.

d. Les raisons de participation à l'enquête

Le tableau 51 ci-dessous reprend les raisons les plus fréquemment invoquées pour lesquelles les gens ont répondu à l'enquête.

Raisons invoquées:	Fréquence (%)	
	Méthode téléphonique n =43 (0 S.R.)	Méthode postale n = 51 (1 S.R.)
sujet intéressant	30.2 %	27.5 %
par devoir, sens civique	27.9 %	19.6 %
lettre d'introduction	16.3 %	27.5 %
aider à améliorer la situation	23.3 %	3.9 %

Tableau 51: Les raisons de participation à l'enquête.

Apparemment, les personnes acceptent de participer à l'enquête d'abord parce que le sujet les intéresse, que c'est leur devoir ou encore qu'elles ont le sentiment de contribuer ainsi, à améliorer la situation. La lettre d'introduction a également poussé les gens à répondre, notamment les personnes ayant été interrogées par écrit. En revanche, le suivi téléphonique ne semble pas avoir été déterminant puisqu'il n'est cité que, respectivement, dans 16 % (méthode téléphonique) et 10 % (méthode postale) des réponses.

e. L'effet du suivi téléphonique

Les personnes interrogées suivant la méthode postale se sont vues demander si les différents appels téléphoniques dont elles avaient fait l'objet les avaient motivées et/ou aidées à remplir leurs questionnaires. Le tableau 52 ci-dessous reprend les fréquences des réponses reçues.

Réponses proposées	MOTIVATION n = 51 (1 S.R.)	AIDE n = 51 (1 S.R.)
oui, tout à fait	33.3 %	9.8 %
oui, un peu	25.5 %	15.7 %
vraiment pas	37.3 %	68.6 %
très ennuyeux	3.9 %	5.9 %
Total	100 %	100 %

Tableau 52: L'effet du suivi téléphonique de la méthode postale.

Il apparaît que si le suivi téléphonique est bien perçu comme important en terme de motivation, par contre, il aide peu les participants à répondre.

f. Le carnet des déplacements/activités

Pour l'enquête téléphonique (n=43)

- 79 % des personnes interrogées avaient rempli le carnet des déplacements/activités avant l'appel comme le prévoyait la procédure. Parmi ces personnes, 94 % d'entre elles l'avaient fait elles-mêmes, les autres ayant été aidées par une tierce personne ;
- 21 % des personnes interrogées n'avaient donc pas rempli leur carnet avant l'appel comme le prévoyait la procédure. Parmi ces personnes, 25 % d'entre elles ont évoqué le manque de temps, 11% ont oublié et 22 % faisaient confiance en leur mémoire.

Pour l'enquête postale (n=52)

- parmi les personnes ayant rempli le carnet des déplacements/activités, 70% des personnes interrogées avaient rempli leur carnet par elles-mêmes, 15% avaient été aidées par une tierce personne et 15% l'avaient fait remplir par une autre personne ;
- les raisons évoquées par les personnes interrogées n'ayant pas rempli le carnet des déplacements/activités sont essentiellement le manque d'intérêt et de temps, l'âge ou la difficulté de compréhension.

3.5.4. L'étude des réponses aux questions qualitatives de l'enquête de non-réponse

Les analyses ci-dessous portent uniquement sur les réponses aux questions qualitatives de l'enquête de non-réponse. Elles mettent en parallèle les résultats relatifs aux non-répondants à l'enquête téléphonique d'une part et à l'enquête postale d'autre part et se base donc sur un échantillon de 40 questionnaires pour les premiers et de 48 pour les seconds.

a. La responsabilité du refus de participer

Responsable du refus	Méthode téléphonique n = 39 (1 S.R.)	Méthode Postale n = 45 (3 S.R.)
chef de ménage	10.3 %	68.9 %
époux(se), compagne(on)	7.7 %	31.1 %
enfant	0.0 %	4.4 %
personne sélectionnée	76.9 %	0.0 %

Tableau 53: La responsabilité du refus de participer.

Pour l'enquête téléphonique, la personne sélectionnée est essentiellement celle qui refuse de participer à l'enquête dans le ménage alors qu'il s'agit du chef de ménage pour la méthode postale, ce qui est logique étant donné qu'il s'agit là respectivement des personnes cibles de chacune des méthodes d'enquête.

b. Les raisons du refus de participation

Raisons invoquées	Méthode téléphonique n = 53 (6 S.R.)	Méthode Postale n = 69 (10 S.R.)
pas le temps	26.4 %	31.9 %
pas d'intérêt pour le sujet	26.4 %	27.5 %
l'atteinte à la vie privée	18.9 %	17.4 %
maladie, âge, famille	22.6 %	27.5 %
méfiant, raison politique	13.2 %	8.7 %

Tableau 54: Les raisons du refus de participation.

Les raisons les plus fréquemment invoquées sont le manque de temps et le peu d'intérêt pour le sujet. Dans l'ensemble, les raisons directement liées à l'enquête telles que la longueur ou la difficulté du questionnaire et son contenu ne représentent que 20 % des raisons citées.

c. Les suggestions pour stimuler la participation

Catégories proposées	Méthode téléphonique n = 37 (3S.R.)	Méthode Postale n = 47 (15 S.R.)
rien	40.5 %	53.2 %
ne sait pas	27 %	21.3 %
simplifier (plus court, plus clair)	16.2 %	4.3 %
mieux annoncer l'enquête	8.1 %	10.6 %

Tableau 55: Les suggestions pour stimuler la participation.

De façon générale, les personnes interrogées ne voient aucune manière ou ne savent pas comment stimuler la participation à l'enquête. Le fait de mieux annoncer l'enquête ou de simplifier le

questionnaire pourraient, selon environ 10% des personnes interrogées, améliorer le taux de réponses.

d. La méthode d'interrogation préférée

Catégories proposées	Méthode téléphonique n = 40 (0 S.R.)	Méthode Postale n = 48 (0 S.R.)
en face à face	42.5 %	29.2 %
ne sait pas	32.5 %	35.4 %
par la poste	10.0 %	4.2 %
par téléphone	0.0 %	2.1 %
aucune	15.0 %	16.7 %

Tableau 56: La méthode d'interrogation préférée.

En ce qui concerne la façon dont les gens préféreraient être interrogés, la méthode face à face l'emporte. On notera que le fait d'interroger les gens en face à face pour l'enquête de non-réponse introduit très certainement un biais dans ce résultat. La méthode postale est citée dans une moindre mesure par les personnes interrogées par la méthode téléphonique (10% des répondants). Il n'en reste pas moins qu'en général les personnes interrogées ne savent pas ou répondent "aucune autre méthode". Le refus de participer semble donc peu lié à la méthode.

3.5.5. Discussion des résultats

a. Le taux de réponses suivant certaines caractéristiques des ménages et le jour de référence

La première analyse réalisée a permis de mettre en évidence une variation du taux de réponses à l'enquête suivant certaines caractéristique des ménages. Ainsi, il est apparu, que, quelque soit la méthode utilisée, le taux de réponses est nettement plus faible pour les ménages habitant la région de Bruxelles (29 %) par rapport au taux de réponses moyen qui est de 60%. Alors que l'on pouvait s'attendre à ce qu'il s'agisse là d'une caractéristique propre aux grandes villes, la comparaison entre les différentes classes d'urbanisation morphologique du lieu d'habitation (voir 5.1.5) montre qu'il n'en est rien. En effet, les "communes centrales des principales agglomérations" ne présentent pas un taux de réponses plus faible pour la méthode postale et, pour la méthode téléphonique, bien que la différence soit significative, le taux de réponses reste nettement au-dessus de celui observé à Bruxelles. Il conviendra sans doute de tenir compte de cette spécificité pour l'échantillonnage de l'enquête nationale.

