

# Évaluation de quelques innovations méthodologiques dans une enquête à coût modéré sur un échantillon représentatif de 1000 ménages

Lorise Moreau, Luis A. Reátegui et Françoise Bartiaux

## Lorise Moreau

Institut de Démographie  
Université catholique de Louvain  
Place Montesquieu, 1 b<sup>te</sup> 17  
1348 - Louvain-la-Neuve, Belgique  
Tél: +32 (0)10/47.29.64  
E-mail: [moreau@demo.ucl.ac.be](mailto:moreau@demo.ucl.ac.be)

## Luis A. Reátegui

Institut de Démographie  
Université catholique de Louvain  
Place Montesquieu, 1 b<sup>te</sup> 17  
1348 - Louvain-la-Neuve, Belgique  
Tél: +32 (0)10/47.26.67  
E-mail: [reategui@sped.ucl.ac.be](mailto:reategui@sped.ucl.ac.be)

## Françoise Bartiaux

Fonds National de la Recherche Scientifique  
Institut de Démographie  
Université catholique de Louvain  
Place Montesquieu, 1 b<sup>te</sup> 17  
1348 - Louvain-la-Neuve, Belgique  
Tél: +32 (0)10/47.29.59  
E-mail: [bartiaux@demo.ucl.ac.be](mailto:bartiaux@demo.ucl.ac.be)

## Introduction

Cette contribution vise à présenter quelques apports méthodologiques qui ont été développés pour rendre réalisable avec un budget modéré une enquête téléphonique sur un échantillon représentatif de 1 000 ménages. Cette enquête a été effectuée en Belgique en septembre 2004 et portait sur les pratiques et représentations sociales liées à la consommation d'énergie des ménages (le secteur de la mobilité étant exclu) dans le cadre d'une recherche pluridisciplinaire sur ces thèmes, la recherche « SEREC »<sup>1</sup>.

Le plan suivi dans cet exposé est le suivant. Nous commençons par donner une vue d'ensemble de cette enquête téléphonique en précisant les objectifs, son contenu et la structure du questionnaire, ainsi que sa traduction dans les deux langues principales du pays. Les trois pré-tests sont ensuite présentés et évalués, et leurs enseignements tirés. Nous abordons aussi le thème du recrutement, de la formation et de l'encadrement des enquêteurs. La section suivante est consacrée au mode d'administration du questionnaire et à l'échantillon (le plan de sondage, la pondération de l'échantillon et des sous-échantillons pertinents pour l'analyse). Le mode d'administration du questionnaire – une enquête par téléphone – et la qualité des données sont évalués dans la troisième section par l'analyse des résultats des appels et des motifs de refus, puis dans la quatrième section par une analyse des caractéristiques des répondants et par la vérification de la cohérence externe des données recueillies. La dernière section aborde la description et l'évaluation de trois apports méthodologiques, à savoir la 'feuille de contact', développée pour suivre les différents appels pour chaque ménage sélectionné ainsi que pour redresser l'échantillon en cours d'enquête si nécessaire, puis la lecture optique des feuilles de contact et des questionnaires, et enfin deux petites procédures pour poser la question délicate des revenus du ménage et celle de l'association de termes. Le budget de l'enquête y est aussi présenté.

Au total, cette enquête téléphonique a permis de recueillir un grand nombre d'information de bonne qualité, et cela pour un budget modéré, grâce notamment à la lecture optique des questionnaires et des feuilles de contact.

---

<sup>1</sup> Le projet de recherche SEREC (Socio-technical factors influencing Residential Energy Consumption) est un projet de deux ans associant l'Institut de démographie de l'Université de Louvain (UCL), l'Institut flamand pour la recherche technologique (Vito) et l'Institut danois pour la recherche sur la ville et le bâtiment (SBI). Les services belges de la politique scientifique ([www.belspo.be](http://www.belspo.be)) ont financé ce projet en 2004-2005. Le rapport est publié, Cf. Bartiaux *et al.*, 2006 ou [http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub\\_ostc/CPen/rappCP52\\_en.pdf](http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/CPen/rappCP52_en.pdf).

# 1. Le déroulement de l'enquête

## 1.1. *Vue d'ensemble*

En septembre 2004, après huit mois de préparation effectuée par l'équivalent d'une personne à temps plein, cette enquête téléphonique a touché 1 000 ménages résidant en Belgique. Les objectifs et le questionnaire de cette enquête, ainsi que son caractère bilingue, sont présentés ci-dessous. Sont ensuite abordés les pré-tests, la formation, le recrutement et l'encadrement des enquêteurs.

### 1.1.1. **Objectifs : décrire les pratiques de consommation d'énergie et rechercher leurs déterminants**

Les questions de politique énergétique étant principalement du ressort des régions, cette enquête a donc été effectuée dans les trois régions belges (Bruxelles, Flandre, Wallonie). Cette enquête visait à obtenir une description précise des pratiques qui induisent une consommation d'énergie dans le secteur résidentiel et se focalisait donc sur le chauffage, l'utilisation d'eau chaude sanitaire et la consommation d'électricité. La mobilité était exclue. Outre cette description des pratiques, l'enquête visait aussi à recueillir un maximum d'information sur leurs déterminants : variables socio-démographiques du répondant, caractéristiques de son logement et de son ménage – dont le revenu – ses connaissances et ses représentations autour du thème de l'environnement et des rôles de genre dans le cadre domestique. En effet, tous ces déterminants peuvent être autant de facteurs potentiels de changement des comportements ou de résistance au changement ; or, l'identification de ces facteurs était l'objectif principal de l'étude dans laquelle s'insérait l'enquête, cette étude étant financée par la politique scientifique dans le cadre d'un programme intitulé « Scientific Support Plan for a Sustainable Development Policy ».

### 1.1.2. **Questionnaire : structure et thèmes abordés**

Le cadre théorique dans lequel s'inscrit cette étude est celui des théories sociologiques de l'action (Bourdieu, 1980). Plus précisément en sociologie de la consommation « ordinaire » (Gronow et Warde, 2001), une question fort discutée est de savoir si les comportements relèvent davantage d'une routinisation ou de réflexivité et si ces deux dimensions s'opposent ou peuvent être simultanées (Halkier, 2001). En toile de fond, se posent les modèles de psychologie sociale, inspirés de l'économie, sur la rationalité des acteurs (Ajzen et Fishbein, 1980 et Ajzen, 1985) et la critique de ces modèles (voir par exemple Bartiaux, 2002).

Ce cadre théorique a eu des implications directes sur la structure du questionnaire. C'est ainsi qu'après quelques questions d'identification viennent directement les questions sur le logement et sur les pratiques induisant une consommation d'énergie, avant de passer aux questions de connaissances et de représentations. Ce faisant, on espère éviter le souci de continuité et de cohérence de la part des personnes interrogées, qui auraient pu vouloir accorder leurs pratiques à leurs représentations (par exemple, des personnes qui disent vouloir éviter les gaspillages inutiles ou protéger l'environnement pourraient déclarer des pratiques plus « écologiques » que ce qu'elles ne font d'habitude pour éviter de se trouver en contradiction avec elles-mêmes). Cette structuration du questionnaire vise à éviter ce que les démographes appellent « l'effet de halo », « c'est-à-dire l'influence que peut avoir la réponse à une question sur la réponse aux suivantes » (Tabutin, 1984, p. 199).

