

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**

**ENQUETE NATIONALE SUR LA MOBILITE DES MENAGES**  
**Réalisation et résultats**  
**RAPPORT FINAL**  
Avril 2001

Contrat MD/13/036

Pr. Philippe TOINT, Eric CORNELIS, Cinzia CIRILLO,  
Philippe BARETTE et Alexandra DESSY  
Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix  
Groupe de recherche sur les transports  
Rempart de la Vierge, 8  
5000 Namur  
(coordinateur)

Thérèse JACOBS et Rita VERFAILLIE  
Universitaire Instelling Antwerpen  
Departement Politieke en Sociale Wetenschappen  
Universiteitplein, 1  
2610 Wilrijk

Jean-Marc MUSEUX et Etienne WAEYTENS  
Institut national de statistiques  
Rue de Louvain, 44  
1000 Bruxelles

Samuël SAELENS, Carole DURAND et Véronique ANDRE  
Institut wallon de développement économique et social et  
d'aménagement du territoire  
Boulevard Frère Orban, 4  
5000 Namur

Krista VAN HOOFF, Els HEYLEN et Ignace POLLET  
Langzaam Verkeer  
J.P. Minckelersstraat, 43A  
3000 Leuven



## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b><u>I. MÉTHODOLOGIE</u></b> .....	<b>5</b>
<u>I.1. CADRE GÉNÉRAL</u> .....	5
<u>I.2. NOMBRE DE MÉNAGES À CONTACTER</u> .....	5
<u>I.3. MÉTHODE</u> .....	5
<u>I.4. ÉCHANTILLON</u> .....	6
<u>I.5. TAUX DE RÉPONSE</u> .....	7
<b><u>II. HET VELDWERK</u></b> .....	<b>8</b>
<u>II.1. INLEIDING</u> .....	8
<u>II.2. INTERVIEWERTRAINING</u> .....	8
<u>II.3. MEELUISTER-SESSIES</u> .....	8
<u>II.4. DEBRIEFING (21 JANUARI 1999)</u> .....	9
<u>II.5. RESPONS/NON-RESPONS</u> .....	9
<u>II.6. BRIEFING NON-RESPONS</u> .....	9
<u>II.7. DEBRIEFING 2</u> .....	10
<u>II.8. BESLUIT</u> .....	10
<b><u>III. PONDÉRATION</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>IV. LES VÉHICULES DÉTENUS PAR LE MÉNAGE</u></b> .....	<b>13</b>
<u>IV.1. NOMBRE ET TYPE DE VÉHICULES</u> .....	13
<u>IV.2. NOMBRE DE VOITURES</u> .....	14
<u>IV.3. NOMBRE DE VÉLOS</u> .....	16
<b><u>V. CARACTÉRISTIQUES DES VOITURES DÉTENUES PAR LES MÉNAGES</u></b> .....	<b>18</b>
<u>V.1. MODE D'ACQUISITION</u> .....	18
<u>V.2. ÂGE</u> .....	18
<u>V.3. CARBURANT</u> .....	19
<u>V.4. KILOMÉTRAGE ANNUEL</u> .....	20
<u>V.5. CONSOMMATION DE CARBURANT</u> .....	21
<u>V.6. ÉQUIPEMENT</u> .....	22
<b><u>VI. L'UTILISATION DES DIFFÉRENTS MOYENS DE TRANSPORTS PUBLICS PAR LES MÉNAGES ET LES INDIVIDUS</u></b> .....	<b>23</b>
<u>VI.1. PROXIMITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS DU DOMICILE DES MÉNAGES</u> .....	23
<u>VI.2. RÉDUCTION DE TARIFS SUR LES TRANSPORTS PUBLICS</u> .....	23
<u>VI.3. ABONNEMENTS DE TRANSPORT PUBLIC</u> .....	25
<u>VI.4. PERMIS DE CONDUIRE</u> .....	26
<b><u>VII. LES DIFFICULTÉS PHYSIQUES D'UTILISATION DES MODES DE TRANSPORT</u></b> <b>29</b>	
<b><u>VIII. LES DÉPLACEMENTS À LONGUE DISTANCE</u></b> .....	<b>30</b>
<u>VIII.1. NOMBRE DE DÉPLACEMENTS</u> .....	30
<u>VIII.2. PAYS DE DESTINATION DU DERNIER DÉPLACEMENT</u> .....	30
<u>VIII.3. MODE DE TRANSPORT DU DERNIER DÉPLACEMENT</u> .....	31
<u>VIII.4. DURÉE DU DERNIER DÉPLACEMENT</u> .....	32
<u>VIII.5. MODES DE TRANSPORT ET DURÉE DU DERNIER DÉPLACEMENT EN FONCTION DE LA DESTINATION</u> .....	33
<u>VIII.6. MOTIFS DU DERNIER DÉPLACEMENT</u> .....	34

<b><u>IX.</u></b>	<b><u>INDIVIDUEN EN VERVOERMIDDELEN</u></b>	<b>36</b>
IX.1.	<u>GEBRUIKSFREQUENTIES VAN VERVOERMIDDELEN: HOE VERPLAATSEN INDIVIDUEN ZICH?</u>	36
	<i>Totaal</i>	37
IX.2.	<u>GEBRUIKSFREQUENTIES NAAR SOCIALE EN GEOGRAFISCHE CATEGORIEËN: WIE GEBRUIKT WAT?</u>	38
IX.3.	<u>GEBRUIKSPATRONEN VAN VERVOERMIDDELEN</u>	47
IX.4.	<u>ONGEVALLEN</u>	51
<b><u>X.</u></b>	<b><u>DE WERKGEBONDEN VERPLAATSINGEN</u></b>	<b>54</b>
X.1.	<u>HOE GAAN MENSEN NAAR HUN WERK?</u>	54
X.2.	<u>WELKE MOTIEVEN SPELEN MEE IN DE KEUZE VOOR DE DIVERSE VERVOERSMIDDELEN (WOON-WERKVERVOER)?</u>	59
	<i>X.2.1. De afstand woning - werkplek</i>	59
	<i>X.2.2. Faciliterende maatregelen en invloeden</i>	61
	<i>X.2.3. De nabijheid van een opstappunt voor openbaar vervoer</i>	62
	<i>X.2.4. De arbeidstijdregeling</i>	67
X.3.	<u>DE PROFESSIONELE VERPLAATSINGEN</u>	69
<b><u>XI.</u></b>	<b><u>CAPITA SELECTA</u></b>	<b>73</b>
XI.1.	<u>SCHOOLGAANDE JONGEREN</u>	73
XI.2.	<u>DE FIETS</u>	77
	<i>XI.2.1 Betekenis van de fiets als vervoermiddel</i>	77
	<i>XI.2.2 De gebruikers</i>	78
	<i>XI.2.3. De motieven</i>	81
XI.3.	<u>OP ZOEK NAAR VERKLARINGEN VOOR DE AUTOGEBRUIKSFREQUENTIE</u>	83
<b><u>XII</u></b>	<b><u>LES DÉPLACEMENTS</u></b>	<b>89</b>
XII.1	<u>LES MOYENS DE TRANSPORT</u>	89
	<i>XII.1.1 Répartition des déplacements selon le moyen de transport principal</i>	89
	<i>XII.1.2 Effet de la disposition de la voiture et de l'âge sur l'usage des moyens de transport un jour ouvrable</i>	96
XII.2	<u>LES MOTIFS DE DÉPLACEMENTS</u>	101
	<i>XII.2.1 Répartition des déplacements selon le motif à la destination</i>	101
	<i>XII.2.2 Matrice origine-destination des motifs de déplacements</i>	107
	<i>XII.2.3 Effet de la disposition de la voiture et de l'âge sur les motifs de déplacements d'un jour ouvrable</i>	115
XII.3	<u>LES MOTIFS ET LES MODES DE DÉPLACEMENTS</u>	123
	<i>XII.3.1 Répartition des déplacements selon le mode de transport principal et selon le motif à la destination</i>	123
	<i>XII.3.2 Répartition des déplacements selon le moyen de transport principal et selon le motif à l'origine et à la destination</i>	126
XII.4	<u>MODULATION HORAIRE DES DÉPLACEMENTS</u>	130
	<i>XII.4.1 Distribution horaire des déplacements</i>	130
	<i>XII.4.2 Distribution horaire des moyens de transport principaux</i>	132
	<i>XII.4.3 Distribution horaire des motifs à la destination</i>	133
	<i>XII.4.4 Distribution horaire des motifs à l'origine et à la destination</i>	134
XII.5	<u>LES DISTANCES DES DÉPLACEMENTS</u>	135
	<i>XII.5.1 Distribution des distances des déplacements</i>	136
	<i>XII.5.2 Distance selon le moyen de transport</i>	139
	<i>XII.5.3 Distance selon le motif à la destination</i>	142
	<i>XII.5.4 Distance selon le motif à l'origine et à la destination</i>	146