D'autres différences mises en évidence par les tests statistiques paraissent plus liées au type de méthode utilisée. Ainsi, pour la méthode téléphonique, le taux de réponses est:

- plus faible lorsque le chef de ménage est une femme
- plus élevé pour les chefs de ménage âgés de 50 à 59 ans
- plus élevé pour les ménages composés de 4 personnes

Pour la méthode postale, le taux de réponses est:

- plus faible pour les ménages composés d'une seule personne

- nettement plus faible pour les chefs de ménage âgés de plus de 80 ans.

Ces différences, qui sont nettement moins marquées que celle relative à la région bruxelloise, peuvent difficilement être corrigées via l'échantillonnage. Par contre, elles devront peut-être donner lieu à un redressement des résultats obtenus lors de l'enquête nationale. Il est intéressant également de constater que, quelque soit la méthode utilisée, le jour de référence ne paraît aucunement influencer le taux de réponses.

b. Les données liées à la mobilité et le statut professionnel des répondants et des non-répondants

Les résultats de la comparaison des données liées à la mobilité entre répondants et non-répondants sont basés sur des échantillons réduits. Il convient donc de les analyser et de les interpréter avec prudence.

Il ressort des données étudiées que, de manière générale:

- les ménages non-répondants détiennent moins de moyens de transport que les répondants;
- les répondants utilisent plus fréquemment les différents moyens de transport que les non-répondants;
- la proportion d'individus en possession d'un permis de conduire est plus grande parmi les répondants;
- les non-répondants éprouvent de plus grandes difficultés physiques à se déplacer.

Force est de constater que l'ensemble de ces résultats vont dans un même sens, celui d'une plus grande mobilité des répondants par rapport aux non-répondants. Cette différence entre répondants et non-répondants a des implications importantes au niveau des résultats de l'enquête. En effet, en supposant que les répondants ne sous-estiment pas leur mobilité (en oubliant de reporter des déplacements), une enquête qui ne s'intéresserait qu'aux répondants risquerait de mener à une surestimation de la mobilité des ménages belges. Il conviendra donc de limiter ce risque autant que possible. Pour ce faire, il est indispensable que les personnes moins mobiles se sentent aussi concernées par le sujet et comprennent que leurs réponses sont tout aussi importantes que celles de personnes se déplaçant beaucoup. La lettre d'introduction à l'enquête devra y pourvoir. Le titre de l'enquête "enquête sur la mobilité" pourrait également être modifié de façon à mieux faire comprendre qu'elle concerne tout le monde.

Il semble cependant illusoire de vouloir éviter totalement cette surestimation lors de l'enquête nationale. C'est pourquoi il sera indispensable de pouvoir évaluer l'ampleur de celle-ci afin de pouvoir redresser les résultats. Seule une enquête de non-réponse sur un échantillon de taille conséquente devrait permettre une telle évaluation.

Les résultats relatifs au statut professionnel doivent être considérés avec beaucoup de précaution du fait de la très petite taille de l'échantillon de non-répondants sur lequel ils sont basés. Il semblerait que la proportion d'employés soit plus importante parmi les répondants tandis qu'il y aurait plus d'ouvriers, de fonctionnaires et d'indépendants parmi les non-répondants. Seule une enquête de non-réponse plus importante pourra confirmer ou infirmer ces résultats.

c. L'évaluation de la méthode

L'analyse des réponses aux questions qualitatives de l'enquête de validation a permis de mettre en évidence la façon dont l'enquête a été généralement perçue par les personnes y ayant répondu.

Au vu des résultats, il s'avère que les éléments perçus comme les plus négatifs se prêtent peu à être modifiés. En effet, le fait de faire appel à la mémoire, de demander des détails techniques et d'imposer un jour référence sont inhérents à l'enquête et pourront difficilement être évités.

Aussi bien les réponses relatives aux aspects positifs de l'enquête que celles concernant les raisons de participation soulignent l'importance que revêtent l'intérêt du sujet et le sentiment de participer à quelque chose d'utile. La lettre d'introduction devra donc impérativement insister sur ces aspects, de façon à susciter l'intérêt d'un public le plus large possible et de bien faire comprendre l'utilité de disposer des données récoltées, y compris celles relatives aux personnes moins mobiles.

La clarté des questions posées et des définitions ainsi que la simplicité du langage utilisé ont également séduit une portion non négligeable de répondants. Il faudra donc veiller à ce que les modifications éventuelles des questionnaires maintiennent ces caractéristiques.

Les personnes interrogées se déclarent généralement satisfaites de la méthode utilisée pour les sonder. Dans l'ensemble, c'est cependant la méthode écrite qui rallie le plus d'adeptes aussi bien pour la première partie du questionnaire individuel que pour la partie relative au jour de référence.

A la lecture des résultats, il apparaît que si le suivi téléphonique est perçu comme important en terme de motivation, il est, par contre, considéré comme inefficace en terme d'aide. Il sera sans doute bon de revoir la formule de façon à ce que les différents appels téléphoniques puissent constituer une aide réelle pour les personnes qui en ressentiraient le besoin.

Apparemment, environ 80 % des personnes interrogées auraient rempli elles-mêmes leur carnet des déplacements/activités. Cette proportion paraît satisfaisante ; elle assure une bonne précision des données récoltées.

d. L'analyse des refus de participation

Il apparaît clairement que la personne qui refuse de participer est celle qui était visée par l'enquête, c'est-à-dire la personne sélectionnée pour l'enquête téléphonique et le chef de ménage pour l'enquête postale. C'est donc bien elle qu'il faut convaincre.

La raison la plus citée pour expliquer le refus de participer est le manque de temps. Il s'agit là bien entendu d'une réponse refuge par excellence qui n'apporte rien à notre analyse. Par contre, la seconde raison la plus fréquemment invoquée est le manque d'intérêt pour le sujet. D'où encore une fois, et comme cela a déjà été souligné plus haut, l'importance de susciter l'intérêt du plus grand nombre via le titre de l'enquête, sa présentation, la lettre d'introduction, etc.

Il est intéressant de remarquer que, parmi les raisons de refus invoquées, très peu sont directement liées à la méthode proprement dite.

Les suggestions apportées pour stimuler la participation, quant à elles, sont très décevantes. La majorité des personnes interrogées estime que rien n'est susceptible d'améliorer le taux de réponses.

3.6. L'étude des ménages "sans téléphone"

3.6.1. Introduction

Il est important de voir si le groupe de ménages (et d'individus) "sans téléphone" se différencie du groupe "avec téléphone", que ce soit du point de vue socio-démographique ou du point de vue de la mobilité. Si c'était le cas, il serait alors nécessaire d'envisager dans l'enquête nationale d'interroger aussi ces ménages afin que les résultats de l'enquête soient bien représentatifs de l'ensemble de la population.