Pour élaborer le questionnaire, nous nous sommes inspirés de plusieurs questionnaires existants, en particulier d'un questionnaire danois sur les pratiques induisant une consommation d'énergie (Gram-Hanssen, 2003) ; en effet, la comparaison des pratiques dans les deux pays était un objectif de l'étude (Bartiaux et Gram-Hanssen, 2005). Nous avons aussi consulté le questionnaire des enquêtes sur la consommation d'énergie des ménages flamands et des ménages bruxellois (IBGE-BIM & Sonecom, 2004). Quelques questions du journal de bord énergétique développé

en Allemagne nous ont également été utiles (Cames et Brohmann, 2003). Pour les représentations, nous avons repris quelques questions d'une enquête française (Collomb et Guérin-Pace, 1997) et nous nous sommes surtout appuyés sur deux enquêtes auxquelles nous avons pris part (Kestemont *et al.*, 2001 et Bartiaux, 2003). Enfin, pour les questions d'identification et sur le logement, nous avons maximisé la comparabilité avec les recensements belges (INS, 2001) et l'enquête sur le budget des ménages afin de disposer de structures de référence pouvant servir de point de comparaison. Plusieurs versions successives du questionnaire ont été élaborées, et les dernières, testées, comme expliqué ci-dessous.

Le questionnaire final ne se présente pas par 'bloc' de questions par thème pour éviter la lassitude des enquêtés. Les questions se suivent logiquement sans dévoiler ce qui est à venir. Comme le recommande F. de Singly (1992), les questions d'identification sociale sont situées à la fin (profession et revenus du ménage)<sup>2</sup>. La structure du questionnaire peut donc être résumée comme suit :

1. âge et composition du ménage
2. logement
3. nombre de salles de bain, nombre de douches et de bains par semaine pour le ménage
4. caractéristiques de l'installation de chauffage
5. pratiques concernant le chauffage
6. possession et utilisation d'appareils électroménagers, de communication et d'information
7. représentations sur les rôles de genre pour quelques pratiques liées à l'énergie
8. connaissances sur la consommation de veille et sur les changements climatiques
9. représentations sur l'environnement et sur certains aspects de politique énergétique
10. obstacles, motivations et intentions pour économiser l'énergie
11. connaissances sur les énergies renouvelables, les audits énergétiques et les mesures fiscales
12. consommation annuelle d'électricité et de gaz de ville (le cas échéant)
13. questions d'identification (instruction et profession) du répondant et de son conjoint
14. quartiles de revenu mensuel net du ménage

### **1.1.3. Une enquête bilingue français-néerlandais**

On l'a dit plus haut, l'enquête a été réalisée en français et en néerlandais puisqu'elle se déroulait dans toute la Belgique. Le questionnaire dans sa dernière version a été traduit par une chercheuse bilingue de l'équipe, et revu par un chercheur néerlandophone de l'équipe flamande d'ingénieurs associée à cette recherche. Cette chercheuse a en outre réalisé elle-même une dizaine d'enquêtes téléphoniques en néerlandais, pour s'assurer que les questions étaient bien comprises et qu'aucune ne prêtait à confusion.

De même, la lettre d'introduction (voir *infra*) a été envoyée en néerlandais aux personnes domiciliées en Flandre, en français à celles habitant en Wallonie, et dans les deux langues aux ménages bruxellois. Les enquêteurs et enquêtrices ont été sélectionnés et gérés en conséquence, comme on le verra plus loin.

## **1.2. Tester le questionnaire : les trois pré-tests**

Le questionnaire a été élaboré à partir des différents questionnaires mentionnés et il a été retravaillé pendant trois mois, suite à nos propres remarques, à celle de nos collègues ingénieurs et à sa passation auprès de quelques personnes de notre entourage. À partir de la sixième version, plusieurs tests ont été mis en œuvre et ils sont décrits ici. Auparavant, disons un mot sur le fait que trois entretiens semi-directifs ont été menés parallèlement à la préparation du questionnaire. Ces entretiens qualitatifs nous ont poussés à introduire quelques questions visant à traduire

---

<sup>2</sup> Le questionnaire en français est intégralement repris dans Bartiaux et al. (2006), pp. 199-212.

l'intensité de la préoccupation des répondants pour les questions environnementales<sup>3</sup>. De plus, il est apparu que la consommation de veille (en 'stand-by') était un phénomène mal connu, ce qui nous a amenés à reformuler la question à ce sujet<sup>4</sup> (Moreau et Wibrin, 2005).

### 1.2.1. Un premier pré-test en face à face

Il faudrait plutôt parler de deux séries de dix enquêtes en face à face, le questionnaire ayant été fortement remanié entre les deux séries suite aux remarques faites par l'enquêtrice engagée pour ce faire. Ces vingt enquêtes avaient plusieurs objectifs : mesurer la durée du questionnaire, évaluer si les questions étaient bien adaptées aux objectifs de l'enquête, voir si les modalités de réponse prévues étaient suffisantes et contrôler si la formulation était compréhensible par tous.

À l'issue de ces enquêtes, le changement le plus spectaculaire fut la suppression de nombreuses questions pour réduire la durée de l'enquête : en effet, la durée moyenne dans ce test était de 40 minutes, alors que nous nous fixions comme objectif une durée de 20 minutes ! Plusieurs questions ont été reformulées. Il est aussi apparu qu'il fallait limiter le nombre de modalités présentées, vu le mode de passation du questionnaire choisi pour l'enquête finale. Ainsi, une question comportant huit modalités a été transformée en deux questions avec chacune quatre possibilités de réponse.

### 1.2.2. L'enquête pilote

À la fin du mois de juillet, six semaines avant le début de l'enquête, nous avons organisé une enquête pilote par téléphone auprès de 40 ménages (en Wallonie uniquement) afin principalement d'évaluer la logistique (tirage des numéros de téléphone, nombre d'essais, feuille de contacts, etc.), et, dans une moindre mesure, le questionnaire et la durée de passation. De nombreux enseignements en ont été tirés.

Le mode de tirage de l'échantillon et l'utilisation des feuilles de contacts (voir *infra*) se sont avérés adéquats. Environ 60 % des personnes contactées ont donné leur accord pour participer à l'enquête, mais la moyenne d'âge des répondants fut de 58,8 ans, ce qui est passablement élevé. La période estivale y était sans doute pour quelque chose, mais nous avons néanmoins changé les plages d'appel, en les déplaçant vers les soirées et les samedis. Les deux enquêtrices engagées ont réalisé en moyenne 1,2 questionnaires par heure lors de ce pré-test (ce chiffre est monté à 1,5 pour l'enquête finale). Afin de diminuer la proportion de refus, nous avons décidé d'envoyer lors de l'enquête finale aux ménages faisant potentiellement partie de l'échantillon une lettre d'introduction, qui précise les objectifs et les modalités de l'enquête, garantit l'anonymat et mentionne le numéro de dossier obtenu auprès de la Commission pour la protection de la vie privée. Cette lettre a été envoyée au fur et à mesure. Elle annonçait un possible appel endéans les dix jours, sachant que tout était mis en œuvre pour que ce délai soit de plus ou moins quatre jours. Enfin, la durée moyenne d'une enquête étant de 26,4 minutes, nous avons encore réduit le questionnaire afin d'atteindre une moyenne de 20 minutes.

### 1.2.3. L'enquête pilote en néerlandais

Comme on l'a indiqué plus haut, une petite enquête pilote par téléphone (dix enquêtes) a été réalisée en néerlandais par une des chercheuses de l'équipe afin de s'assurer de la compréhension de la formulation des questions et des modalités ainsi que du sens identique des questions dans les deux langues. Cette petite enquête pilote a débouché sur quelques modifications du questionnaire en néerlandais qui ont dû être ensuite transposées dans la version française.

---

<sup>3</sup> Les répondants étaient invités à marquer leur accord ou désaccord (échelle de cinq positions) avec les trois propositions suivantes : Selon vous, se préoccuper de l'environnement est... : 1/ Urgent sinon on risque de courir à la catastrophe ; 2/ Un phénomène de mode ; 3/ Quelque chose dont il faut commencer à tenir compte.

<sup>4</sup> Selon vous, une télévision éteinte à l'aide de la télécommande consomme-t-elle du courant ?