<b><u>XIII</u></b>	<b><u>UNE APPROCHE DES DÉPLACEMENTS BASÉE SUR LES ACTIVITÉS</u></b>	<b>149</b>
<u>XIII.1</u>	<u>INTRODUCTION</u>	149
<u>XIII.2</u>	<u>UNE VUE D'ENSEMBLE MÉTHODOLOGIQUE</u>	149
<u>XIII.3.1</u>	<u>L'approche basée sur les déplacements</u>	150
<u>XIII.3.2</u>	<u>L'approche basée sur les tours (ou boucles)</u>	151
<u>XIII.3.3</u>	<u>L'approche basée sur activités</u>	152
<u>XIII.3</u>	<u>LA STRUCTURE D'UNE APPROCHE BASÉE SUR LES ACTIVITÉS</u>	154
<u>XIII.3.1</u>	<u>Le cadre des activités</u>	154
<u>XIII.3.2</u>	<u>L'organisation des activités pour les travailleurs</u>	154
<u>XIII.3.3</u>	<u>L'organisation des activités pour les non-travailleurs</u>	156
<u>XIII.4</u>	<u>APPLICATION À L'ENQUÊTE SUR LA MOBILITÉ DES MÉNAGES</u>	158
<u>XIII.4.1</u>	<u>Analyse des nombres de tours</u>	158
<u>XIII.4.2</u>	<u>Le nombre d'arrêts</u>	161
<u>XIII.4.3</u>	<u>Interactions entre les arrêts au cours de la journée</u>	162
<u>XIII.4.4</u>	<u>Interactions du choix du mode avec les tours et les arrêts</u>	164
<u>XIII.4.5</u>	<u>Occupation du réseau de transport</u>	165
<u>XIII.5</u>	<u>CONCLUSION</u>	168
	<b><u>CONCLUSION GENERALE</u></b>	<b>170</b>

## **INTRODUCTION**

La première enquête nationale sur la mobilité des ménages s'est déroulée du mois de décembre 1998 au mois de novembre 1999. Elle a été financée par les Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles (SSTC) dans le cadre du programme Mobilité Durable, par la Région de Bruxelles-Capitale et par la Région wallonne. C'est un travail collectif dont le Groupe de recherche sur les transports des Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix (GRT) a été le coordinateur, avec le concours de l'Institut National de Statistiques (INS), de l'Institut Wallon de développement économique et social et d'aménagement du territoire (IW), du Langzaam Verkeer (LV), de l'Universitaire Instelling Antwerpen (UIA) et du bureau d'études Dimarso établi à Bruxelles, qui a été chargé de la réalisation des contacts.

Une enquête-pilote a eu lieu en octobre et novembre 1997 afin de préparer cette enquête et a fait l'objet d'un précédent rapport.

Le présent rapport contient treize parties qui concernent la réalisation de l'enquête, la présentation des résultats et l'exploitation des données à fin de recherche sur la mobilité des Belges.

Les parties I à III portent sur la réalisation proprement dite de l'enquête.

- Le protocole retenu était mixte. Il a combiné un questionnaire envoyé par la poste à remplir par l'enquêté et des contacts téléphoniques pour sensibiliser l'enquêté, l'aider à remplir le questionnaire et valider les réponses une fois le questionnaire retourné. Les personnes n'ayant pas répondu au premier envoi ont été recontactées par téléphone, ce qui a permis de relever le taux de réponse de 32% à 45% (I).
- Les contacts téléphoniques et leur support informatique ont été préparés en concertation avec l'entreprise Dimarso (II).
- Les résultats de l'enquête ont été pondérés par l'INS pour tenir compte, d'une part, de la stratification initiale de l'échantillon par province et, d'autre part, du déroulement de l'enquête qui a légèrement modifié les distributions temporelle et démographique de l'échantillon (III).

Les parties IV à XIII présentent les résultats de l'enquête au niveau de la Belgique et apportent une série d'éclairages sur la mobilité dans le royaume. Les analyses ont été regroupées en fonction de leurs auteurs mais leurs thèmes s'entrecroisent. Mise à part la dernière, il s'agit d'analyses essentiellement descriptives, qui portent :

- sur les véhicules dont disposent les ménages belges et leur utilisation (IV et V) ;
- sur l'utilisation des moyens de transports publics et leur facilité d'utilisation pour les individus (VI, VII et XI) ;
- sur l'association des comportements de mobilité aux modes et aux caractéristiques socio-démographiques des individus (IX et XI) et en particulier dans le cas des déplacements liés au travail et aux études (X et XI) ;
- sur la description des déplacements quotidiens analysés selon le moyen de transport utilisé et leur moment de réalisation dans la journée ou dans la semaine (XII) ;
- sur les déplacements de plus de 200 km, qui ont été enquêtés en plus des déplacements quotidiens (VIII).

La dernière étude, portant sur l'analyse des chaînes d'activité (XIII), vise à faire un premier pont entre les approches centrées sur les individus et leurs déterminants sociaux et celles sur les déplacements et leurs contraintes spatio-temporelles.

## **I. MÉTHODOLOGIE**

(GRT)

### **I.1. Cadre général**

La première enquête nationale sur la mobilité des ménages s'est déroulée du mois de décembre 1998 au mois de novembre 1999. Elle a été financée par les Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles (SSTC) dans le cadre du programme Mobilité Durable, par la Région de Bruxelles-Capitale et par la Région wallonne. Le bureau d'études Dimarso établi à Bruxelles a été chargé de la réalisation des contacts. Une enquête-pilote a eu lieu en octobre et novembre 1997 afin de préparer cette enquête.

### **I.2. Nombre de ménages à contacter**

Etant donné les budgets disponibles et le coût unitaire de réalisation des contacts par notre sous-traitant, nous avons fixé le nombre de contacts à réaliser dans chaque région de la manière suivante :

	Nombre de ménages à contacter
Région flamande	2.134
Région de Bruxelles-Capitale	3.810
Région wallonne	3.515
Total	9.459

Tableau 1: Echantillon de départ

Les taux de réponses sont repris au point 5.

### **I.3. Méthode**

La méthode d'enquête qui a été suivie est résumée dans le tableau 2. Il s'agissait d'une méthode mixte, postale et téléphonique (que nous appellerons dans la suite "enquête principale"), qui nécessitait bien sûr de connaître les numéros de téléphone des ménages sélectionnés.

Toutefois, nous avons constaté dans l'enquête-pilote qu'on devait aussi tenir compte des ménages pour lesquels nous ne disposions pas du numéro de téléphone. Ainsi, nous avons décidé de contacter ces ménages uniquement par la poste, avec un rappel par courrier si nécessaire.

Dans l'enquête principale (mixte, postale et téléphonique), la récolte des informations sur le ménage et sur chaque membre du ménage a été réalisée à l'aide de questionnaires auto-administrés, les appels téléphoniques n'ayant qu'un but de suivi.

Nous avons vu dans l'enquête-pilote qu'il était indispensable de valider les réponses de questionnaires auto-administrés avant leur encodage. Des enquêtes téléphoniques de

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

validation ont donc été réalisées auprès des ménages qui avaient répondu à l'enquête dès la réception des questionnaires complétés.

Enfin, l'enquête-pilote nous avait enseigné qu'il fallait aussi tenir compte des ménages qui ne répondaient pas à l'enquête. Nous avons donc organisé des enquêtes téléphoniques auprès des non-répondants.

Toutes ces enquêtes secondaires (auprès des ménages dont nous ne disposons pas du numéro de téléphone, de validation et de non-réponse) nous ont permis de récolter des données de qualité.