Pour rappel, par ménage "sans téléphone", on entend un ménage dont on n'a pas trouvé le numéro de téléphone et qu'on ne peut donc pas contacter par téléphone. Il se peut que ces ménages ne soient effectivement pas raccordés mais il se peut aussi qu'ils disposent d'un numéro de téléphone privé ou uniquement d'un téléphone mobile (GSM).

Ces ménages ont été approchés en face-à-face mais l'enquêteur n'avait pour tâche que de susciter la participation du ménage (comme lors des appels téléphoniques de l'enquête postale). L'enquêteur invitait d'une part le chef de ménage à remplir un questionnaire du ménage et d'autre part la personne sélectionnée à remplir un questionnaire individuel. Comme l'objectif était ici de collecter des données sur les ménages "sans téléphone" pour les comparer aux données des ménages "avec téléphone", seul l'agenda basé sur les déplacements était utilisé.

3.6.2. La comparaison des ménages "avec téléphone" et "sans téléphone" sur base des caractéristiques des ménages issues du Registre National

On va comparer les ménages dont on a trouvé le numéro de téléphone et ceux dont on n'a pas trouvé le numéro de téléphone au niveau des données présentes dans le Registre National comme la taille du ménage, le sexe et l'âge du chef de ménage, la région et le type d'urbanisme. Il s'agit des mêmes variables qu'au point 3.5.1.

a. La taille du ménage

Taille du ménage	nombre de ménages considérés	proportion de ménages "avec téléphone" (%)	proportion de ménages "sans téléphone" (%)
1**	111	62,2	37,8
2	257	80,2	19,8
3	191	84,8	15,2
4**	159	88,7	11,3
5	57	89,5	10,5
6 et plus	25	72,0	28,0
Total	800	80,9	19,1

**Différence significative

Tableau 57: La distribution de la taille des ménages “avec téléphone” et “sans téléphone”.

Il y a plus de ménages “sans téléphone” parmi les ménages composés d’ une personne et il y en a moins parmi les ménages de 4 personnes.

b. Le sexe du chef de ménage

Sexe du chef de ménage	nombre de ménages considérés	proportion de ménages “avec téléphone” (%)	proportion de ménages “sans téléphone” (%)
Homme	658	82,4	17,6
Femme**	141	74,5	25,5
Total	800	81,0	19,0

**Différence significative

Tableau 58: La distribution du sexe du chef des ménages “avec téléphone” et “sans téléphone”.

Il y a plus de ménages “sans téléphone” parmi les ménages dont le chef est une femme.

c. L’âge du chef de ménage

Classe d’âge du chef de ménage	nombre de ménages considérés	proportion de ménages “avec téléphone” (%)	proportion de ménages “sans téléphone” (%)
20-29 ans**	40	62,5	37,5
30-39 ans**	184	73,9	26,1
40-49 ans**	191	87,4	12,6
50-59 ans	150	82,7	17,3
60-69 ans	128	84,4	15,6
70-79 ans	70	87,1	12,9
80-89 ans	32	71,9	28,1
90 ans et plus	4	75,0	25,0
Total	800	81,0	19,0

**Différence significative

Tableau 59: La distribution de l’âge du chef des ménages “avec téléphone” et “sans téléphone”.

Il y a plus de ménages “sans téléphone” dans les tranches d’âge 20-29 ans et 30-39 ans et moins dans la tranche d’âge 40-49 ans.

d. La région et la province du ménage

Région et province du ménage	nombre de ménages	proportion de ménages “avec téléphone” (%)	proportion de ménages “sans téléphone” (%)
FLANDRE**	466	85,0	15,0
Anvers	129	85,3	14,7
Brabant flamand	79	79,7	20,3
Flandre occidentale	89	86,5	13,5
Flandre orientale	107	86,0	14,0
Limbourg	62	87,1	12,9
BRUXELLES	73	74,0	26,0
WALLONIE**	260	75,8	24,2
Brabant wallon	27	85,2	14,8
Hainaut	101	74,3	25,7
Liège**	80	71,3	28,8
Luxembourg	19	89,5	10,5
Namur	33	75,8	24,2
Total	800	81,0	19,0

**Différence significative

Tableau 60: La distribution du lieu de résidence des ménages “avec téléphone” et “sans téléphone” selon la province et la région.

Au niveau des provinces d’abord, c’est en province de Liège qu’il y a plus de ménages “sans téléphone”. Au niveau des régions, il y a plus de ménages “sans téléphone” en Wallonie et moins en Flandre.

e. Le type d’urbanisation du lieu d’habitation du ménage

Les codes postaux de la commune de résidence des ménages ont permis de classer les lieux d’habitation des ménages dans les catégories suivantes (voir INS, SSTC, 1998):

- a: communes centrales des principales agglomérations,
- b: communes à urbanisation morphologique forte,
- c: communes à urbanisation morphologique moyenne,
- d: communes à urbanisation morphologique faible,
- e: communes rurales.

Classe d'urbanisation morphologique	nombre de ménages	proportion de ménages "avec téléphone" (%)	proportion de ménages "sans téléphone" (%)
a**	251	75,3	24,7
b**	221	86,4	13,6
c	214	84,1	15,9
d	107	74,8	25,2
e	7	100,0	0,0
Total	800	80,9	19,1

**Différence significative

Tableau 61: La distribution du lieu de résidence des ménages "avec téléphone" et "sans téléphone" selon le type d'urbanisation.

Il y a plus de ménages "sans téléphone" dans les communes centrales des principales agglomérations et moins dans les communes à urbanisation morphologique forte.

3.6.3. La comparaison de la mobilité des ménages "avec téléphone" et "sans téléphone"

Nous allons comparer les ménages "avec téléphone" et "sans téléphone" sur plusieurs critères: les moyens de transport détenus par les ménages, la fréquence d'utilisation des différents modes de transport au cours des 12 derniers mois, la possession d'un permis de conduire, la difficulté d'utilisation de certains modes de transport pour raisons physiques, le moyen de transport le plus utilisé pour se rendre sur le lieu de travail ou d'études et le nombre de déplacements par individu et par jour.

Comme on le voit, il y a trois niveaux de comparaisons possibles: le niveau du ménage, le niveau individuel (autre que les déplacements) et le niveau des déplacements. Il y a donc aussi trois jeux d'échantillons à comparer. Au niveau du ménage, pour les ménages "avec téléphone", on considère les 177 questionnaires complétés de l'enquête postale et, pour les ménages "sans téléphone", on considère les 76 questionnaires complétés de l'enquête face-à-face. Au niveau individuel, pour les ménages "avec téléphone", on considère les 164 questionnaires complétés des personnes sélectionnées de l'enquête postale et, pour les ménages "sans téléphone", on considère les 75 questionnaires complétés de l'enquête face-à-face. Enfin, au niveau des déplacements, pour les ménages "avec téléphone", on considère les 81 questionnaires complétés des personnes sélectionnées de l'enquête postale avec l'agenda basé sur les déplacements et, pour les ménages "sans téléphone", on considère les 75 questionnaires complétés de l'enquête face-à-face. On retrouve une bonne partie de ces chiffres au point 3.2.2.

a. Les moyens de transports détenus par les ménages

Moyens de transport	Nombre moyen par ménage	
	ménages "avec téléphone" n=177	ménages "sans téléphone" n=76
vélo d'enfant	0.45	0.59
vélo d'adulte**	1.91	1.36
cyclomoteur ou moto	0.16	0.21
voiture	1.23	1.16
camionnette	0.04	0.08
minibus	0.01	0.03
autre	0.10	0.07

**Différence significative

Tableau 62: Les moyens de transport détenus par les ménages "avec téléphone" et "sans téléphone".