### ***1.3. Recrutement, formation et encadrement des enquêteurs***

Une annonce décrivant le job proposé et le profil souhaité (avec les compétences linguistiques requises) a été placée à différents endroits fréquentés par étudiants, en particulier le département de langues germaniques. Cette annonce a aussi été diffusée par courrier électronique. Pour les enquêteurs destinés à faire passer les enquêtes téléphoniques à Bruxelles et en Flandre, l'entretien de recrutement a été mené en français et en néerlandais. Neuf enquêtrices et deux enquêteurs ont été ainsi recrutés sur la base de leurs connaissances linguistiques et de leurs capacités de communication. Le rôle de superviseur a été confié à un doctorant en démographie.

Une formation de quinze heures a été dispensée aux enquêteurs. Cette formation s'ouvrait par une présentation de la recherche, puis de tous les membres de l'équipe, chercheuses et enquêteurs. L'enquête et le questionnaire étaient l'objet des interventions qui ont suivi. Cette formation a alterné des jeux de rôles, des exposés, des exercices avec le questionnaire, pour se terminer par un test en situation réelle. L'objectif principal de cette formation était que les enquêteurs s'approprient le thème de recherche, comprennent le « pourquoi » de chaque question et maîtrisent les difficultés du questionnaire (vocabulaire, filtres, etc.) afin d'acquérir suffisamment d'aisance au téléphone et aient envie de s'impliquer dans la réussite de l'enquête, notamment en étant convaincants envers les répondants qui hésitaient à accepter d'y répondre. Durant les trois semaines d'enquête, le superviseur ainsi qu'un membre de l'équipe de recherche étaient toujours présents en salle d'enquête pour conseiller les enquêtrices et enquêteurs, les encadrer ou les encourager. Le remplissage des feuilles de contacts et des questionnaires, ainsi que le déroulement des entretiens étaient contrôlés en permanence.

## **2. L'échantillon**

### ***2.1. Une limite à la passation des questionnaires par téléphone : être raccordé à une ligne téléphonique fixe***

Selon l'enquête socio-économique générale<sup>5</sup> menée par l'Institut National de Statistique (INS) en 2001, le nombre, ainsi que la proportion, de ménages possédant une ligne de téléphone fixe a augmenté entre 1991 et 2001. C'est ainsi que le pourcentage de ménages abonnés est passé de 78,4 % en 1991 à 83,4 % en 2001 (environ 3,3 millions de ménages). Toujours selon l'INS, sept ménages sur dix résidant en Belgique possèdent un téléphone portable. Le tableau 1 montre les différences de raccordement à une ligne fixe entre les régions et dans cinq grandes villes en 1991 et en 2001.

---

<sup>5</sup> Il s'agit en réalité du nom donné au recensement de 2001.

**Tableau 1 : Ménages disposant d'au moins une ligne téléphonique fixe en 1991 et 2001 selon la région et dans cinq grandes villes**

	1991		2001		Évolution 2001/1991 (%)
	Chiffres absolus	En pourcentage	Chiffres absolus	En pourcentage	
<b>Belgique</b>	<b>2.939.280</b>	<b>78,4</b>	<b>3.285.951</b>	<b>83,4</b>	<b>11,8</b>
Région flamande	1 707 024	79,7	1 990 324	84,5	16,6
Région wallonne	943 176	77,8	1 010 527	75,7	7,1
- dont					
Communauté germanophone	20 578	81,7	24 509	88,5	19,1
Région de Bruxelles Capitale	289 080	73,3	285 100	74,0	-1,4
<b>Total 5 grandes villes</b>	<b>637 026</b>	<b>73,8</b>	<b>627.353</b>	<b>74,9</b>	<b>-1,5</b>
Bruxelles	289 080	73,3	285 100	74,0	-1,4
Anvers	155 202	74,7	154 559	79,1	-0,4
Gand	72 804	75,4	77 001	80,3	5,8
Charleroi	58 932	72,7	53 891	67,3	-8,6
Liège	61 008	72,8	56 802	70,0	-6,9

**Source :** Institut National de la Statistique, Enquête socio-économique générale, 2001<sup>6</sup>

Selon ces chiffres, 16,6 % des ménages n'étaient donc pas joignables avec le mode choisi d'administration du questionnaire. Cette proportion atteint presque 25 % pour les grandes villes où le raccordement à une ligne fixe est en recul entre 1991 et 2001. Ce phénomène est plus important dans des villes telles que Liège (-8,6 %) ou Charleroi (-6,9 %). Cela pose un problème pour la représentativité des échantillons issus d'enquêtes téléphoniques car les ménages ne disposant pas de ligne fixe ont des caractéristiques particulières. En effet, il s'agit principalement de jeunes possédant uniquement un téléphone portable, ou de personnes isolées ou marginalisées et de faible niveau socio-économique.

En conséquence, les ménages d'une seule personne sont sous-représentés dans notre enquête et la taille moyenne des ménages de notre échantillon est plus élevée qu'au recensement de 2001 (voir *infra* « Caractéristiques des répondants »).

## **2.2. Échantillonnage à partir de l'annuaire téléphonique**

L'échantillon a été tiré à partir de l'annuaire téléphonique<sup>7</sup>. Cette base de données, mise à jour chaque année et généralement utilisée par les sociétés de marketing, comprend plus de 4 500 000 adresses et numéros de téléphone de particuliers et de sociétés en Belgique. Les données proviennent directement du fournisseur d'accès (Belgacom) auprès duquel tout abonnement à une ligne téléphonique fixe doit être souscrit.

Le cd-rom contenant cette base de données fournit aussi un logiciel qui permet d'extraire, entre autres au format .dbf, des informations à caractère public (nom, numéro de téléphone et adresse complète) sur **tous** les abonnés de Belgique. Il est cependant impossible d'extraire les coordonnées des personnes ayant demandé l'anonymat même si leur numéro de téléphone apparaît à l'écran. Pour notre enquête, nous avons dû poser les hypothèses suivantes : possession d'un seul numéro de téléphone fixe par ménage ; un seul membre par ménage (qui identifie alors

<sup>6</sup> [http://www.statbel.fgov.be/census/results4\\_fr.asp?q=20a](http://www.statbel.fgov.be/census/results4_fr.asp?q=20a), site visité le 15 novembre 2006.

<sup>7</sup> Les données sont reprises sur un cd-rom nommé Infobel Belgium Office 2004, commercialisé par la société Kapitool. Cette base de données a fait l'objet d'une déclaration de la part de cette entreprise auprès de la Commission de la Protection de la Vie Privée. Les abonnés au téléphone peuvent demander à ne pas y apparaître.

le ménage) apparaît dans l'annuaire<sup>8</sup> ; les personnes ayant demandé l'anonymat ne constituent pas un groupe particulier (hypothèse d'indépendance). Ces hypothèses sont respectées dans l'ensemble, mais notons tout de même que les ménages les plus aisés ont une plus forte propension à avoir plusieurs lignes fixes, à demander que plusieurs membres du ménage apparaissent dans l'annuaire ou à demander l'anonymat. En effet, le premier point nécessite une certaine aisance financière et les deux derniers une connaissance plus approfondie des options proposées par le fournisseur d'accès.

Après extraction des données pour toute la Belgique, les numéros de fax ainsi que quelques numéros professionnels subsistants dans la liste ont été effacés. Ensuite, un tirage aléatoire stratifié par région a été effectué. La réserve a été estimée à partir des taux de réponse obtenus lors du deuxième pré-test ainsi que de la proportion de « mauvais » numéros (non attribués, désignant des locaux à usage professionnel, etc.). Une marge suffisante y a ensuite été ajoutée. Finalement, six fois plus de numéros ont été tirés en Flandre et en Wallonie, huit fois plus en région bruxelloise.

L'objectif était d'interroger 1 000 ménages<sup>9</sup>, sous l'hypothèse qu'un numéro de téléphone identifie un ménage. La répartition entre régions était la suivante : 400 ménages en Flandre, 400 en Wallonie et 200 en région bruxelloise. Le nombre de numéros de téléphone tirés a donc été de 2 400 en Flandre, 2 400 en Wallonie et 1 600 en région bruxelloise.