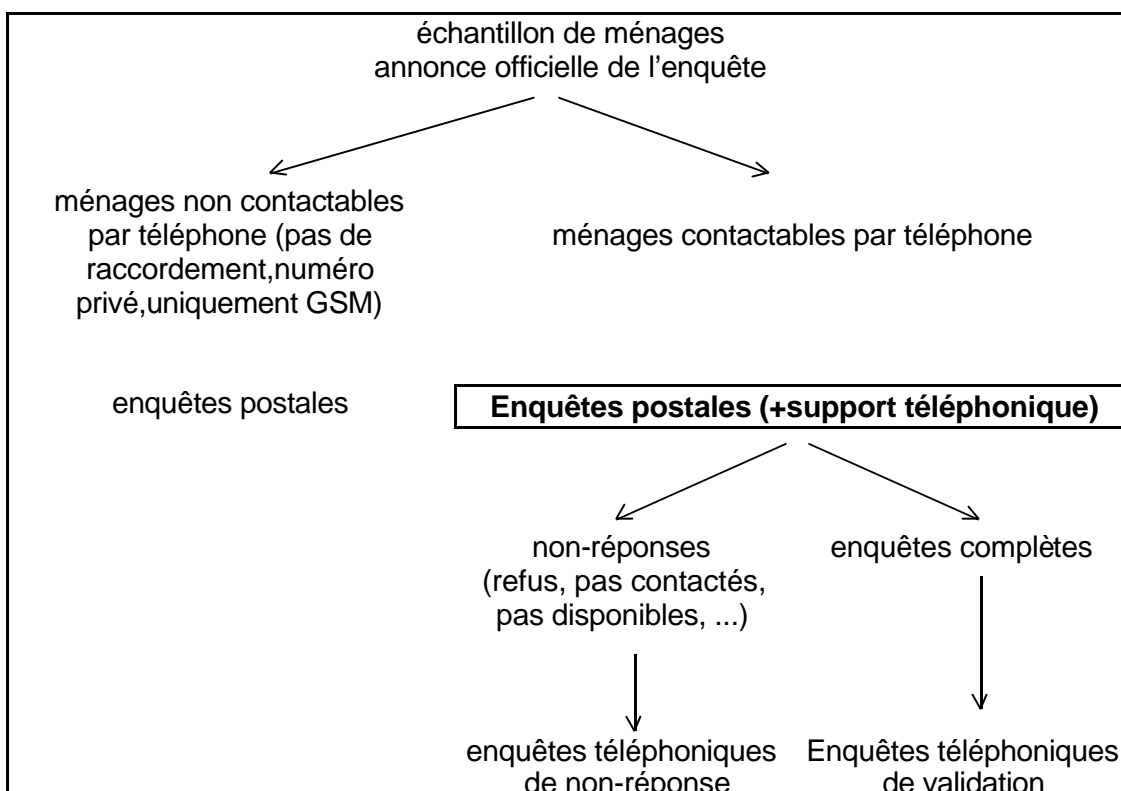


Tableau 2: Méthodologie d'enquête

## ***1.4. Echantillon***

L'Institut national de Statistique (INS) a construit l'échantillon des ménages. La source d'échantillonnage était le registre national. L'échantillon a été stratifié selon les régions comme indiqué dans le tableau 1. Il a aussi été stratifié par province, le nombre de ménages de chaque province ayant été tiré proportionnellement à la racine carrée du nombre de ménages résidant dans chaque province, ceci afin d'avoir suffisamment de ménages dans les provinces moins peuplées ce qui assurait un compromis entre la précision des estimations par province et pour l'ensemble. L'échantillon a également été stratifié selon la taille des ménages (isolés; ménages de 2 personnes ou plus), le taux de sondage pour les isolés étant supérieur de 10% à celui des ménages de 2 personnes ou plus, ceci pour tenir compte du plus faible taux de réponse des isolés observé dans l'enquête-pilote. Bien sûr la structure de l'échantillon a nécessité de pondérer par la suite les données récoltées (voir partie II. Pondération).



## 1.5. Taux de réponse

Dans le tableau 3, nous avons repris le nombre de questionnaires du ménage et le nombre de questionnaires individuels que nous avons finalement retenu pour les analyses des données. Nous avons aussi indiqué le nombre d'enquêtes de non-réponses complètes collectées dont les données ont été utilisées pour le redressement. On peut détailler davantage les taux de réponse selon le type d'enquête, le mois d'enquête, etc.

	Type de questionnaire collecté	Nombre de questionnaires complets (Enquête principale et enquête uniquement postale)	Enquête de non-réponse (questionnaires partiels)	Total
Flandre (base : 2.134 ménages)	Ménage	931 (44%)	312 (15%)	1.243 (58%)
	Individuel	2.294	312	2.606
Bruxelles (base : 3.810 ménages)	Ménage	933 (24%)	393 (10%)	1.326 (35%)
	Individuel	1.855	393	2.248
Wallonie (base : 3.515 ménages)	Ménage	1.199 (34%)	494 (14%)	1.693 (48%)
	Individuel	2.888	494	3.382
Belgique (base : 9.459 ménages)	Ménage	3.063 (32%)	1.199 (13%)	4.262 (45%)
	Individuel	7.037	1.199	8.236

Tableau 3: Taux de réponses

Les taux de réponse de l'enquête principale peuvent sembler assez bas : 32% en moyenne pour l'ensemble de la Belgique, 44% en Flandre, 24% à Bruxelles et 34% en Wallonie. La structure de l'échantillon (selon les régions et selon la taille des ménages) a probablement contribué à cela. Il faut aussi préciser que la proportion de ménages dont on a pu retrouver le numéro de téléphone est basse : environ 70%.

Grâce à l'enquête de non-réponse, on parvient à collecter des informations sur 45% de l'ensemble des ménages.

Le taux de réponse des enquêtes de validation est supérieur à 80%. Lorsqu'on regarde l'apport des enquêtes de validation dans les questionnaires auto-administrés, on constate que les modifications et les précisions apportées sont souvent considérables.

## **II. HET VELDWERK**

(UIA)

### **II.1. Inleiding**

Na vergelijking van gelijkaardige studies betreffende mobiliteit in een aantal Westerse landen, werd besloten een schriftelijke bevraging te doen met telefonische ondersteuning. Deze opdracht werd toevertrouwd aan het onderzoeksbureau NID/Dimarso en de uitvoering ervan wordt op de voet gevolgd door verschillende instanties, waaronder de Universitaire Instelling Antwerpen. Er werd een pilootstudie gedaan met als doelstelling de voorgestelde methodes en vragenlijsten te testen en te verfijnen.

### **II.2. Interviewertraining**

Het eigenlijke veldwerk is gestart op 1 december 1998 met een *briefing voor de interviewers*, (door Els Van achter), dit voor de beide landstalen afzonderlijk. Op deze bijeenkomst werden 8 à 10 Nederlandstalige (of tweetalige) interviewers opgeleid. Uiteindelijk zal het werk grotendeels door slechts enkelen onder hen worden uitgevoerd. Zij krijgen een handleiding ter beschikking met nuttige informatie betreffende doelstelling, methode, steekproef, vragenlijsten en financiering van het project.

Het veldwerk wordt gespreid over 1 jaar : dag 1 = 1 december 1998, dag 365 = 30 november 1999, à rato van 20 interviews per dag (totaal 7300). Verwacht wordt dat 20% van de gezinnen telefonisch bereikbaar is en de briefing gaat uitsluitend over deze telefonisch bereikbare groep. De referentiedag (dag waarop alle verplaatsingen van 1 persoon in detail worden genoteerd) kan indien nodig verplaatst worden.

Er zijn verschillende types van telefonische enquêtes waarbij telkens CATI-vragenlijsten worden gebruikt : 2 dagen voor de referentiedag wordt nagegaan of men de vragenlijsten heeft ontvangen (= reminder); 1 dag na de referentiedag wordt gecheckt of men de lijsten heeft ingevuld en opgestuurd (=recall); 1 week later wordt opnieuw opgebeld indien men niets heeft ontvangen (=recall 2). Men doet telkens 3 contactpogingen. Indien respondenten, niettegenstaande het aanbrengen van argumenten toch weigeren om mee te werken, worden zij uit het bestand verwijderd en de redenen genoteerd.

Alle interviewers kregen reeds een basistraining, werden getest op hun kennis en hebben interview-ervaring.

### **II.3. Meeluister-sessies**

Daarbij aansluitend wordt onmiddellijk van start gegaan met de telefonische enquêtes. Er wordt een planning opgesteld waarbij het verder verloop wordt vastgelegd, m. n. het mee beluisteren door de 'controle-organen' van de telefonische bevraging.

Tijdens de eerste sessies zijn bijna uitsluitend Franstalige interviews aan de orde. De weigeringen worden gefundeerd, de interviewers zijn correct en vriendelijk tijdens het gesprek.

De projectleider stelt vast dat de enquêtes vrij traag binnenkomen, wellicht voor een deel te verklaren door de eindejaarsdrukke.