Seul le nombre de vélos possédés diffère significativement entre les ménages "sans téléphone" et "avec téléphone". Les ménages "sans téléphone" disposent de moins de vélos que les ménages "avec" téléphone.

b. La fréquence d'utilisation des différents modes de transport au cours des 12 derniers mois

Rappelons qu'en ce qui concerne la fréquence d'utilisation des différents modes de transport au cours des 12 derniers mois, les catégories suivantes ont été adoptées :

- 1=au moins 5 fois par semaine
- 2=quelques fois par semaine
- 3=quelques fois par mois
- 4= un ou quelques fois par mois
- 5=jamais

Il est utile de faire une moyenne de ce paramètre catégorique pour comparer les individus "avec téléphone" et les individus "sans téléphone". Cependant, la valeur moyenne obtenue, quant à elle, n'a pas de sens en terme d'utilisation des différents modes de transport.

Moyens de transport	"Catégorie moyenne"	
	individus "avec téléphone" n=164	individus "sans téléphone" n=75
bicyclette**	3.14	3.91
cyclomoteur ou moto	4.82	4.72
train**	4.18	4.48
bus, tram, métro	3.86	3.80
voiture (conducteur)**	2.29	3.10
voiture (passager)**	2.53	2.90

**Différence significative

Tableau 63: La fréquence d'utilisation des moyens de transport des individus "avec téléphone" et "sans téléphone".

Les individus "sans téléphone" utilisent moins la bicyclette, le train, et la voiture, que ce soit comme conducteur ou comme passager que ceux "avec téléphone".

c. La possession d'un permis de conduire

Possession d'un permis de conduire	individus "avec téléphone" n=164	individus "sans téléphone" n=75
oui**	73.6%	54.9%

**Différence significative

Tableau 64: La possession du permis de conduire des individus "avec téléphone" et "sans téléphone".

Il y a moins d'individus "sans téléphone" qui possèdent un permis de conduire que d'individus "avec téléphone".

d. La difficulté d'utilisation de certains modes de transport pour raisons physiques

Type d'activité	Proportion d'individus déclarant n'avoir aucune difficulté	
	individus "avec téléphone" n=164	individus "sans téléphone" n=75
marcher	89.2%	83.8%
faire du vélo	89.9%	92.1%
conduire**	84.9%	63.4%
accéder à la gare ou aux quais	93.5%	86.5%
accéder aux transports publics	91.0%	86.5%

**Différence significative

Tableau 65: Les difficultés d'utilisation des moyens de transport des ménages "avec téléphone" et "sans téléphone".

Il y a plus d'individus "sans téléphone" qui ont des difficultés pour conduire que d'individus "avec téléphone".

e. Le moyen de transport le plus utilisé pour se rendre sur son lieu de travail/d'étude

La comparaison présentée ci-dessous considère uniquement les personnes actives ayant un lieu de travail fixe à l'extérieur.

Moyens de transport	ménages “avec téléphone” n=86	ménages “sans téléphone” n=38
vélo, marche	15.1%	15.8%
cyclomoteur, moto**	1.2%	7.9%
train, bus, métro	18.6%	7.9%
voiture	65.1%	68.4%
Total	100 %	100 %

**Différence significative

Tableau 66: Les moyens de transport utilisés pour le travail ou pour les études par les individus “avec téléphone” et “sans téléphone”.

Seule l'utilisation de la moto diffère significativement entre les ménages “sans téléphone” et “avec téléphone”. Les ménages “sans téléphone” se rendent au travail ou aux lieux d'études davantage à moto que les ménages “avec” téléphone.

f. Le nombre de déplacements par individu et par jour

	individus “avec téléphone” n=81	individus “sans téléphone” n=75
Nombre moyen de déplacements par individu et par jour	2,9	2,7
Proportion d'individus qui ont décrit au moins un déplacement (%)	77,8	78,7
Nombre moyen de déplacements par individu et par jour, pour les individus qui se sont déplacés	3,8	3,5

**Différence significative

Tableau 67: Le nombre de déplacements par individu et par jour des individus “avec téléphone” et “sans téléphone”.

Il n'y a aucune différence significative entre les individus “avec téléphone” et les individus “sans téléphone” au niveau du nombre moyen de déplacements reportés.

3.6.4. Discussion des résultats

On a d'abord mis en évidence une différence dans la distribution des ménages “avec” et “sans” téléphone selon la taille des ménages, selon le sexe et l'âge du chef de ménage et selon la région, la province et le type d'urbanisation du lieu d'habitation du ménage. Il y a plus de ménages “sans téléphone” parmi les ménages composés d'une personne, dont le chef de ménage est une

femme, dont l'âge du chef de ménage est compris entre 20 et 39 ans, qui sont établis en Wallonie et en zone urbaine.

Conscient des différences socio-démographiques relevées ci-dessus, on a ensuite étudié la mobilité des ménages et des individus "sans téléphone". Ces ménages semblent moins mobiles que les ménages "avec téléphone". Les ménages "sans téléphone" possèdent moins de vélos. Les individus "sans téléphone" utilisent moins le vélo, le train et la voiture, entre autres parce qu'ils disposent moins du permis de conduire. Ils ont plus de difficultés à conduire et se rendent davantage au travail ou aux lieux d'études à moto. Cependant, le nombre moyen de déplacements décrits par les individus "sans téléphone" ne diffère pas significativement des individus "avec téléphone".

3.7. Les enseignements de l'enquête-pilote pour l'enquête nationale

3.7.1. La méthode

a. Les points faibles

Dans la méthode d'échantillonnage utilisée pour l'enquête-pilote, le nombre de personnes sélectionnées par province a été déterminé proportionnellement à la population de chaque province. Cette façon de procéder n'est pas adéquate pour l'enquête nationale. Deux éléments illustrent ce qui arriverait si l'enquête nationale était réalisée avec un tel échantillon. D'une part, le nombre absolu de réponses qu'on obtiendrait pour des provinces moins peuplées (comme la province de Luxembourg) ne serait pas suffisant si l'on voulait comparer les provinces entre elles. D'autre part, si on voulait comparer Bruxelles avec les autres régions, le nombre absolu de réponses récoltées à Bruxelles serait aussi trop faible, ceci étant encore accentué par le plus faible taux de réponses qui caractérise Bruxelles.

Pour la méthode téléphonique, le taux de réponses au questionnaire individuel paraît assez faible comparé à celui obtenu pour le questionnaire du ménage. Le nombre d'appels téléphoniques de relance était sans doute insuffisant. Pour l'enquête postale, le suivi téléphonique semble apporter peu d'aide pour répondre au questionnaire.

Le taux de non-réponse est plus important dans les ménages d'une personne et chez les personnes âgées. Ces dernières évoquent, pour expliquer leur refus, la violation de la vie privée, le fait qu'elles se déplacent peu ou qu'elles ne comprennent pas les questions. A noter cependant qu'il ne s'agit pas là d'éléments propres à notre travail, ce phénomène ayant déjà été observé pour d'autres enquêtes.