La liste des numéros tirés a été de nouveau nettoyée pour enlever notamment des numéros de structures administratives ou de professionnels enregistrés comme des numéros privés, puis a été remise dans un ordre aléatoire.

Ajoutons encore que, vu la base de sondage utilisée, il a fallu déposer un dossier à la Commission de la Protection de la Vie Privée<sup>10</sup>. Suivant les instructions données par cette Commission, il a été nécessaire d'obtenir l'accord des personnes participant à l'enquête, ce qui leur a été demandé oralement au début de l'entretien. Une autre obligation est de rendre anonyme le questionnaire, ce qui fut fait par la séparation du questionnaire et de la feuille de contact où figuraient les coordonnées des personnes interrogées. Les informations contenues dans ces deux documents (à l'exception des coordonnées qui n'apparaissent dans aucun fichier de données) peuvent être appariés pour chaque répondant grâce à une clé numérique.

### ***2.3. Pondération de l'échantillon et des sous-échantillons***

Pour rétablir l'équilibre entre les trois régions du pays, l'échantillon total a été pondéré selon la région, ainsi que selon deux variables cruciales pour la consommation d'énergie : le type d'habitation (maison à 4 façades, mitoyenne, etc.) et le revenu du ménage (soit le quartile de revenu). La répartition croisée des ménages suivant ces trois variables nous a été fournie par l'Institut National de Statistique, d'après l'enquête sur le budget des ménages de 2001 et nous avons donc calculé les facteurs de pondération correspondants. Par exemple, les personnes résidant en Flandre, disposant du revenu le plus élevé et habitant dans une maison à 4 façades avaient été moins bien représentées dans l'échantillon de base et leur poids dans l'échantillon final a dû être multiplié par deux. À Bruxelles, les répondants vivant en appartement ont eu un poids de 0,5, sauf si leur revenu était situé dans le dernier quartile.

Nous avons procédé de façon similaire, mais avec des poids différents, pour le sous-échantillon des personnes ayant répondu à la question sur la consommation d'électricité. Cette pondération s'est traduite, par exemple, par une consommation moyenne d'électricité par an et par ménage qui est devenue inférieure à celle obtenue sans cette pondération spécifique puisque les personnes

---

<sup>8</sup> En effet, les ménages ayant plusieurs lignes fixes dont les numéros apparaissent dans l'annuaire ou dont plusieurs membres y sont mentionnés, ont plus de chance de faire partie de l'échantillon que les autres ménages.

<sup>9</sup> Finalement 1 025 ménages auront été interrogés : 404 en Flandre, 406 en Wallonie et 215 en région bruxelloise.

<sup>10</sup> Dossier de dix pages (plus les annexes) nommé 'Traitement ultérieur de données à caractère personnel non-codées à des fins historiques, scientifiques ou statistiques' (Formulaire 3C/I).

vivant en appartement avaient été proportionnellement moins nombreuses à donner leur consommation d'électricité<sup>11</sup>.

### 3. Accord ou refus ?

#### 3.1. Des résultats différents selon le sexe du répondant et la région

Au total, 1 400 lettres ont été envoyées en Flandre, 1 200 en Wallonie et 800 en région bruxelloise, soit 2 400 lettres dont une dizaine était retournée à l'expéditeur par la poste chaque jour. Parmi ces contacts, environ 2 300 numéros de téléphone ont été utilisés par les enquêteurs, soit un peu moins de 2,3 numéros de téléphone pour un questionnaire complété (1 025 questionnaires au total). 6,8 % des numéros composés se sont révélés être de mauvais numéros (non attribués, professionnels, etc.) et 5,5 % sont restés sans réponse<sup>12</sup> (tableau 2). Finalement, 13,6 % des numéros sélectionnés n'auront donné aucun résultat.

Les résultats des appels sont statistiquement associés (seuil de 99 %) à la région (tableau 2). Les mauvais numéros ont surtout posé problème en région bruxelloise notamment à cause d'un plus grand nombre de numéros professionnels ou administratifs qui étaient inscrits dans les pages blanches de l'annuaire et sans doute à cause aussi d'une plus grande mobilité des résidents de cette région (les numéros n'étant plus attribués). Notons que les informations sur la région concernant les appels restés sans réponses et ayant été appelé dix fois ne sont pas disponibles car les enquêteurs avaient pour consigne de compléter les numéros de jour, d'enquêteur et de « feuille de contact » (voir *infra*) que lorsqu'ils obtenaient un accord, un refus ou que le numéro de téléphone ne correspondait pas à un ménage.

**Tableau 2 : Résultats des appels et pourcentage de personnes ayant donné leur accord parmi celles ayant marqué leur accord ou leur refus de participer à l'enquête selon la région**

	Région			Total région spécifiée (%)	Total (%)
	Flandre (%)	Wallonie (%)	Bruxelles Capitale (%)		
Accord	43,8	59,4	39,8	47,6	44,7
Refus	50,3	33,0	45,5	43,6	41,7
Rendez-vous	0,7	1,8	1,5	1,2	1,4
Absent ou répondeur : moins de 10 appels	1,5	1,1	1,2	1,3	1,4
Absent ou répondeur : 10 appels	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1
Mauvais numéros	4,7	11,9	6,2	6,3	6,8
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
	Khi-deux de Pearson = 91,665 (sig. 0,000)				
Pourcentage de personnes ayant marqué leur accord ou leur refus de participer	94,1	92,4	85,3	91,2	86,4
Pourcentage de personnes ayant donné leur accord	46,5	64,3	46,7	52,2	51,7
<b>Effectif (N)</b>	<b>745</b>	<b>557</b>	<b>477</b>	<b>1779</b>	<b>1896</b>

*Source des données* : Enquête SEREC, septembre 2004

<sup>11</sup> Par ménage, la consommation annuelle moyenne d'électricité est ainsi passée de 4 404 kWh à 4 311 kWh (Bartiaux et Gram-Hanssen, 2005 et Bartiaux et al., 2006).

<sup>12</sup> Les trois-quarts (74,5 %) des numéros correspondant aux appels restés sans réponses (absent ou répondeur) ont été composés dix fois. En effet, dans l'objectif de joindre un maximum de personnes et de ne pas exclure une sous-population particulière (personnes seules travaillant tard par exemple), les numéros ont été appelés jusqu'à dix fois, en semaine ou en week-end, à des heures diversifiées. Seul un quart de ces numéros a été composé moins de dix fois car le nombre de ménages à enquêter avait déjà été atteint.

D'après le tableau 2, 51,7 % des personnes ayant marqué leur accord ou leur refus de participer à l'enquête ont donné une réponse positive. Ce résultat diffère selon la région : en Wallonie 64,3 % des personnes contactées ont accepté de répondre au questionnaire SEREC, mais ce pourcentage n'est plus que de 47 % environ en Flandre et en région bruxelloise.

Des différences sont aussi observées selon le sexe du répondant. Plus de femmes (64,0 %) que d'hommes (36,0 %) ont décroché le téléphone<sup>13</sup>, mais comme le montre le tableau 3, les hommes ont plus souvent accepté de répondre (63,6 % d'accords) que les femmes (49,6 %). Cette association entre le sexe du répondant et la réponse se retrouve dans toutes les régions. En Wallonie 75,3 % des hommes contactés ont accepté de répondre au questionnaire, à l'opposé, seulement 43,2 % des femmes résidant en Flandre ont donné une suite favorable.

