

**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**

**Synthèse du 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 MOUCHART ET ANDREA BARBIERI  
UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN  
INSTITUT DE STATISTIQUE

## 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<sup>ème</sup> 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.

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.

## **2. La conception de l'enquête et la méthodologie**

### **2.1. L'échantillon**

Les objectifs de l'enquête, à savoir 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.

#### 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. 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. 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.

## 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 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 taux de 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 réalisée 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 répondants 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).

Enfin, 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. 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 des déplacements des membres du ménage. Comme déjà mentionné, 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. 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	<b>enquête téléphonique</b> + aide-mémoire postal (information sur les déplacements d'une personne du ménage)	<b>enquête postale</b> + 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.

### **2.3. La méthode d’enquête: les protocoles**

Dans cette partie, nous décrivons brièvement les protocoles de “l’enquête principale”, c’est-à-dire l’enquête administrée soit par téléphone, soit par voie postale. Un résumé des protocoles d’enquête est repris dans le tableau 2 à la page suivante.

### **2.4. Les matières abordées**

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

Moment	enquête téléphonique + aide-mémoire postal	enquête postale + support téléphonique
dès que l'échantillon était disponible	 annonce officielle de l'enquête	 annonce officielle de l'enquête
jour de réf-7	 annonce du jour de référence +  un aide mémoire	 annonce 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.

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 calculée sur base des informations collectées sur les déplacements.

### 3. Les enseignements de l'enquête-pilote pour l'enquête nationale

#### 3.1. 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.

### **3.2. Le questionnaire**

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 concernent:

- le lien par rapport au chef de ménage;
- le niveau du diplôme;
- le niveau du statut professionnel;
- les données techniques des véhicules;
- les moyens de communications et d'informations du ménage.

#### ***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;
- du permis de conduire;
- des handicaps physiques;
- des moyens de transport domicile-lieu de travail ou d'études;
- des moyens de transport domicile-lieu de travail ou d'études utilisés dans le passé;

- des déplacements nombreux pour le travail le jour de référence;
- de l'agenda des déplacements ou des activités effectués le jour de référence.

#### 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;
- au niveau du questionnaire individuel, 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.

## **4. Conclusions**

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.

## Quelques 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.
- Axhausen, K. (1996). Travel diaries: an annotated catalogue. *Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on Survey Methods in Transport, 9-11 September 1996*.
- Brög, W. (1996) *Das Neue Kontiv-Design*. Unpublished manuscript. Socialdata, München.
- 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.
- Danish Ministry of Transport (1994) *Survey of Danish Transport and Travel Habits*. Unpublished report.
- 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.
- Hajnal, I. and Miermans, W. (1996) *Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen - Analyse Opdracht: Eindverslag*. Provinciale Hogeschool Limburg, Departement Architectuur, Hogeschool voor Verkeerskunde, Diepenbeek.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.