## **II.4. Debriefing (21 januari 1999)**

Na anderhalve maand wordt door middel van een *debriefing* getoetst hoe het veldwerk verloopt en hoe het systeem kan bijgestuurd worden om tot een betere respons te komen. Er vindt een levendige discussie plaats tussen de projectleiders en de interviewers.

De telefonische enquêtes worden algemeen als te lang en te zwaar ervaren: herhalingen i.v.m. doelstellingen van het onderzoek e.d. worden best vermeden. De CATI-programma's zullen aangepast worden.

Vooraf heel wat oudere personen, waarvoor het schriftelijk invullen te moeilijk is, worden via de telefonische bevraging gerecupereerd.

Algemeen kan gesteld worden dat een debriefing in een relatief vroeg stadium zijn nut bewijst: er komen heel wat terechte opmerkingen en suggesties.

Devolgende maanden vinden er heel regelmatig *meeluister-sessies* plaats. De grote meerderheid van de interviews zijn fransstalig. De interviewers (vaak 1 bepaalde persoon) weten vlot op verschillende situaties in te spelen. Ze zijn vriendelijk en proberen weigeraars door argumentatie tot medewerking te overhalen.

## **II.5. Respons/non-respons**

Dimarso maakt elke maand tabellen van de *responscijfers*. Deze worden op vraag toegestuurd.

De opsplitsing per gewest, het al dan niet beschikken over een telefoonaansluiting en het onderscheid tussen één- of meer-persoonsgezinnen biedt de mogelijkheid om opvallende verschillen te duiden:

Vlaamse meer-persoonsgezinnen met telefoon scoren duidelijk hoger dan de overige categorieën. In Brussel moet men rekening houden met een hoger percentage één-persoonsgezinnen (en meer mobiele telefoons waarvan geen nummers geregistreerd zijn) wat nadelig is voor de bereikbaarheid. In Wallonië heeft men vaak met uitgesproken rurale omgevingen te maken, waar zich weinig mobiliteitsproblemen voordoen.

## **II.6. Briefing non-respons**

Op 1 februari 1999 vindt er een briefing voor de interviewers plaats met als doelstelling weigeraars aan te sporen via de telefoon een verkorte vragenlijst te beantwoorden. Deze training wordt uitsluitend in het Frans gegeven. Deze bevraging vindt plaats de eerste van de tweede maand volgend op de maand waarin de referentiedag oorspronkelijk lag. Er wordt 3 maal geprobeerd contact te krijgen op die dag en indien dit niet lukt worden de dag daarop opnieuw 3 pogingen gedaan. Indien weer geen succes, wordt alles afgesloten.

Omwille van een hoge non-respons rate, wordt er in augustus gezocht naar een manier om tot gunstiger cijfers te komen: de referentiedag wordt zo nodig vlotter verschoven naar een nieuwe datum. Ook omwille van de vakantie is deze periode hoe dan ook niet erg geschikt voor enquêtes.

Op 25 oktober krijgen *de gebruikers* zelf de kans om het veldwerk van dichtbij te komen volgen. Zij krijgen deskundige uitleg van verschillende medewerkers van Dimarso en kunnen rechtstreeks een aantal telefonische enquêtes volgen.

## ***II.7. Debriefing 2***

Naar het einde toe van de bevragsingsperiode (op 8 november 1999), vindt er opnieuw een *debriefing* voor de interviewers plaats waarbij zij de kans krijgen hun ervaringen aan het onderzoeksteam over te maken. Verschillende probleemgroepen (alleenstaanden, ouderen, laag geschoolden) worden apart bekeken. Het CATI-systeem voldoet niet altijd aan de verwachtingen. De non-respons enquêtes zijn veruit de moeilijkste. *Validatie-enquêtes* lopen het vlotst: eenmaal men beslist heeft mee te werken, is men ook bereid eventuele onduidelijkheden of lacunes aan te vullen.

## ***II.8. Besluit***

De interviewers tonen zich erg betrokken en zetten zich in om de mensen met alle mogelijke middelen over de streep te trekken. Anderzijds komen hun beweringen bij momenten wel eens verward en tegenstrijdig over.

Algemeen komt het nut van de telefonische ondersteuning opnieuw duidelijk naar voor.

Deze methode biedt ook het grote voordeel dat een rechtstreekse controle op de geleverde prestaties heel gemakkelijk uitvoerbaar is.

### III. PONDÉRATION

(INS)

Le plan de sondage utilisé pour tirer l'échantillon requiert une pondération des résultats car les probabilités d'inclusion ne sont pas égales pour toutes les unités statistiques. D'autre part, la pondération permet également de corriger la non-réponse.

Dans la pondération il a été décidé de tenir compte de 3 niveaux, géographique, temporel et démographique.

- Au niveau géographique, l'échantillon était stratifié par province, c'est donc la même répartition qui est intervenue lors de la pondération.
- Du point de vue temporel, l'échantillon était réparti uniformément dans le temps tout au long des 4 trimestres. Une différence importante est à signaler pour la région flamande. Les effectifs interrogés au cours des 3 premiers trimestres sont nettement plus faibles que pour le 4<sup>e</sup> trimestre dans la même région et nettement plus faibles que pour les autres régions.  
La pondération a été effectuée par trimestre, sauf en région flamande où les 3 premiers trimestres ont été regroupés.
- Finalement l'aspect démographique a consisté à prendre en compte la taille du ménage, l'âge et le sexe.  
Comme pour le sondage, la taille du ménage a été subdivisée en 2 catégories, les isolés et les ménages de plus d'une personne.  
L'âge a été subdivisé en 4 catégories, 0-34, 35-44, 45-64, 65 et plus.

La pondération a été effectuée par une méthode de calibration encore appelée *calage sur marges*.

Soit un échantillon probabiliste  $s$  de taille  $n$  tiré dans une population  $U$  de taille  $N$ .

Les  $n$  éléments de l'échantillon sont sélectionnés selon un plan de sondage dans lequel chaque élément de la population possède une probabilité d'inclusion positive  $\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_N$ .

Supposons que nous disposons des valeurs de  $m$  variables auxiliaires pour chaque élément échantillonné, soit  $x_{kj}$  la valeur de la  $j$  variable auxiliaire pour le  $k$  élément de l'échantillon ( $j = 1, \dots, m$  ;  $k = 1, \dots, n$ ).

Finalement les totaux  $t_j$  ( $j=1, \dots, m$ ) des variables auxiliaires dans la population doivent être connus.

Le problème de la calibration consiste à ajuster les poids initiaux  $d_k$  pour obtenir des poids ajustés  $w_k = g_k d_k$ , où les  $g_k$  sont les facteurs d'ajustement. Les poids initiaux sont souvent les poids de sondage  $1/\pi_k$ .

Le problème général de la calibration peut être formulé comme suit :

$$\text{Minimiser la distance } \sum_{k=1}^n d_k G\left(\frac{w_k}{d_k}\right),$$

$$\text{en respectant les contraintes } \sum_{k=1}^n w_k x_{kj} = t_j \quad (j = 1, \dots, m)$$

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

La fonction de distance  $G$  mesure la différence entre les facteurs d'ajustement  $g_k = w_k / d_k$  et 1, cette fonction doit posséder certaines propriétés de régularité.

Voir par exemple :

Deville, J.-C., and Särndal, C.-E. (1992) Calibration Estimators in Survey Sampling , Journal of the American Statistical Association, Vol. 87, No. 418, pp. 376-382.

Vanderhoeft, C. (2001), Generalised Calibration at Statistics Belgium, INS.

Vanderhoeft, C., Museux, J.-M. and Waeytens, E., g-Design and g-Calib: SPSS Modules for generalised calibration (2000), The Survey Statistician, IASS Newsletter, No. 43.

Dans notre cas particulier les variables auxiliaires utilisées sont le trimestre, la province, la taille du ménage, l'âge et le sexe.

Ce qui correspond au modèle  $\text{trim} * \text{prov} * [\text{taille} + \text{sexe} + \text{âge}]$ .

Autrement dit les totaux utilisés comme totaux de contrôle dans la calibration sont pour chaque trimestre :

- le nombre total de ménages par taille et par province,
- le nombre de personnes par sexe et par province,
- le nombre de personnes par catégorie d'âge et par province.

Ces totaux de contrôle étaient tirés des statistiques démographiques de l'INS basées sur l'exploitation du Registre national des personnes physiques.

## IV. LES VÉHICULES DÉTENUS PAR LE MÉNAGE

(IW)

Pour rappel, les données ci-dessous sont basées sur les résultats de l'enquête à savoir 3063 ménages qui ont été ensuite pondérés et ramenés à l'ensemble des ménages belges.