**Tableau 3 : Pourcentage de personnes ayant donné leur accord parmi celles ayant marqué leur accord ou leur refus de participer à l'enquête selon le sexe du répondant et la région**

	Flandre		Wallonie		Bruxelles		Total	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Accord	57,4	43,2	75,3	62,5	60,4	45,0	63,6	49,6
Refus	42,6	56,8	24,7	37,5	39,6	55,0	36,4	50,4
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Effectif (N)	244	431	178	312	134	242	558	987
Khi-deux de Pearson	36,140 (sig 0,000)		44,295 (sig. 0,000)		37,605 (sig. 0,000)		124,858 (sig. 0,000)	

*Source des données* : Enquête SEREC, septembre 2004

### 3.2. Refus mais pour quel motif ?

Comme le montre le tableau 4 les motifs de refus sont divers, bien que classiques, et statistiquement associés au seuil de 99 % à la région<sup>14</sup>. 20,9 % des personnes ayant refusé n'ont pas donné de raison, 28,2 % ont dit ne pas être intéressées ou ne rien connaître au sujet, 19,1 % ont déclaré ne pas voir le temps. Ensuite, viennent d'autres motifs tels que « Ne veut pas être dérangé » (8,7 %), « Ne participe jamais aux enquêtes » (3,8 %), « Ce ne sont pas vos affaires, ne donne pas d'informations personnelles, n'a pas confiance » (2,4 %).

Les personnes résidant en Flandre ont surtout mentionné le fait de ne pas être intéressées ou de ne rien connaître au sujet, comparativement aux autres régions, c'est en Wallonie que les gens ont été plus nombreux à ne pas donner de motif ou à ne pas avoir confiance, et c'est à Bruxelles que le temps a été invoqué le plus souvent comme raison du refus de participer à l'enquête.

Le tableau 5 nous apprend que les motifs invoqués ne sont pas liés au sexe du répondant, notamment quand la région est prise en compte. En effet, cette absence de relation se retrouve aussi bien en Flandre qu'en Wallonie ou en région bruxelloise.

Il aurait été intéressant d'analyser ces résultats selon d'autres caractéristiques du répondant telles que l'âge, le nombre de membres et le revenu du ménage ou encore certaines caractéristiques du

<sup>13</sup> La proportion de femmes qui décrochaient le téléphone était d'autant plus importante que l'appel avait lieu tôt dans la soirée (les enquêteurs ont appelé de 17h à 21h en semaine et de 10h à 18h le samedi durant les deux premières semaines d'enquête, puis ont commencé une heure plus tôt en semaine durant la troisième semaine). C'était en grande partie des femmes au foyer ou à temps partiel mais aussi à la retraite ou en recherche d'emploi. Le choix des plages horaires n'est pas anodin et peut mener à une surreprésentation de certains groupes socio-professionnels dans l'échantillon.

<sup>14</sup> Les différences de réponse et surtout de non réponse entre régions pourraient être dues à la façon de présenter la question du motif du refus de la part des enquêteurs qui étaient assignés à telle ou telle région, mais la formation ainsi que la présence quotidienne du superviseur et d'un membre de l'équipe ont probablement dû atténuer cet effet.

logement<sup>15</sup>, mais malheureusement, bien que les enquêteurs aient essayé d'obtenir ces informations pour l'ensemble des ménages contactés (refus ou accord), il y a un trop grand nombre de données manquantes, ce qui ne permet pas de faire une analyse des refus et de leurs motifs selon les caractéristiques sus-mentionnées.

**Tableau 4 : Motif du refus selon la région**

	Région			Total (%)
	Flandre (%)	Wallonie (%)	Bruxelles Capitale (%)	
Ne veut pas être dérangé	8,0	9,2	9,7	8,7
Pas le temps	19,5	14,7	23,0	19,1
Pas intéressé, ne connaît rien au sujet	31,7	22,3	27,6	28,2
Pas vos affaires, pas d'informations personnelles, pas confiance	0,5	4,9	3,7	2,4
Ne participe jamais aux enquêtes	4,8	2,7	3,2	3,8
Autre	18,7	12,5	18,0	16,9
Pas de motif mentionné	16,8	33,7	14,7	20,9
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

N = 776

Khi-deux de Pearson = 46,043 (sig. 0,000)

Source des données : Enquête SEREC, septembre 2004

**Tableau 5 : Motif du refus selon le sexe du répondant et la région**

	Flandre		Wallonie		Bruxelles		Total	
	Hommes (%)	Femmes (%)	Hommes (%)	Femmes (%)	Hommes (%)	Femmes (%)	Hommes (%)	Femmes (%)
Ne veut pas être dérangé	7,7	8,6	9,1	7,7	13,2	9,0	9,9	8,5
Pas le temps	22,1	20,0	13,6	15,4	24,5	23,3	20,7	19,7
Pas intéressé, ne connaît rien au sujet	33,7	32,2	20,5	23,1	28,3	30,1	29,1	29,6
Pas vos affaires, pas d'informations personnelles, pas confiance	1,0	0,4	6,8	4,3	3,8	4,5	3,0	2,4
Ne participe jamais aux enquêtes	7,7	3,3	6,8	0,9	0,0	5,3	5,4	3,2
Autre	17,3	18,4	4,5	14,5	20,8	14,3	15,3	16,5
Pas de motif mentionné	10,6	17,1	38,6	34,2	9,4	13,5	16,7	20,1
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Effectif (N)</b>	<b>104</b>	<b>245</b>	<b>44</b>	<b>117</b>	<b>53</b>	<b>133</b>	<b>203</b>	<b>497</b>
<b>Khi-deux de Pearson</b>	<b>20,541 (sig. 0,058)</b>		<b>11,412 (sig. 0,494)</b>		<b>17,683 (sig. 0,126)</b>		<b>21,080 (sig. 0,049)</b>	

Source des données : Enquête SEREC, septembre 2004

## 4. Caractéristiques des répondants

### 4.1. Une plus faible proportion de ménages d'une personne

Une des conséquences de l'administration par téléphone du questionnaire est, comme le montre le tableau 6, la sous-estimation flagrante des ménages d'une personne dans l'échantillon SEREC. En effet, par rapport aux données du recensement effectué en 2001 par l'Institut National de Statistique, seulement 16,6 % des ménages sont composés d'une seule personne, soit presque

<sup>15</sup> Les caractéristiques du logement (type de logement, statut d'occupation, etc.) sont particulièrement intéressantes pour l'étude de la consommation d'énergie.

deux fois moins que les résultats fournis par l'enquête socio-économique (32,7 %). De même, la taille moyenne du ménage est plus élevée pour l'enquête SEREC (2,71 personnes par ménage) que pour les données du recensement (2,36 personnes par ménage).

Les raisons en sont multiples : présence moindre des lignes téléphoniques fixes parmi les ménages de jeunes célibataires au profit de la téléphonie mobile, temps réduit de présence d'au moins une personne dans le logement, etc.

**Tableau 6 : Comparaison de la taille moyenne du ménage et du pourcentage de ménages composés d'une seule personne selon les données de l'enquête SEREC (2004) et de l'enquête socio-économique auprès des ménages (2001)**

		Taille moyenne du ménage	Pourcentage (%) de ménages d'une personne
Enquête SEREC (2004)	(1)	2,71	16,6
Enquête socio-éco. (2001)	(2)	2,36	32,7
(2) / (1)		0,87	1,97

*Source des données* : Enquête SEREC, septembre 2004 ; Enquête socio-économique 2001 (INS)

Cependant, nous pouvons dire que les conséquences de ce biais ne constituent pas une gêne trop importante pour la thématique de recherche. En effet, les analyses sur la consommation d'énergie des ménages ont été menées sur différentes sous-populations définies par le type de logement ou le type de ménage. De plus, les jeunes célibataires, population la plus sous-estimée, sont le plus souvent locataires et donc ont de faibles possibilités de modification de leur logement en vue de diminuer leur consommation d'énergie. Les pratiques de ces personnes en ce qui concerne leur consommation d'énergie seront donc probablement structurées moins durablement et moins sujettes à des changements majeurs (isolation du toit par exemple).

#### **4.2. Une relation entre la différence d'instruction entre conjoints et le sexe du répondant**

Une caractéristique inattendue de l'échantillon est la composition par sexe des répondants selon le type d'union, homogamique ou non, dont ils font partie. Dans les unions où les conjoints ont le même niveau d'instruction (unions homogamiques), notre échantillon comprend plus de femmes (60,0 %). Cette tendance est plus prononcée encore pour les unions où c'est la femme qui est la plus instruite (64,6 %). Par contre, l'effet inverse est observé dans les unions où l'homme a un niveau d'instruction plus élevé que celui de sa femme (35,4 % de femmes). Cet effet significatif se retrouve à l'intérieur des grands groupes d'âges, de façon moins marquée et moins significative chez les moins de 40 ans.