En supposant que les répondants ne sous-estiment pas leur mobilité (en n'oubliant pas de reporter des déplacements), il apparaît que l'enquête, si elle ne s'intéresse qu'aux répondants, risque de conduire globalement à une surestimation de la mobilité des ménages belges. En effet, l'analyse des résultats a montré que les répondants seraient, dans l'ensemble, plus mobiles que les non-répondants.

b. Les points forts

Le Registre National constitue une source de données excellente. Il permet de connaître à l'avance la composition des ménages et ainsi d'envoyer le nombre adéquat de questionnaires. La correspondance entre les données du Registre National et celles récoltées via les questionnaires ménages s'est avérée très bonne.

La lettre d'introduction s'est avérée très importante. Elle est sans doute un des éléments clés pour motiver les gens à répondre.

Le taux de réponses à l'enquête-pilote est globalement bon. Il aurait cependant pu être amélioré si davantage de rappels téléphoniques avaient été prévus.

Pour la méthode téléphonique, alors que l'on craignait que le fait de devoir répéter l'aide-mémoire par téléphone pose problème, cela n'a pas été le cas. Au contraire, cela a facilité la récolte de l'information en permettant au répondant et à l'enquêteur de parler exactement de la même chose.

L'analyse des résultats des enquêtes de validation et de non-réponse montre que le refus de participer est très peu lié à la méthode ou à l'enquête proprement dite.

Le fait que les parents doivent répondre pour leurs enfants ne pose pas de difficultés.

c. Les recommandations ou améliorations à envisager

Pour l'enquête nationale, il serait bon d'adapter quelque peu la procédure d'échantillonnage de manière à tenir compte des éléments mentionnés au point a ci-dessus. Ainsi, il conviendra de sur-représenter le nombre de personnes sélectionnées dans les petites provinces de façon à éviter un écart trop important du nombre de réponses par province. De même, dans le but de préserver la représentativité des répondants, il serait préférable de sélectionner proportionnellement plus de ménages d'une seule personne. Ceci permettrait également de corriger quelque peu la sous-représentation de Bruxelles étant donné que cette région compte plus de ménages d'une personne que les autres. Il faut préciser alors que le taux de réponses global de l'enquête pourrait être différent de celui obtenu pour l'enquête-pilote où, rappelons-le, l'échantillon était représentatif de la population.

Il sera indispensable de diminuer la non-réponse. Il faut donc que les personnes moins mobiles se sentent aussi concernées par le sujet et comprennent que leurs réponses sont tout aussi importantes que celles de personnes se déplaçant beaucoup. La lettre d'introduction à l'enquête devra y pourvoir, de même que le suivi téléphonique. Les enquêteurs devront être capables d'expliquer "le pourquoi et le comment" de l'enquête, de jongler avec les différents arguments susceptibles de pousser les gens à répondre et de pouvoir contrer les raisons invoquées pour ne pas répondre.

D'autre part, il faudrait préciser que le jour de référence a été choisi au hasard, qu'il n'y a normalement pas de "bonne raison" pour que ce jour ne convienne pas et qu'il est impossible de le modifier sans introduire un biais dans l'enquête.

Pour l'enquête postale, le suivi téléphonique devra non seulement encourager les gens à participer à l'enquête, mais aussi leur apporter une aide plus concrète pour remplir le questionnaire. Malgré cela, comme les données collectées à l'aide d'un questionnaire auto-administré sont généralement de faible qualité, une enquête de validation des données collectées est indispensable.

Pour l'enquête téléphonique, il serait nécessaire d'augmenter le nombre d'appels visant à récolter l'information des questionnaires individuels. En ce qui concerne les données très techniques comme celles relatives aux véhicules du ménage, il faudrait que le chef du ménage ait été prévenu

pour qu'il ait pu préalablement rassembler l'information. Certaines notions telles que le RDS pourraient aussi être définies par l'enquêteur lors de l'appel téléphonique.

Il sera indispensable dans l'enquête nationale de récolter des informations auprès des non-répondants et auprès des ménages dont on ne dispose pas du numéro de téléphone.

Certains répondants demandent les résultats de l'enquête. Il faut donc prévoir la possibilité d'envoyer les résultats aux particuliers sur simple demande.

3.7.2. Le questionnaire

Afin d'évaluer la qualité du questionnaire, nous nous sommes posés les questions suivantes.

- Quelles sont les questions avec un taux de non-réponses élevé?
- Quelles sont les questions avec un taux d'erreurs élevé? S'agit-il d'un problème de présentation ou de mauvaise formulation de la question?
- Quelles sont les questions ouvertes qui pourraient faire l'objet de questions fermées en fonction des catégories de réponses citées?
- Quelles sont les rubriques "autre" qui pourraient faire l'objet de nouvelles catégories de réponses?
- Quelles sont les rubriques qui pourraient faire l'objet d'un remaniement en fonction des catégories de réponses plus fréquemment citées?
- Au niveau des questionnaires postaux, est-ce que le numéro de la personne dans le questionnaire ménage est repris dans le questionnaire individuel de façon correcte? Les encadrés et pointillés sont-ils utilisés correctement? D'une manière générale, y-a-t-il assez de place pour répondre aux questions?

Les conclusions de l'analyse qualitative des questionnaires complétés sont les suivantes:

a. Les points faibles

De façon générale, les difficultés suivantes ont été relevées le plus fréquemment dans les questionnaires:

- l'instruction "une seule réponse" est peu respectée,
- la rubrique "autre" est remplie sans être cochée,
- des réponses sont données dans "autre" alors que la réponse correspond à une des catégories de réponses proposées.
- les tableaux sont remplis correctement mais la question filtre qui précède ne l'est pas toujours.

Le questionnaire du ménage

En ce qui concerne le questionnaire ménage, les difficultés rencontrées sont les suivantes:

- le lien par rapport au chef de ménage n'est pas toujours clair puisque plusieurs réponses sont données simultanément comme, par exemple, le chef de ménage et l'époux(se);
- au niveau du diplôme:

- l’instruction “indiquer le diplôme le plus élevé uniquement” n’est pas suivie puisque plusieurs réponses sont données;
- une nouvelle rubrique comme "diplôme spécial de cours du soir" ou “stage” est à envisager d’après les réponses données dans “autre”;
- les personnes interrogées qui sont encore à l’école ou en formation ne comprennent pas toujours quelle réponse choisir;
- au niveau du statut professionnel:
 - des réponses sont données dans "autre" alors que la réponse correspond à une des catégories de réponses proposées;
 - les réponses “fonctionnaire” ou “professeur” sont souvent citées dans "autre”;
- au niveau des données techniques des véhicules:
 - de façon générale, les données techniques des véhicules sont difficiles à donner par téléphone. Certains répondants souhaiteraient être avertis à l’avance de ces questions;
 - pour l’année de première mise en circulation du véhicule, quelques réponses douteuses ont été observées comme 1919, 1945, 1949, 1952;
 - concernant les motos, interroger directement les ménages sur chacune des trois classes de cylindrées possibles est long, la question devrait en conséquence être filtrée sur la possession d’une moto en général;
 - la notion de RDS est difficile; il faudrait mieux la définir.
- au niveau des moyens de communications et d’informations du ménage, les difficultés se sont avérées importantes. En effet, le lien avec la mobilité et les déplacements n’est pas clairement perçu par les personnes interrogées. De plus, cette question suscite de la méfiance, les gens étant réticents à divulguer leurs biens ou autres détails concernant leur logement par crainte des cambriolages ou pour des raisons fiscales (redevance radio-télévision). Il faut envisager de supprimer cette question ou bien prévoir une explication irréfutable pour la justifier.