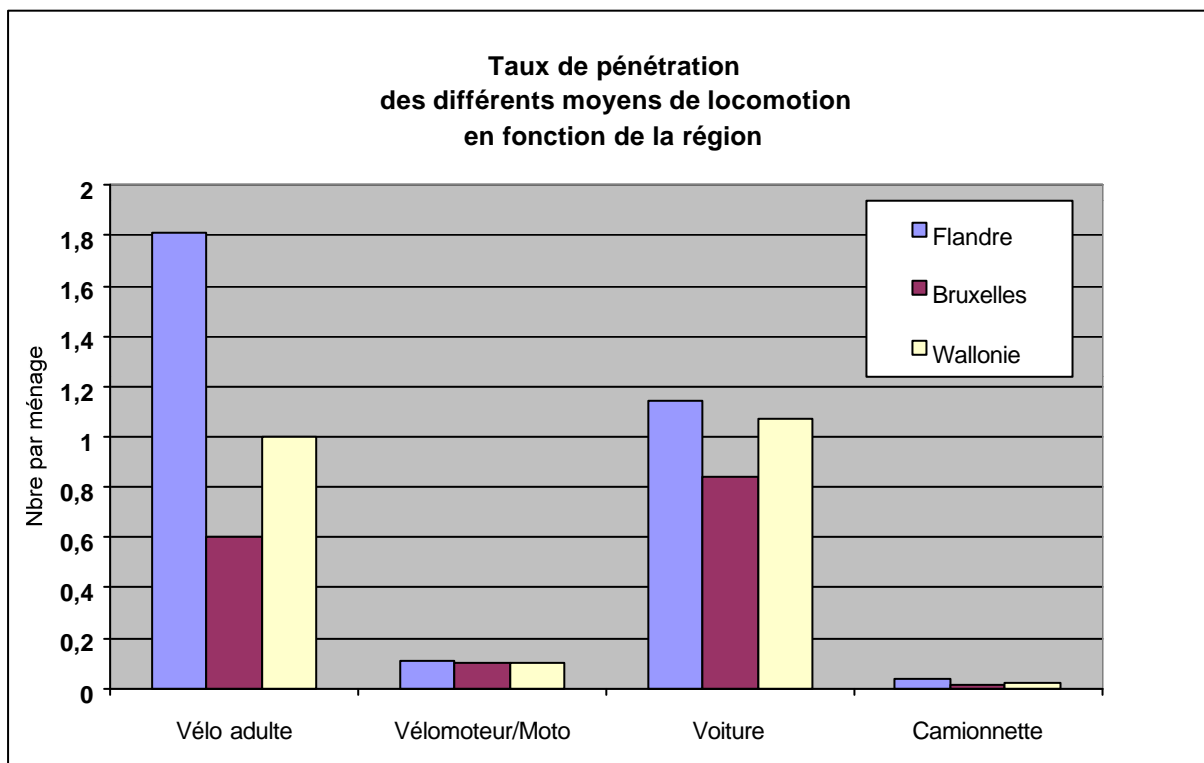
### IV.1. Nombre et type de véhicules

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Total
Nombre de vélos adultes	4 202 531	269 725	1 330 628	5 802 884
Nombre de vélomoteurs / motos	267 252	17 274	132 764	417 290
Nombre de voitures*	2 650 960	377 512	1 428 772	4 457 244
Nombre de camionnettes	86 129	7 914	34 269	128 312

\*(monospace et jeep inclus)

*Tableau IV 1: Nombre de véhicules détenus par les ménages*

Les taux de pénétration des différents véhicules, à savoir le nombre moyen détenus par ménage, ont été calculés en fonction des régions sur base des résultats du tableau ci-dessus.



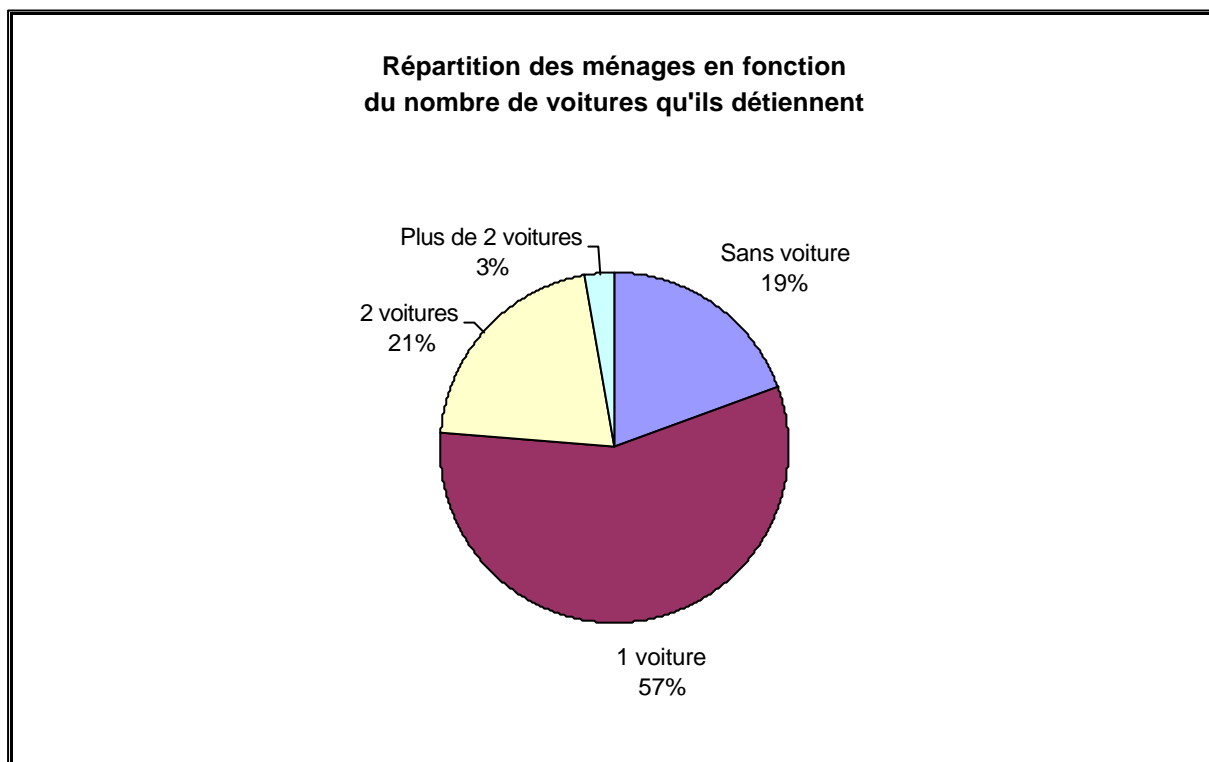
*Graphique IV 1*

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Comme illustré par le graphique ci-dessus, les taux de pénétrations des vélos et des voitures varient fortement suivant les régions. Ainsi, si chaque ménage flamand détient en moyenne 1.8 vélos, les bruxellois eux n'en possèdent que 0.6. En Flandre et en Wallonie, le taux de pénétration des voitures est supérieur à 1 alors qu'il n'est « que » de 0.8 à Bruxelles (1.09 en moyenne pour la Belgique).

Les taux de pénétration des vélomoteurs/motos et des camionnettes sont quant à eux beaucoup plus modestes puisqu'ils sont respectivement pour la Belgique de 0.1 et 0.03.