Or il est apparu que le genre et le type d'union, homogamique ou non, sont des variables significatives non seulement pour les représentations des rôles liés au genre, mais aussi pour l'auto-évaluation en ce qui concerne les économies d'énergie réalisées, les intentions à ce sujet et même les initiatives déjà prises dans le passé (Bartiaux, 2006).

#### **4.3. Réponses concernant la consommation d'énergie**

Dans le questionnaire SEREC, certaines questions sur les caractéristiques du logement ont été formulées de la même manière que dans le questionnaire de l'enquête socio-économique de 2001 afin de pouvoir comparer les réponses obtenues et vérifier ainsi la cohérence externe des données récoltées.

Le tableau 7 ci-dessous compare les déclarations à l'enquête SEREC et à l'enquête socio-économique à propos de l'énergie principale utilisée pour le chauffage. Les distributions obtenues sont semblables à 87 %. A l'enquête SEREC, 5,9 % de répondants en plus ont déclaré utiliser le gaz naturel, tandis que 3,9 % et 2,0 % en moins ont déclaré utiliser respectivement le mazout ou le charbon. Les variations observées sont similaires quelle que soit la région. Une partie des

différences entre les deux répartitions est probablement due à la marge d'erreur des estimations issues des données SEREC. L'autre part pourrait être aussi expliquée par des changements intervenus entre 2001 et 2004. En effet, depuis la fin des années 1990, le marché de l'énergie a beaucoup évolué. Par exemple, le prix maxima du litre de gasoil de chauffage<sup>16</sup> qui oscillait entre 0,16 € et 0,25 € sur la période 1996-1999, était de 0,41 € au moment de l'enquête, ayant même connu des pics à 0,50 € en septembre-novembre 2000. Dans le même temps, des campagnes de publicité autour du chauffage au gaz naturel, réputé moins cher et plus facile d'entretien, ont été entreprises. Le réseau de distribution du gaz naturel s'est aussi étendu sur la même période et des primes ont été octroyées pour le passage à ce type de chauffage. Tout cela aurait pu induire des changements dans le panorama énergétique belge entre 2001 et 2004.

Enfin, nous pouvons remarquer que malgré les légères variations observées, et ce pour tout un ensemble de questions, entre des sources de données externes et les résultats de l'enquête SEREC, les chiffres restent cohérents.

**Tableau 7 : Comparaison des réponses sur l'énergie principale utilisée pour le chauffage (%) selon les données de l'enquête SEREC (2004) et de l'enquête socio-économique auprès des ménages (2001)**

	Flandre			Wallonie			Bruxelles			Total		
	Enq. SEREC (2004) (1)	Enq. socio-éco. (2001) (2)	(1) - (2)	Enq. SEREC (2004) (1)	Enq. socio-éco. (2001) (2)	(1) - (2)	Enq. SEREC (2004) (1)	Enq. socio-éco. (2001) (2)	(1) - (2)	Enq. SEREC (2004) (1)	Enq. socio-éco. (2001) (2)	(1) - (2)
Gasoil, mazout	34,8	38,7	-3,9	52,4	55,0	-2,6	22,5	29,3	-6,8	39,2	43,1	-3,9
Elect.	9,1	8,5	0,6	6,8	5,7	1,1	3,9	4,0	-0,1	7,8	7,2	0,6
Gaz naturel	53,9	47,6	6,3	35,9	31,4	4,5	70,6	64,7	5,9	49,9	44,0	5,9
Charbon	0,7	2,6	-1,9	1,3	3,7	-2,4	0,0	0,9	-0,9	0,8	2,8	-2,0
Autre	2,2	2,6	-0,4	3,6	4,2	-0,6	2,9	1,1	1,8	2,3	2,9	-0,6
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>

*Source des données* : Enquête SEREC, septembre 2004 ; Enquête socio-économique 2001 (INS)

## 5. Apports méthodologiques

### 5.1. La feuille de contact : une aide à la gestion des contacts et à l'analyse de la fiabilité des résultats par l'étude des refus

Les informations sur les refus proviennent de la « feuille de contact » (voir Annexe 1). Elle est composée de quatre parties : 1/ identification du contact (nom, numéro de téléphone et adresse) ; 2/ identification de la fiche (numéros de l'enquêteur, du jour d'enquête et de la feuille de contact) ; 3/ résultat des appels<sup>17</sup> (résultat, date, heure, rendez-vous si nécessaire) ; 4/ micro-questionnaire destiné aussi bien aux personnes acceptant de répondre qu'à celles qui refusent. Le micro-questionnaire avait pour objectif de recueillir des informations sur le motif des refus (voir

<sup>16</sup> Prix à l'achat d'un minimum de 2 000 litres. Ce prix est fixé par le gouvernement fédéral. <http://www.mazout-online.be/EvoPrix.asp#FormDate>, site visité le 8 janvier 2007.

<sup>17</sup> Les enquêteurs essayaient de joindre les personnes jusqu'à dix fois avant de considérer qu'il était impossible de les contacter. Le fait de ne pas avoir à se déplacer et donc de pouvoir multiplier les essais de prise de contact est un avantage des enquêtes par téléphone, on espère ainsi pouvoir joindre le maximum de personnes et donc réduire le risque d'exclusion de l'échantillon de certains groupes (la limite se trouve dans la possession ou non d'une ligne fixe de téléphone (voir *supra*)).

Les enquêteurs ont composé en moyenne 2,2 fois chaque numéro pour lequel une personne a été contactée (2,5 fois pour l'ensemble des numéros), les différences entre régions ne sont pas significatives.

*supra*) ainsi que sur certaines caractéristiques des ménages<sup>18</sup> afin de savoir quelles catégories de ménages n'ont pas répondu pas et l'effet que cela a pu avoir sur les résultats de l'enquête.

Les résultats de la feuille de contact ne sont que partiellement exploitables. En effet, bien que les informations concernant les ménages ayant accepté de répondre soient quasi-complètes, ce n'est pas le cas en ce qui concerne les caractéristiques du ménage en cas de refus, car les enquêteurs se sont heurtés à de nombreuses difficultés pour recueillir les informations. De plus, de nombreuses feuilles de contact ont été mal complétées, les enquêteurs et le superviseur se focalisant sur le questionnaire. Les données exploitables sont le nombre d'appels par numéro et leur résultat, le sexe du répondant, la région et le motif du refus.

Malgré ce bémol, la feuille de contact a eu d'autres utilités. Elle a été très utile pour l'organisation de l'enquête. C'est en effet à partir des dates et heures notées sur celle-ci que les numéros de téléphone étaient redistribués aux enquêteurs afin de varier les moments d'appel en cas d'absence des membres du ménage. De même, les rendez-vous étaient inscrits sur cette feuille.

Enfin, cette feuille de contact a été utilisée pour vérifier à plusieurs reprises au cours l'enquête les caractéristiques des ménages déjà enquêtés, notamment en ce qui concerne l'âge, le sexe et le quartile de revenu des répondants. Il était donc possible de rectifier l'échantillon en cours d'enquête, ce qui ne s'est pas avéré nécessaire.

## **5.2. La lecture optique**

### **5.2.1. Contraintes et avantages**

La lecture optique est un procédé qui permet à un ordinateur de « lire » automatiquement des questionnaires contenant des cases cochées à la main grâce à un logiciel de reconnaissance optique. Les questionnaires sont donc « lus » et les informations enregistrées dans une base de données en format .dbf ou autre. Les premiers systèmes datent des années 1950, ce système n'est donc pas nouveau. Ce sont d'ailleurs les mêmes procédés qui sont à la base de la lecture des codes barres ou des logiciels de reconnaissance optique de caractères (ROC).