Le questionnaire individuel

En ce qui concerne le questionnaire individuel, les difficultés rencontrées se situent au niveau:

- de la fréquence d'utilisation des différents modes de transport, les rubriques utilisées sont à revoir car les rubriques "une ou quelques fois par an" et "jamais" sont cochées simultanément. Pour remédier à cette situation, nous suggérons d’ajouter une catégorie "moins d’une fois par an" ou/et de la substituer à la rubrique "jamais”;
- du permis de conduire, beaucoup de réponses multiples sont données. Les personnes interrogées ayant un permis B cochent souvent les catégories en dessous;
- des handicaps physiques, la question devrait être filtrée préalablement par une question plus générale;
- des moyens de transport domicile-lieu de travail ou d’études: plusieurs problèmes se sont posés pour cette question. En effet, l’instruction “indiquer le mode de transport principal” n’est pas respectée et plusieurs réponses sont données. Ceci amène des difficultés d’interprétation lors du dépouillement des questionnaires. Cela peut s’interpréter de la manière suivante:
 - plusieurs modes de transport sont utilisés par trajet, plusieurs modes sont donc mentionnés et pas uniquement le principal;
 - les modes alternatifs, c’est-à-dire ceux utilisés occasionnellement, sont aussi mentionnés;
 - des modes différents sont utilisés avec une fréquence identique (une fois l’un, une fois l’autre);

- un mode est employé pour le trajet aller et un autre mode pour le trajet retour. Pour ce dernier point, il faudrait envisager de créer une deuxième colonne spécifique au trajet retour mais cela rend la compréhension du tableau plus difficile;
- comment les personnes interrogées doivent-elles répondre lorsqu'elles font du co-voiturage, notamment en alternant conducteur et passager? Il faudrait ajouter une catégorie co-voiturage et ne pas oublier de la définir auparavant;

Toutes ces difficultés se posent également pour la question suivante concernant les modes alternatifs puisque plusieurs réponses sont également données.

- des moyens de transport domicile-lieu de travail ou d'études utilisés dans le passé. Pour cette question, la précision "lieu actuel de travail" n'est pas toujours comprise puisque les personnes interrogées mentionnent comme raison de non-utilisation "un nouveau travail";
- des déplacements nombreux pour le travail le jour de référence. Cette question a posé beaucoup de problèmes. En effet, la plupart des gens ont répondu à cette question alors qu'elle ne concernait que ceux qui effectuent quotidiennement beaucoup de déplacements dans le cadre de leur travail comme les facteurs par exemple. Il faudrait envisager de supprimer cette question ou de la filtrer;
- de l'agenda des déplacements ou des activités effectués le jour de référence:
 - Au niveau des raisons des déplacements ou des activités, les combinaisons suivantes de réponses ont été observées quelques fois:
 - ◆ déposer/chercher quelqu'un+autre activité;
 - ◆ travailler+visite pour le travail (s'agit-il d'une activité séparée ou bien les personnes interrogées ne savaient pas quoi choisir?);
 - ◆ activité à la maison+loisirs (regarder TV, ...);
 - ◆ activité à la maison+autres;
 - ◆ activité à la maison+repas à l'extérieur.

Ces combinaisons de réponses illustrent un problème de compréhension dans la façon de remplir l'agenda puisque:

- Les distances sont souvent exprimées en mètres et non en kilomètres;
- Des précisions sur les déplacements à pied (temps minimum, ...) devraient être données;
- Le retour à la maison en fin de journée ainsi que les déplacements sans but (promenade) sont souvent oubliés, la présentation devrait donc être particulièrement travaillée à ce niveau.

b. Les points forts

Le sujet de l'enquête interpelle les gens. Il se prête assez bien à l'écrit qui permet aux répondants de prendre connaissance à l'avance des questionnaires et d'y répondre quand ils le souhaitent.

D'une manière générale, les répondants semblent bien comprendre les questions.

Alors que nous craignons que la longueur du questionnaire pose problème, cela ne semble pas avoir été le cas.

En ce qui concerne le questionnaire ménage, les personnes interrogées ne perçoivent pas les questions relatives à la composition du ménage, à la profession, ou à leur lieu d'habitation comme indiscretes.

En ce qui concerne le questionnaire individuel et plus particulièrement les déplacements ou les activités du jour de référence, les répondants travaillaient en général bien par déplacements et non par étape, comme on aurait pu le craindre.

D'après l'analyse des enquêtes de non-réponse, nous avons vu que globalement, ce n'est ni l'enquête, ni la méthode d'enquête, ni le questionnaire qui sont à la base des refus mais plutôt le manque de temps, le manque d'intérêt ou des raisons plus personnelles liées à l'âge, la maladie ou à la famille.

c. Les recommandations ou améliorations à envisager

Au vu des points faibles et forts du questionnaire, les améliorations à envisager concernent principalement:

- la présentation du questionnaire afin d'identifier plus clairement encore les cases à cocher, les questions filtres précédant les tableaux et les instructions;
- certaines questions particulières au niveau du questionnaire du ménage: essentiellement, la question sur les moyens de communications et d'informations et celles concernant les données techniques des véhicules du ménage;
- et au niveau du questionnaire individuel: surtout la formulation des questions relatives à la fréquence d'utilisation, les moyens de transport utilisés dans le cadre du travail ou des études et les déplacements fréquents pour le travail le jour de référence.

Il semble important de maintenir à la fin du questionnaire une question ouverte sur les problèmes de transport rencontrés par les répondants. Les répondants peuvent alors donner leur avis sur la question en espérant des solutions. Les répondants s'expriment d'ailleurs spontanément sur le sujet. Au téléphone, beaucoup de gens font état de problèmes personnels qu'ils rencontrent dans leur environnement immédiat. Il convient cependant d'éviter de leur faire croire que l'enquête va résoudre directement leurs problèmes.

3.8. La diffusion des résultats sur internet

Un site internet a été créé pour présenter le projet d'enquête-pilote. On a utilisé l'acronyme MOBEL qui est valable en français (MObilité en BELgique), en néerlandais (MObilititeit in BELgië) et en anglais (MObility in BELgium). L'adresse du site est la suivante: <http://sturm.math.fundp.ac.be/~mobel>. Cette première page comprend une introduction au projet et un lien vers l'enquête-pilote (version française ou néerlandaise). L'enquête nationale sera aussi intégrée au même site. La page d'accueil du site de l'enquête-pilote est reprise sur la figure 1.