## IV.2. Nombre de voitures



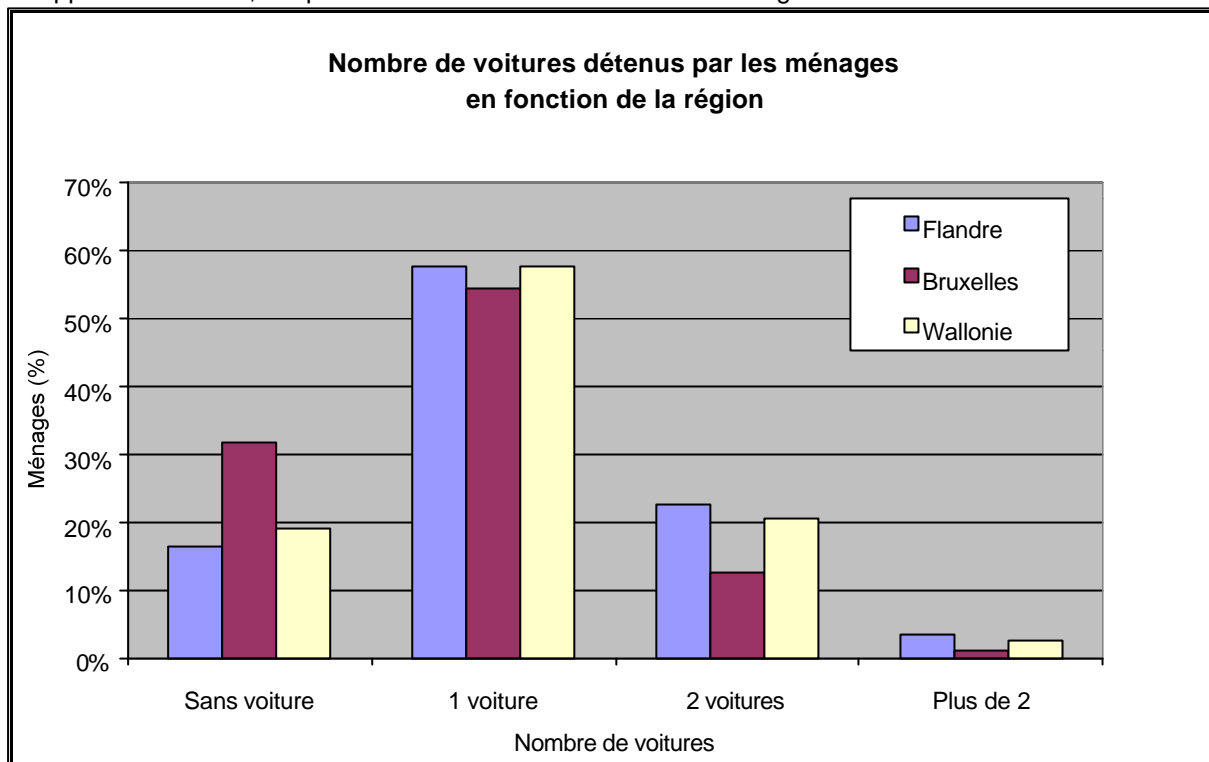
Graphique IV.2

La majorité de ménages belges (57%) possèdent 1 voiture, 21% en possèdent 2 tandis que 19% n'en possèdent pas. Bruxelles se distinguent fortement des deux autres régions avec une proportion de ménages sans voiture beaucoup plus importante (32%), mais aussi proportionnellement moins de ménages possédant 2 voitures (13%). Les différences entre les régions sont par contre peu marquées pour les ménages possédant une voiture (graphique IV.3).

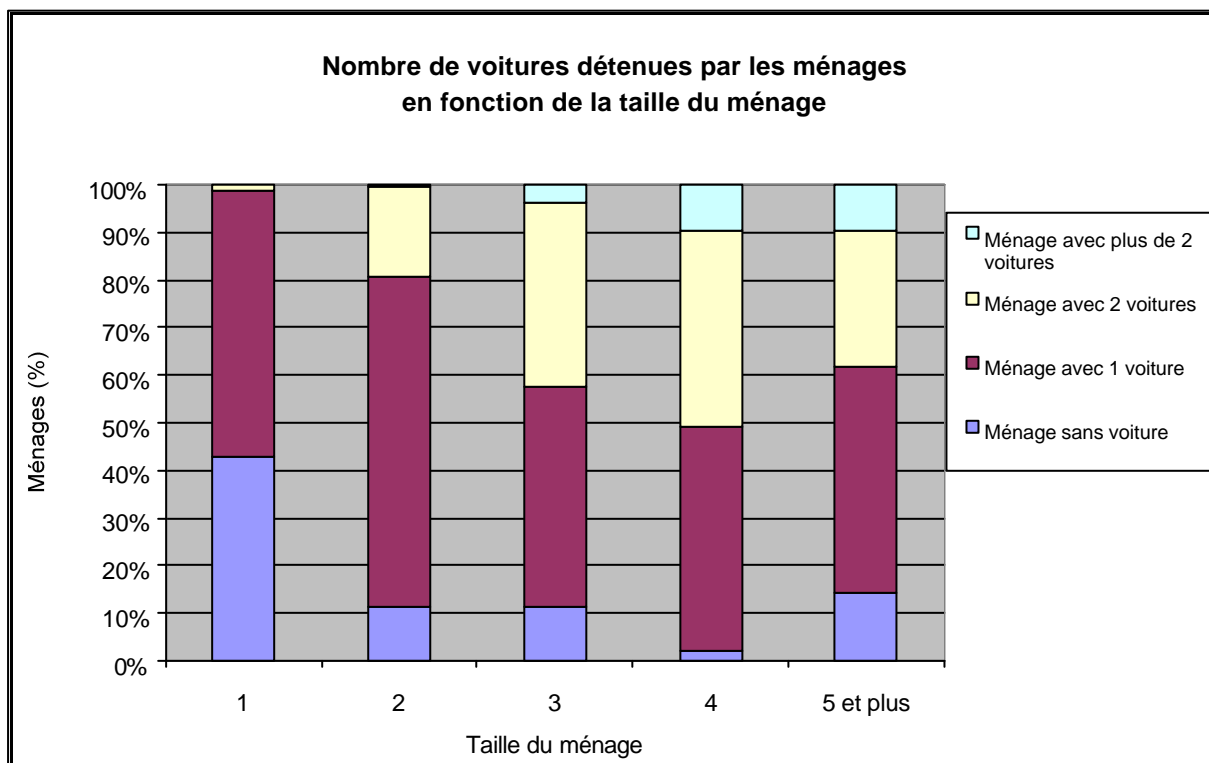
Comme attendu, le nombre de voitures détenues par les ménages augmente avec la taille du ménage (graphique IV.4). A noter toutefois la proportion très élevée de ménages d'une personne qui ne possèdent pas de voiture (43%). Pour les ménages de 4 personnes elle n'est plus que de 2%. Etrangement, cette proportion augmente pour les ménages de 5 personnes et plus. Ceci s'explique partiellement par le fait que plusieurs de ces ménages, s'ils ne possèdent pas de voiture, possèdent, par contre, une camionnette.

Le nombre de voitures détenues par les ménages augmente avec le revenu mensuel des ménages (revenus divers nets + allocations familiales + primes +...). Ainsi, pour des revenus supérieurs à 125.001 Bef par mois, ils sont moins de 2% à ne pas posséder de voitures (graphique IV.5).