Ce système impose certaines contraintes notamment dans la présentation du questionnaire et de son remplissage. En effet, des marques doivent apparaître à gauche et à droite afin de servir de repère pour l'ordinateur qui cherche l'information sur la feuille. Toutes les informations (mêmes chiffrées) doivent figurer sous forme de cases à cocher (voir la question sur l'âge du répondant (Q3) dans l'annexe 1). Les cases doivent être cochées de manière à ce qu'il n'y ait pas de confusion (encre foncée et bien au centre de la case). Tous les questionnaires (en format post-script) doivent être imprimés en une seule fois sur une seule imprimante pour prévenir les légères modifications de positionnement des repères qui pourraient avoir lieu et empêcher ainsi le logiciel de retrouver les informations.

Ces contraintes sont à la base de certaines erreurs de lecture, notamment si les croix faites par les enquêteurs ne sont pas assez foncées ou sont mal situées. Ainsi pour chaque variable du fichier de données environ dix à quinze observations sur un millier étaient manquantes car les réponses étaient illisibles. Un retour au questionnaire a donc dû être effectué afin de retrouver les informations. Une cinquantaine de pages sur les 15 375 provenant des questionnaires n'a pas du tout été lue et a dû être encodée manuellement.

La lecture optique offre ici l'avantage de garder une trace écrite de l'enquête (les questionnaires et les feuilles de contact) tout en permettant une lecture rapide et à moindre coût, et a permis d'avoir des informations sur l'échantillon déjà enquêté ainsi que sur les résultats par enquêteurs à plusieurs moment de l'enquête. Le prix par page s'élevait à 0,05 € soit un total de 1 036 € pour l'ensemble des pages provenant des questionnaires et des feuilles de contact.

---

<sup>18</sup> Ces caractéristiques étaient l'âge et le sexe du répondant, la région, le nombre de membres du ménage, le type de logement et le statut d'occupation ainsi que le revenu du ménage.

### **5.2.2. Qualité des résultats et vérification de la cohérence interne**

Les données ont été soumises à plusieurs tests de cohérence interne. Plusieurs types d'erreur ont été détectés par l'analyse des fréquences et des tableaux croisés. Le premier concerne les problèmes liés à la lecture optique (case mal cochée, donc non lue par exemple). Le croisement des variables a permis de détecter un autre type d'erreur, qui s'est révélé être peu fréquent, dû à la mauvaise gestion des filtres de la part des enquêteurs (par exemple, le répondant a déclaré qu'il n'avait pas de lave-vaisselle, mais à la question sur la fréquence de son utilisation – question que l'enquêteur n'aurait pas dû lui poser – il répond qu'il l'utilise chaque jour). Dans ce cas, une modalité « non applicable » a été automatiquement attribuée sur la base des réponses aux questions servant de filtre (par exemple le fait d'avoir ou non un conjoint, le statut d'occupation, etc.). Ces croisements ont aussi permis de se rendre compte d'incohérences entre variables (par exemple, la personne était sensée habiter depuis 30 ans dans son logement mais n'avait pas atteint cet âge).

Des valeurs irréalistes étaient aussi observées dans les variables correspondant aux questions qui nécessitaient une réponse chiffrée. De nouveau, dans ce cas, le retour au questionnaire correspondant fut très souvent nécessaire afin de pouvoir corriger manuellement les valeurs erronées... ce qui est un travail fastidieux, à répéter variable après variable. Le contrôle de la variable sur la consommation annuelle d'électricité a requis de nombreux retours au questionnaire et corrections manuelles, soit parce que les cases étaient mal cochées, soit parce que la valeur lue était irréaliste. Dans ce dernier cas, il est impossible de démêler ce qui relève des erreurs de déclaration ou des erreurs de remplissage (pouvant être dues à la présentation du questionnaire pour les réponses chiffrées (voir Annexe 1)).

### **5.3. Questions innovantes**

Nous abordons ici la procédure mise au point pour obtenir l'information sur la question sensible du revenu, et une question cherchant à traduire les associations libres faites sur le thème de l'environnement.

Les questions qui concernent le revenu du ménage ont été placées tout à la fin du questionnaire, pour ne pas risquer de perdre des répondants. Il s'agissait en fait d'une double question, basée sur les valeurs des quartiles de revenu mensuels nets et totaux, valeurs que nous avons obtenues par ailleurs grâce à l'enquête sur le budget des ménages effectuée chaque année par l'Institut National de Statistique. Les répondants n'étaient pas informés du fait que les montants en euro stipulés dans les questions correspondent aux valeurs des quartiles de revenu. L'encadré 1 reprend les questions telles qu'elles figuraient dans le questionnaire. Les résultats obtenus par cette procédure ont été excellents puisque seulement 3,3 % des répondants ont refusé de se situer dans un des quatre quartiles de revenu et que 2,0 % ont répondu qu'ils ignoraient le revenu de leur ménage. Par comparaison, 0,3 % des informations sur le niveau d'instruction des répondants sont manquantes. Cette procédure avait été testée auparavant avec succès dans une petite enquête avec les étudiants (Bartiaux, 2003).

### Encadré 1 : questions sur les revenus nets du ménage

Q82. Si seul(e) : Pourriez-vous me dire si vos revenus mensuels nets totaux sont inférieurs ou supérieurs à 2 260 € / 90 400 FB ? F : ■■■  
 Si avec d'autres personnes : Pourriez-vous me dire si les revenus mensuels nets totaux de votre ménage sont inférieurs ou supérieurs à 2 260 € / 90 400 FB ?

■■■  Inférieurs → Q83     Supérieurs → Q84     Ne sait pas → fin     Refus → fin    ■■■

Q83. Sont-ils inférieurs ou supérieurs à 1 510 € / 60 400 FB ?

■■■  Inférieurs → fin     Supérieurs → fin     Ne sait pas → fin     Refus → fin    ■■■

Q84. Sont-ils inférieurs ou supérieurs à 3 380 € / 135 200 FB ?

■■■  Inférieurs → fin     Supérieurs → fin     Ne sait pas → fin     Refus → fin    ■■■

L'autre innovation dans le style des questions a été de proposer des associations libres avec le terme 'Environnement'. Six mots étaient présentés – Futur, Politique, Écosystème, Santé, Campagne, Voisinage – et les répondants indiquaient leurs premier et deuxième choix. Ces mots provenaient d'une liste plus longue, proposée dans un questionnaire auto-administré (Kestemont *et al.*, 2001) ; ils ont été choisis pour cette enquête-ci car ils étaient bien liés aux actions qui ont un impact sur l'environnement que les consommateurs faisaient ou non en 1998. Ph. Collomb et F. Guérin-Pace (1997) avaient déjà montré tout l'intérêt de ces associations de termes, mais ils les avaient recueillies par des entretiens. Dans cette recherche-ci, l'apport de cette question pour la recherche s'est également avéré intéressant, par exemple dans une analyse de correspondances multiples (Bartiaux *et al.*, 2006).

#### 5.4. Budget

Au total, cette enquête a coûté 17 000 € (16 935 € exactement), sans compter le salaire des chercheuses engagées pour cette recherche. Les frais d'enquête se répartissent comme indiqué dans le tableau 8 et, sans surprise, plus de la moitié des dépenses concernent le personnel engagé pour la passation de l'enquête, pendant trois semaines (samedis compris), sous contrat de travailleur étudiant, soit neuf enquêtrices, deux enquêteurs et un superviseur.

Ce coût est à mettre en relation avec la longueur du questionnaire – 15 pages, 176 variables dans le fichier de départ – et un calcul, peut-être étrange, montre que le recueil d'une variable revient à moins de dix centimes par personne interrogée.