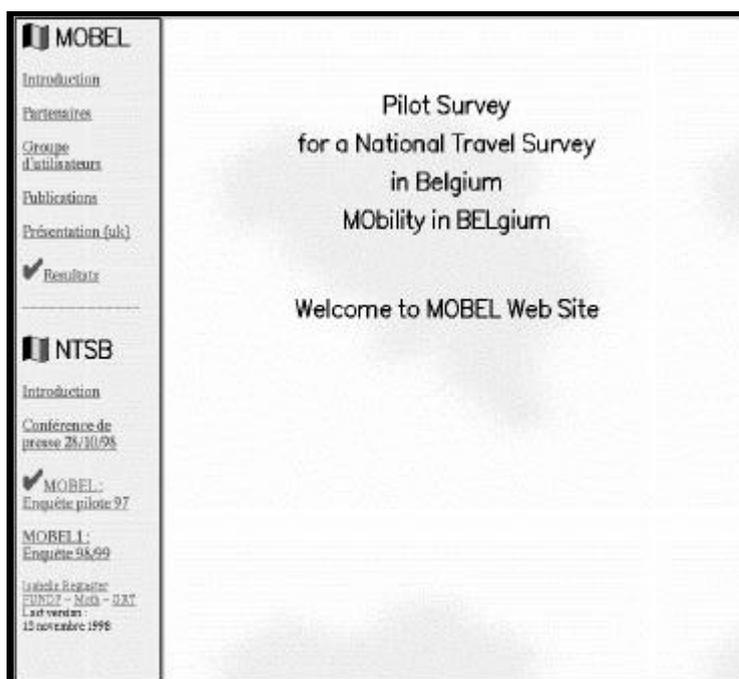


Figure 1: La page d'accueil du site de l'enquête-pilote

Comme la plupart des sites web, celui-ci peut être exploré via plusieurs menus. Le menu "introduction" décrit brièvement l'enquête-pilote. Le menu "partenaires" reprend le nom et l'adresse de tous les partenaires du projet. Le menu "groupe d'utilisateurs" fait référence à tous les organismes qui ont contribué au projet. Le menu "publication" reprend les textes parus dans la publication du GRT (GRTinfo): "Enquête-pilote nationale sur la mobilité des ménages" parus en décembre 1997 et en mars 1998. Le menu "présentation" (uniquement en anglais) décrit le projet, la méthodologie utilisée, les questionnaires utilisés et les taux de réponses. Enfin le menu présente quelques références. Le dernier menu "résultat" donne un aperçu des données socio-démographiques des répondants, ces données sont consultables à distance.

3.9. Conclusion

Avec l'échantillon utilisé, les taux de réponses de l'enquête téléphonique et de l'enquête postale sont voisins de 50%. Il n'y a pas de différence significative entre les enquêtes réalisés avec l'agenda basé sur les déplacements et l'agenda basé sur les activités. Le taux de réponses des enquêtes face-à-face auprès des ménages dont on ne dispose pas du téléphone est aussi d'environ 50%, celui des enquêtes de non-réponse est légèrement supérieur à 60% et celui des enquêtes de validation est de 90%.

Outre les données sur le ménage, l'information collectée par la méthode téléphonique concerne un individu par ménage qui décrit, en moyenne, 3,7 déplacements. La méthode postale permet la collecte d'informations sur l'ensemble des membres du ménage (environ 2,8 individus en moyenne) qui reportent chacun environ 3 déplacements (soit 8,4 déplacements par ménage). On peut donc collecter plus d'informations avec la méthode postale.

La qualité des données collectées par téléphone est toutefois meilleure que la qualité de celles collectées par questionnaire auto-administré. L'agenda "déplacements" permet de collecter autant de déplacements que l'agenda "activités".

On a pu mettre en évidence des différences entre les répondants et les non-répondants et entre les ménages "avec téléphone" et "sans téléphone", que ce soit au niveau socio-démographique ou de la mobilité.

Enfin, on a tiré de l'enquête-pilote toutes les modifications et les améliorations à apporter à l'enquête nationale en ce qui concerne l'échantillonnage, les protocoles et les questionnaires.

4. Conclusions et recommandations

La réalisation de cette enquête-pilote n'était pas un exercice superflu. Elle a parfaitement répondu aux objectifs que nous nous étions fixés. Nous avons tout d'abord mis au point tout le matériel nécessaire et nous l'avons testé. Nous avons ensuite pu déterminer la méthode d'enquête qui nous semblait la meilleure pour l'enquête nationale et mettre en évidence les éléments qui devraient être améliorés au niveau de l'échantillonnage, des protocoles d'enquête et des questionnaires.

Les résultats obtenus nous conduisent à recommander la méthode postale avec support téléphonique et l'agenda basé sur les déplacements. En effet, le taux de réponses de l'enquête postale est semblable à celui de l'enquête téléphonique. Les données récoltées sont plus variées et la méthode postale permet de collecter des informations sur le ménage et sur l'ensemble des membres du ménage. Le principal inconvénient de la méthode postale, c'est la moins bonne qualité des données recueillies. En ce qui concerne l'agenda, celui qui est basé sur les déplacements est en général mieux compris par les répondants que celui qui est basé sur les activités. L'agenda "déplacements" ne conduit pas à ce que moins de déplacements soient rapportés.

Afin d'améliorer la qualité des données recueillies par la méthode postale, il sera indispensable de réaliser des enquêtes de validation des données récoltées auprès des ménages qui auront participé à l'enquête.

Comme on a pu mettre en évidence des différences entre les répondants et les non-répondants et entre les ménages "avec téléphone" et "sans téléphone", que ce soit au niveau socio-démographique ou de la mobilité, il sera aussi indispensable de récolter dans l'enquête nationale des informations auprès des non-répondants et des ménages "sans téléphone".

On a aussi tiré de l'enquête-pilote toutes les modifications et les améliorations à apporter à l'enquête nationale en ce qui concerne l'échantillonnage, les protocoles et les questionnaires.

Afin de tenir compte de la variation du taux de réponses selon des variables géographiques ou socio-démographiques, il sera nécessaire de stratifier l'échantillon selon ces variables si l'on veut être représentatif au niveau des répondants.

En ce qui concerne les protocoles, il faudra probablement revoir la lettre d'introduction et réécrire les programmes CATI afin qu'ils soient plus souples.

Enfin, en ce qui concerne les questionnaires, il faudra simplifier certaines questions, adapter des catégories de réponses et rendre certaines instructions plus claires.