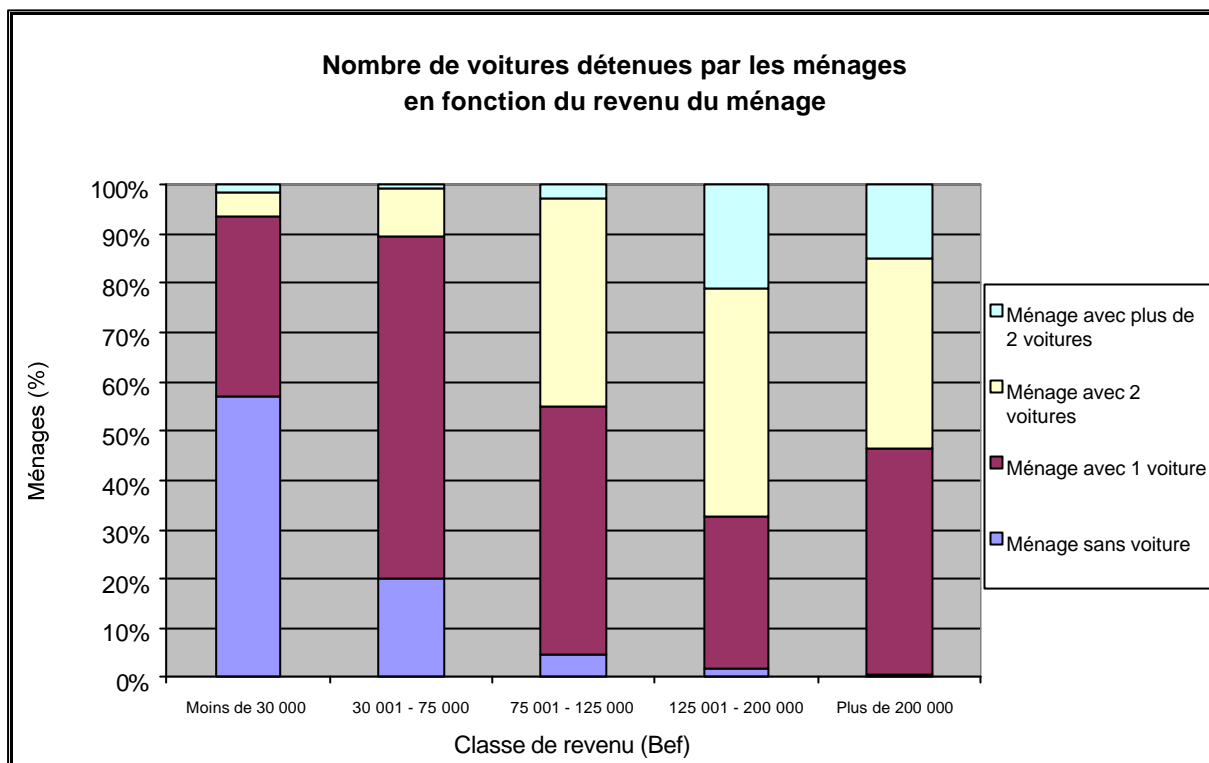




*Graphique IV 3*

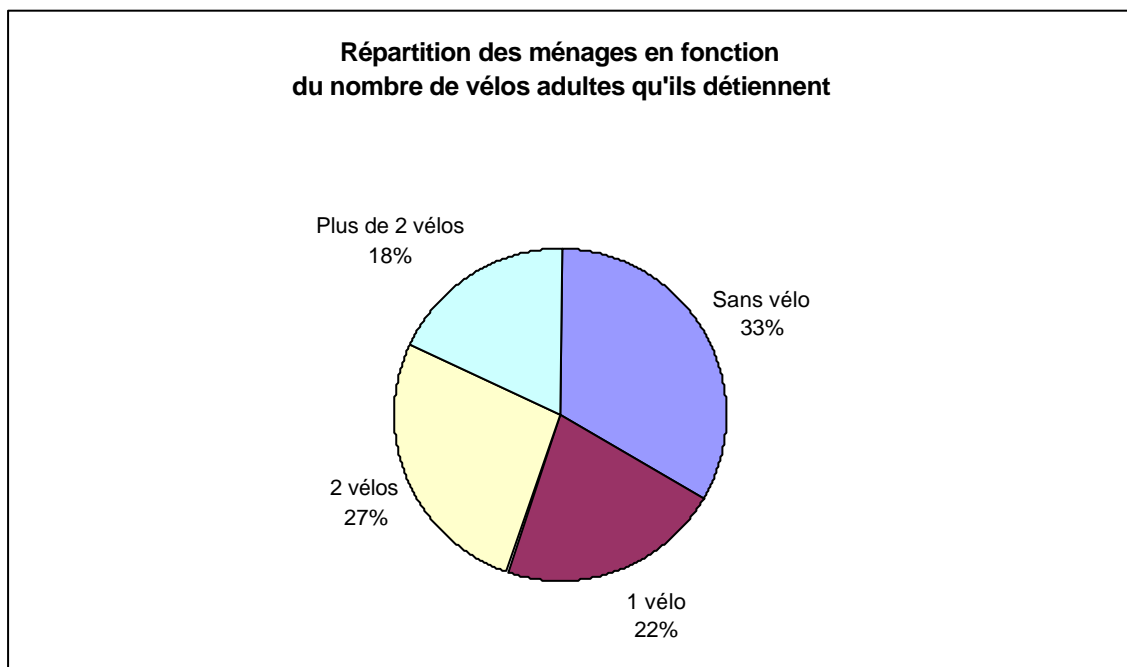


*Graphique IV 4*



*Graphique IV 5*

### IV.3. Nombre de vélos

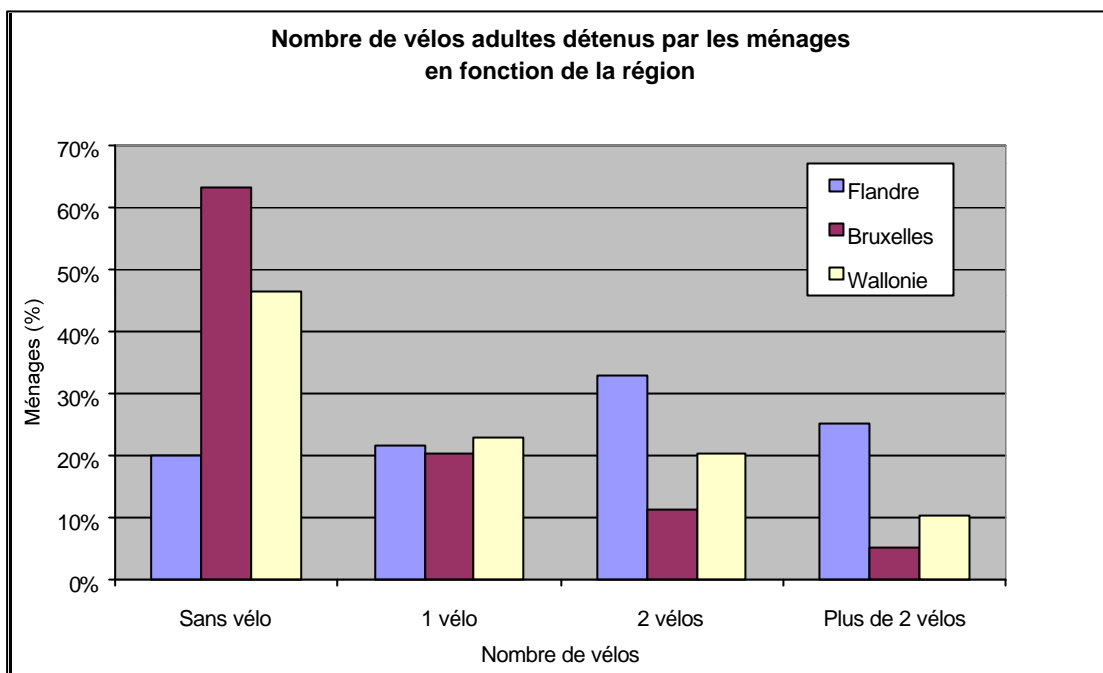


*Graphique IV 6*

33 % des ménages belges ne possèdent pas de vélos adultes, alors que 18 % en possèdent plus de deux.

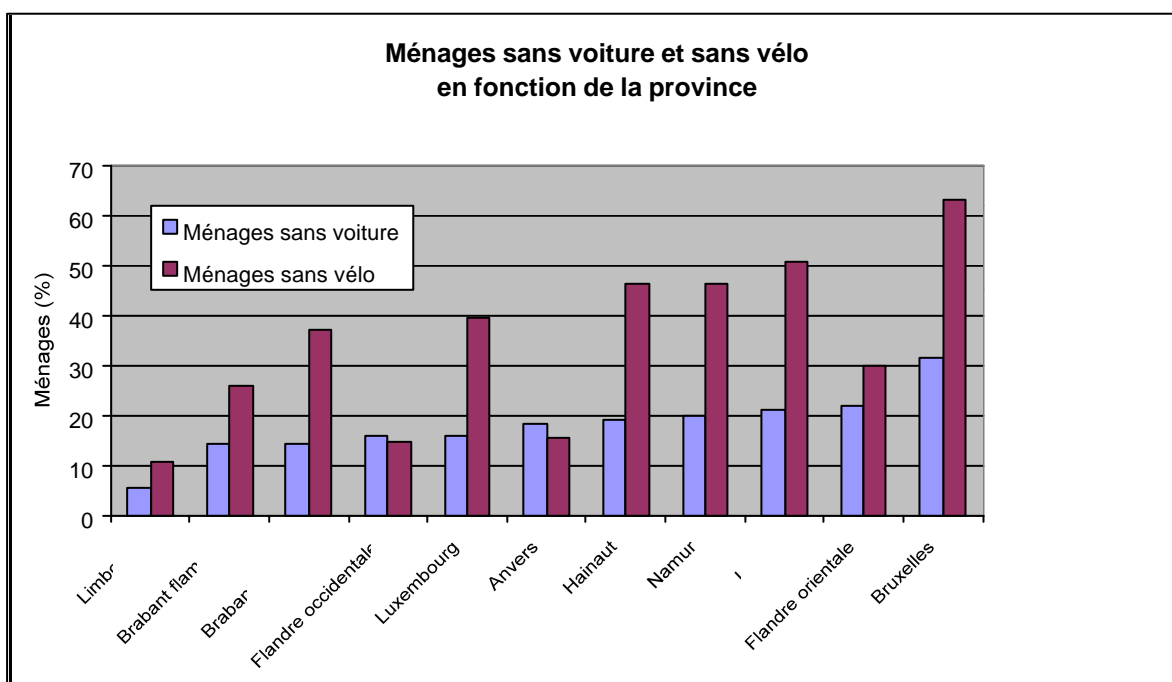
Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Comme illustré par le graphique ci-après, ces proportions varient très fort entre régions. Il y a plus de ménages sans vélo à Bruxelles qu'en Wallonie et surtout qu'en Flandre. Ainsi, la proportion de ménages n'en détenant pas est de 20% seulement en Flandre alors qu'elle est de 63% à Bruxelles.