**Tableau 8 : Coût de l'enquête téléphonique « SEREC »**

Poste budgétaire	Coût	Proportion (%)
Pré-test 1 (20 enquêtes face à face)	738	4,4
Pré-test 2 (40 enquêtes téléphoniques)	453	2,7
Lettre d'introduction (y compris timbres, frais de jobistes, papeterie)	2472	14,6
Frais de personnel (enquêteurs et superviseur)	9204	54,3
Téléphone (forfait pour l'installation de 15 postes téléphoniques et communications)	1660	9,8
Lecture optique des questionnaires	1036	6,1
Photocopies et autres frais de papeterie	1372	8,1
<b>Total</b>	<b>16 935</b>	<b>100,0</b>

*Source* : Enquête SEREC, septembre 2004

## Conclusion

Cette contribution vise à montrer les avantages et les inconvénients de quelques innovations méthodologiques introduites dans le contexte d'une enquête téléphonique sur la consommation d'énergie faite sur un échantillon représentatif de 1000 ménages.

L'échantillon aléatoire et le mode d'administration de l'enquête se sont avérés être de bons choix, vu le taux de réponse obtenu et les résultats des tests de cohérence externe qui ont été effectués ; la seule réserve concerne la variable de la taille du ménage, les jeunes vivant seuls ayant été fortement sous-estimés, mais heureusement, cette sous-population n'est pas cruciale pour notre problématique.

L'application de la lecture optique s'est avérée être une méthode rapide et à coût relativement bas pour la saisie des données, bien que le remplissage parfois défectueux des documents à lire ait conduit à de nombreuses erreurs nécessitant des retours aux questionnaires.

L'utilisation préalable d'une feuille de contact a permis d'identifier et d'analyser les refus de participer à l'enquête ainsi que de ménager la possibilité de redresser l'échantillon en cours d'enquête.

L'introduction de questions qu'on pourrait considérer a priori comme 'sensibles' telles que le niveau de revenu, a montré qu'au moins, dans ce cas spécifique, le taux de refus aux réponses est très faible. De même, l'essai de transposer des associations libres en une question fermée concernant le choix de mots associés à l'environnement a été réussi.

Par ailleurs, hormis les erreurs générées par la lecture optique, l'analyse de la cohérence interne des données a mis en évidence des erreurs dans le processus de saisie des réponses, et ces deux types d'erreurs ont été en grande partie corrigés.

Malgré les difficultés, les contraintes et les biais auxquels on a dû faire face, la méthode d'enquête par téléphone s'est montrée être une technique de recueil de données et de variables nombreuses et diverses qui demande un investissement en temps et en argent qu'on peut considérer comme peu élevé par rapport à la quantité et à la qualité des informations qu'elle fournit. Les informations recueillies portent sur les pratiques, les représentations et les caractéristiques d'identification sociale, et en conséquence, dans les analyses, « après avoir expliqué ce que les acteurs font à partir de ce qu'ils sont, il est possible de rendre compte de ce qu'ils disent, de ce qu'ils font ou de ce qu'ils sont à partir de ce qu'ils sont et de ce qu'ils font. » (Singly, 1992, p. 26).

## Références

- Ajzen, I. (1985), "From intentions to actions: A theory of planned behaviour", in *Action control: From cognition to behaviour*, Kuhl J. et J. Beckman (eds.), Heidelberg, Springer, 11-39.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980), *Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour*, Prentice-Hall (NJ): Englewood Cliffs.
- Bartiaux F. (2003), "A socio-anthropological approach to energy-related behaviours and innovations at the household level", *Time to turn down energy demand*, ECEEE 2003 Summer Study, vol. 3, pp. 1239-1250.
- Bartiaux F. (2006), "Do-it-yourself and Gender, Which Implications for Energy-Saving Works?", communication présentée au Workshop of the Consumption Study Group of the European Sociological Association, Durham University, UK, 30/8 –1/9/2006, 12 p.
- Bartiaux, F. & Gram-Hanssen, K. (2005), Socio-political factors influencing household electricity consumption: A comparison between Denmark and Belgium. In Eceee 2005 Summer Study Proceedings: *Energy Savings: What works & who delivers*, pp. 1313-1326.
- Bartiaux, F., Vekemans, G., Gram-Hanssen, K., Maes, D., Cantaert, M., Spies, B. & Desmedt, J., (2006), *Socio-technical factors influencing Residential Energy Consumption, SEREC, Final Report*.

- Bourdieu, P. (1980), *Le sens pratique*, Paris, éd° Minuit.
- Collomb P. & F. Guérin-Pace (1997), *Les Français et l'environnement. L'enquête « Populations-Espaces de vie-Environnements »*, Paris, INED et Presses Universitaires de France (Travaux et Documents, cahier n° 141).
- Cames M. & Brohmann B. (2003), "Options and potentials of energy diaries: energy diaries as a tool for identifying potential energy savings through behavioural changes", *Time to turn down energy demand*, ECEEE 2003 Summer Study, vol. 3, pp. 1079-1090.
- Gram-Hanssen, K. (2003), *Boligers energiforbrug - sociale og tekniske forklaringer på forskelle*, By og Byg resultater 029.
- Gronow, J. & Warde A., eds (2001), *Ordinary Consumption*, London and New York, Routledge (Studies in Consumption and Markets).
- Halkier, B. (2001), "Routinisation or Reflexivity? Consumers and Normative Claims for Environmental Consideration", in *Ordinary Consumption*, J. Gronow & A. Warde (eds), London and New York, Routledge (Studies in Consumption and Markets), pp. 25-44.
- IBGE-BIM & Sonecom (2004), *Enquête sur les pratiques d'utilisation de l'énergie en Région bruxelloise*, janvier 2004.
- Kestemont, M.-P., Bartiaux, F., Fraselle, N. & Yzerbyt, V. (dirs.) (2001), *Points d'ancrage pour une politique de développement durable : production et consommation*, Bruxelles: Services fédéraux des Affaires scientifiques, techniques et culturelles.
- Moreau L. & Wibrin A.-L. (2005), "Energy-related practices, representations and environmental knowledge: A sociological study", *Energy savings: what works and who delivers?*, ECEEE 2005 Summer Study, vol. 3, pp. 1301-1312.
- Singly, de, F. (1992), *L'enquête et ses méthodes : le questionnaire*, Paris : éd° Nathan (128).
- Tabutin, D. (1984), *La collecte des données en Démographie*, Liège : éd° Ordina.

Mode d'emploi : Cocher au bic une et une seule case à chaque ligne commençant et se terminant par une marque.

**SEREC – Septembre 2004**  
Feuille de contact

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Enquêteur		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jour		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
N° feuille de contact		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

  

Appel n°	Résultat						Date	Heure d'appel	RDV (jour, heure)
	Accepté	Refus	Absent ou rép.	Rendez-vous	Mauv. n°/langage	Occupé			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

1

Mode d'emploi : Cocher au bic une et une seule case à chaque ligne commençant et se terminant par une marque.

**Motif du refus : (Laisser le répondant citer spontanément)**

- Ne veut pas être dérangé
- Pas le temps, trop occupé, perte de temps
- Téléphonez plus tard (sens négatif)
- Pas intéressé
- Ne connaît rien au sujet
- Gaspillage d'argent
- Ce ne sont pas vos affaires !
- Ne veut pas donner d'informations personnelles
- Ne participe jamais aux enquêtes
- A déjà trop participé aux enquêtes
- N'a aucune confiance dans de telles recherches
- Trouvez quelqu'un d'autre
- Autre : \_\_\_\_\_

+

Q3. Age :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dizaines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unités	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Refus

Q2. Sexe :  Homme  Femme

Q2 bis. Région :  Flandres  Wallonie  Bruxelles

Q9. Nombre de pers. du ménage :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q16-18. Logement :

- maison 4 faç.
- maison 3 faç.
- maison 2 faç.
- appartement
- Studio

Q22. Statut d'occupation :  Propriétaire  Locataire  Autre

Q 82-84. Revenus :

- de 1510 €
- 1511-2260 €
- 2261-3380 €
- + de 3381 €
- Refus

NOM et prénom de l'enquêteur : \_\_\_\_\_ Signature de l'enquêteur : \_\_\_\_\_

2