Références

- Anderson, J.F., Niebuhr, M.A., Braden, A. and Alderson, S.R. (1986) Telephone interviews: cost-effective method for accurate travel surveys. *Transportation Research Record 1097: Innovations in Travel Survey Methods*. TRB, National Research Council, Washington D.C., pp.4-6.
- Armoogum, J., X. Han, J.-L. Madre and J. Polak (1998) Improved Methods for Weighting and Correcting of Travel Diaries, report to the CEC, DG VII, *MEST Deliverable, D8*, Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck.
- Armoogun, J., M. Herry, J.Polak and J.-L. Madre (1996) Sampling and Weighting Schemes for Travel Diaries: Review of issues and Possibilities, report to the CEC, DG VII, *MEST Deliverable, D6*, Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck.
- Axhausen, K. (1996). Travel diaries: an annotated catalogue. *Proceedings of the 4th International Conference on Survey Methods in Transport, 9-11 September 1996*.
- Axhausen, K.W. (1997) *The Eurostat pilots of long-distance travel diaries: summary of intermediate reports*, report to the Österreichisches Statistisches Zentralamt, Wien and EUROSTAT, Luxembourg, Institut für Straßenbau und Verkehrsplanung, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck.
- Axhausen, K.W. and M. Youssefzadeh (1997) Tender documents: Second MEST pilots, report to the CEC, DG VII, *MEST Internal Working Paper, IWPO3 and IWPO4*, Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck.
- Babbie, E. (1990) *Survey Research Methods*, Wadsworth Publishing Company, Belmont, CA.
- Bonnel, P., Chapleau, R., Lee-Gosselin, M., Raux, C. (1997), Les enquêtes de déplacements urbains: mesurer le présent, simuler le futur. *Proceedings des 8èmes entretiens Jacques Cartier, 6-8/12/1995*.
- Brög, W. (1996) *Das Neue Kontiv-Design*. Unpublished manuscript. Socialdata, München.
- Campanelli, P. (1996) Cognitive aspects of survey methodology (CASM): an overview. *Survey Methods Centre Newsletter*, Vol. 16(2), pp. 5-8.
- Certu (1998) *L'enquête ménages déplacements "méthode standard"*, Note méthodologique et annexes. Certu.
- Clarke, M., Dix, M. and Jones, P. (1981) Error and uncertainty in travel surveys. *Transportation*, Vol. 10, pp. 105-126.
- Cornélis, E. and Toint, Ph.L. (1994) *Behavioural Aspects of Transportation Mode Choice in the "Énergie" S.P.P.S. Survey*. Report 93/05 of the Transportation Research Group, Department of Mathematics, Facultés Universitaires ND de la Paix, Namur.
- Dagnelie, P. (1975) *Théorie et méthodes statistiques, vol. 2* Les presses agronomiques de Gembloux, A.S.B.L, Gembloux.
- Dagnelie, P. (1992) *Statistique théorique et appliquée (tome 1)*, Les presses agronomiques de Gembloux, A.S.B.L, Gembloux.
- Danish Ministry of Transport (1994) *Survey of Danish Transport and Travel Habits*. Unpublished report.
- Denstadli, J.-M. and J.-I. Lian (1998) Memory effects in long distance travel surveys, *TEST Working Paper*, TOI, Oslo.
- Dillman, D.A. (1977) *Mail and Telephone Survey: The Total Design Method*. Wiley, New York.

- Ettema, D., Timmermans, H. and Van Veghel, L. (1996) *Effects of Data Collection Methods in Travel and Activity Research*. European Institute of Retailing and Services Studies, Eindhoven.
- Haccou, P. and E. Meelis (1994) *Statistical Analysis of Behavioural Data - An Approach Based on Time-Structured Models*, Oxford University Press, Oxford.
- Hajnal, I. and Miermans, W. (1996) *Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen - Analyse Opdracht: Eindverslag*. Provinciale Hogeschool Limburg, Departement Architectuur, Hogeschool voor Verkeerskunde, Diepenbeek.
- INRETS (1996) Correction de l'enquête transports et mobilité 1993-1994, *working papers*, 1/42 - 40/42.
- INS, SSTC (1998). *Monographie 11A Urbanisation (sur base du recensement général de la population et des logements au 1er mars 1991)*, INS, Bruxelles.
- Kurth, D.L. (1986). A small sample mail-out/telephone collection travel survey. *Transportation Research Record 1097: Innovations in Travel Survey Methods*. TRB, National Research Council, Washington D.C., pp.7-12.
- Lehtonen, R. and E.J. Pahkinen (1996) *Practical Methods for Design and analysis of Complex Surveys* (Revised Edition), Wiley, J. & Sons, Chichester.
- Little, R.J.A. and D.B. Rubin (1987) *Statistical Analysis with Missing Data*, Wiley, J. & Sons, Chichester.
- Madre J.-L. and J. Zmud (1997) Transport surveys, raising the standards: *workshop 3: item (sampling, weighting, non-response)*, presented at the International Conference on Transport Survey Quality and Innovation, May 24-30, Grainau, Germany.
- Moritz, G. (1997) *Response Problems in the Dutch National Travel Survey*. Paper presented at the Séminaire GRT n° 51, Transportation Research Group, Department of Mathematics, Facultés Universitaires ND de la Paix, Namur.
- Office fédéral de la statistique, Centre de coordination et de planification (1996) *Enquête sur le Comportement Suisse en Matière de Transports en 1994: Plan d'Echantillonnage et Estimateurs*. Office fédéral de la statistique, Berne.
- Owens, S. (1995) Predict and provide or predict and prevent?: pricing and planning in transport policy. *Transport Policy*, Vol. 2(1), pp. 43-49.
- Richardson, A.J., Ampt, E.S. and Meyburg, A.H. (1995) *Survey Methods for Transport Planning*. Eucalyptus Press, Melbourne.
- Saporta, G., (1990), *Probabilités, Analyses de Données et Statistiques*. Technip, Paris.
- Skinner, C.J., D. Holt and T.M.F. Smith (1996) *Analysis of Complex Surveys*, Wiley, J. & Sons, Chichester.
- Spiegel, Th. (1997) *The Austrian Mobility Survey 1995: Background, Methods and First Evaluation of Methods*. Paper presented at 'Transport Surveys: Raising the Standard', an International Conference on Transport Survey Quality and Innovation, 24-30 May 1997, Grainau.
- Stopher, P.R. (1992) Use of an activity-based diary to collect household travel data. *Transportation*, Vol. 19, pp. 159-176.
- Stopher, P., Lee-Gosselin M. (1997) *Understanding Travel Behaviour in an Era of Change*. Pergamon, Elsevier, Oxford.
- Vansevenant, P. (1996) *Nieuwe Vervoersenquêtes-Eindrapport*. Report for the Impulse Programme 'Transport and Mobility' 1991-1995 of the Prime Minister's Services-Science Policy Department, Langzaam Verkeer, Leuven.
- Youssefzadeh M. and K.W. Axhausen (1996) Tender documents: First MEST pilots, report to the CEC, DG VII, *MEST Internal Working Paper*, IWP01 and IWP02, Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck.

Youssefzadeh M. and K.W. Axhausen (1998) Tender documents: Third MEST pilots, report to the CEC, DG VII, *MEST Internal Working Paper*, IWP05 and IWP06, Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck.

Publication

Barbieri, A., Barette, P., Durand, C., Heylen, E., Mouchart, M., Saelens, S., Toint, P., Vansevenant, P. (1998) Pilot-study for a national travel survey in Belgium. Paper presented at the 8th World Conference on Transport Research, July 12-17, Antwerp, Belgium and report 98-02 of the Transportation Research Group of the Department of Mathematics, Facultés Universitaires N.-D. de la Paix, Namur.

Annexes

Annexe 1

Tâches du projet et contribution de chaque équipe

Annexe 2

Lettres d'introduction des SSTC et du consortium

Annexe 3

Lettre d'introduction des documents

Annexe 4

Enquête postale: questionnaire du ménage

Annexe 5

Enquête postale: questionnaire individuel avec
l'agenda basé sur les déplacements

Annexe 6

Enquête téléphonique: aide-mémoire
avec l'agenda basé sur les activités

Annexe 7

Enquête face-à-face auprès des ménages “sans téléphone”:
page 1 et page 7 du questionnaire du ménage

(les autres pages sont identiques à celles du questionnaire postal)

Annexe 8

Enquête face-à-face auprès des ménages “sans téléphone”:
page 1 et page 19 du questionnaire individuel

(les autres pages sont identiques à celles du questionnaire postal)

Annexe 9

Questionnaire de l'enquête de validation de l'enquête téléphonique

Annexe 10

Questionnaire de l'enquête de validation des l'enquête postale

Annexe 11

Questionnaire de l'enquête de non-réponse de l'enquête téléphonique

Annexe 12

Questionnaire de l'enquête de non-réponse de l'enquête postale

Annexe 13

Appel d'offres