Graphique IV 7

Il est important de noter que, au sein même des régions, des variations significatives s'observent entre provinces, et ce aussi bien en termes de nombre de vélos que de voitures. Les provinces de Bruxelles et du Limbourg constituent ici deux extrêmes. En effet, c'est dans la Province du Limbourg que les proportions de ménages sans voiture et sans vélo sont les plus faibles tandis que c'est à Bruxelles qu'elles sont toutes deux les plus élevées.

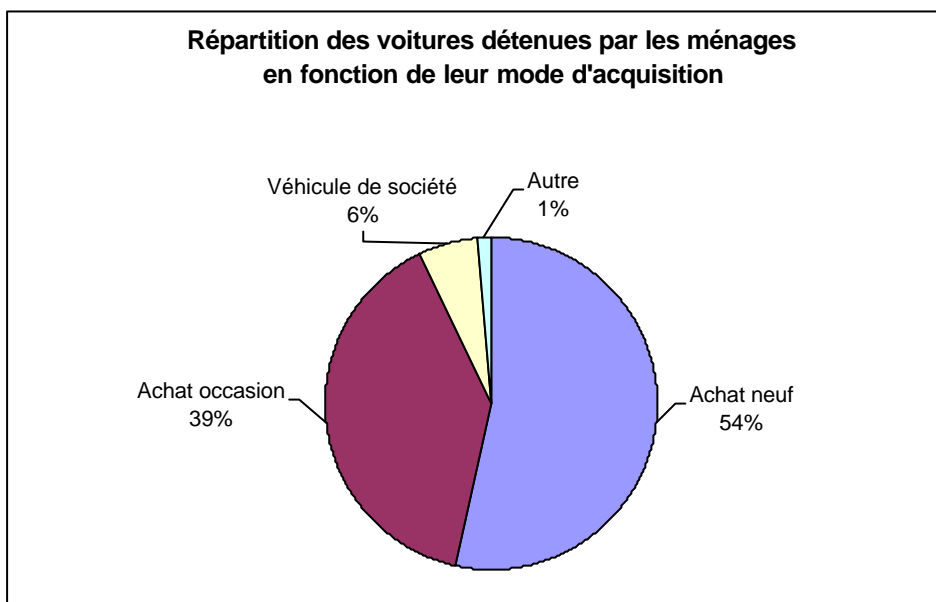


Graphique IV 8

## V. CARACTÉRISTIQUES DES VOITURES DÉTENUES PAR LES MÉNAGES

(IW)

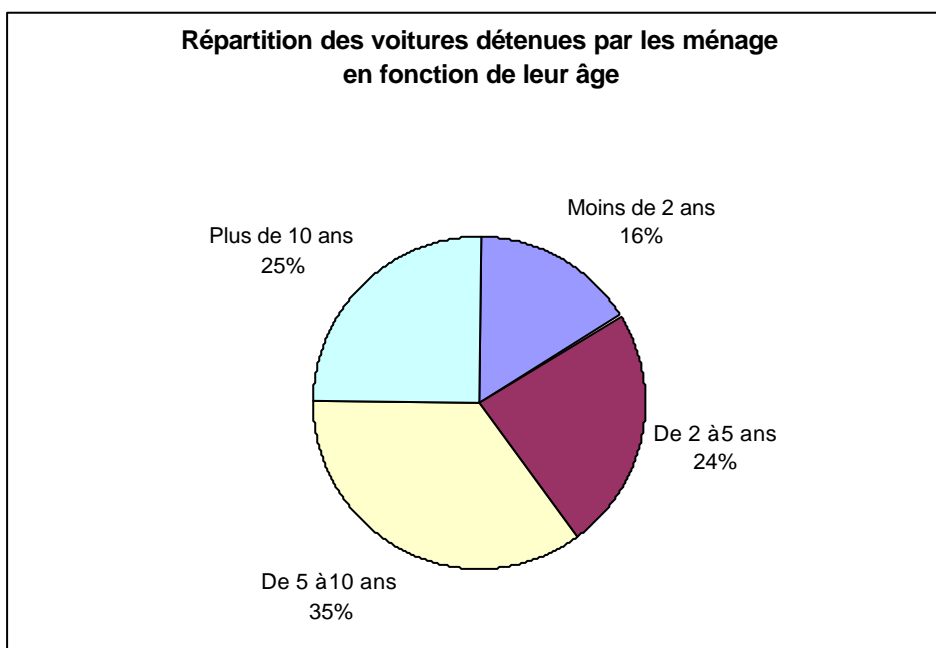
### V.1. Mode d'acquisition



Graphique IV 9

Alors que 54% des voitures détenues par les ménages ont été achetées neuves, 39% ont été achetées d'occasion.

### V.2. Âge

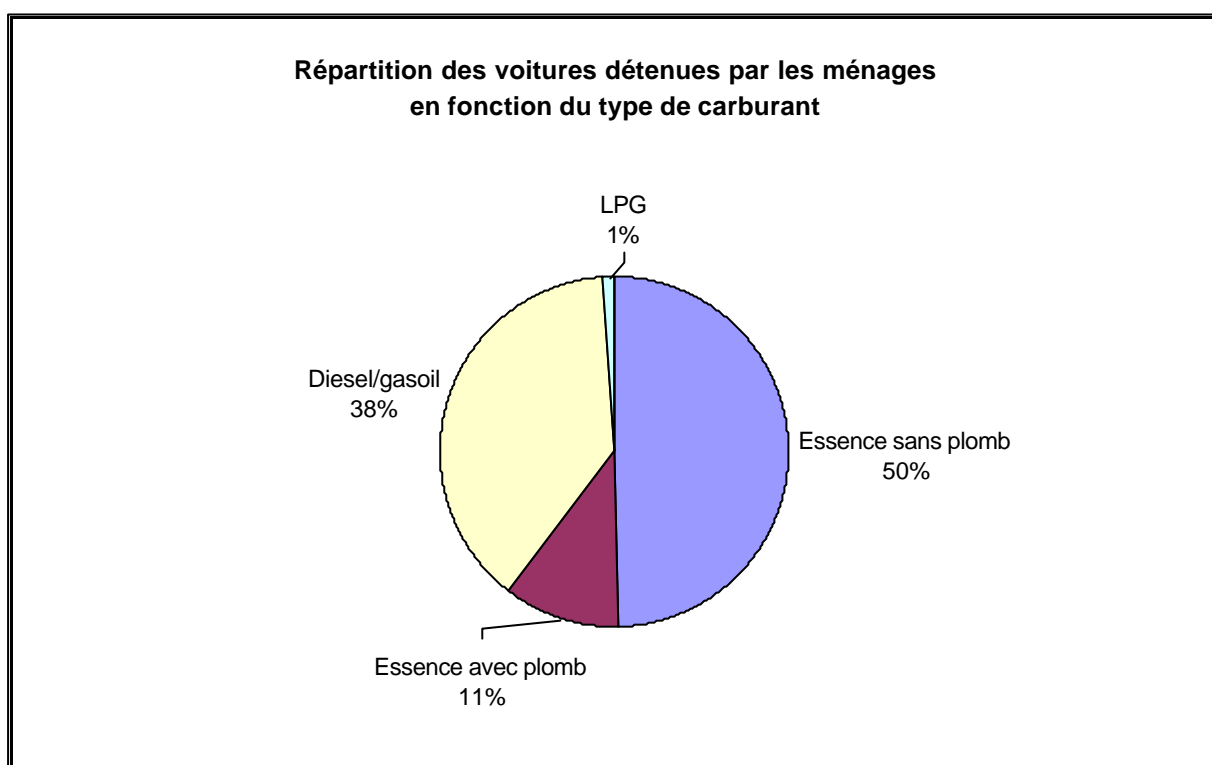


Graphique IV 10

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Si 16 % des voitures détenues par les ménages ont moins de 2 ans, 25 % ont plus de 10 ans. Ces chiffres sont notamment à mettre en parallèle avec les réglementations européennes sur les émissions atmosphériques telle que l'obligation depuis le premier janvier 1993 de disposer d'un pot catalytique. Ceci signifie par exemple qu'actuellement au moins une voiture sur quatre ne dispose toujours pas de catalyseur.

### V.3. Carburant

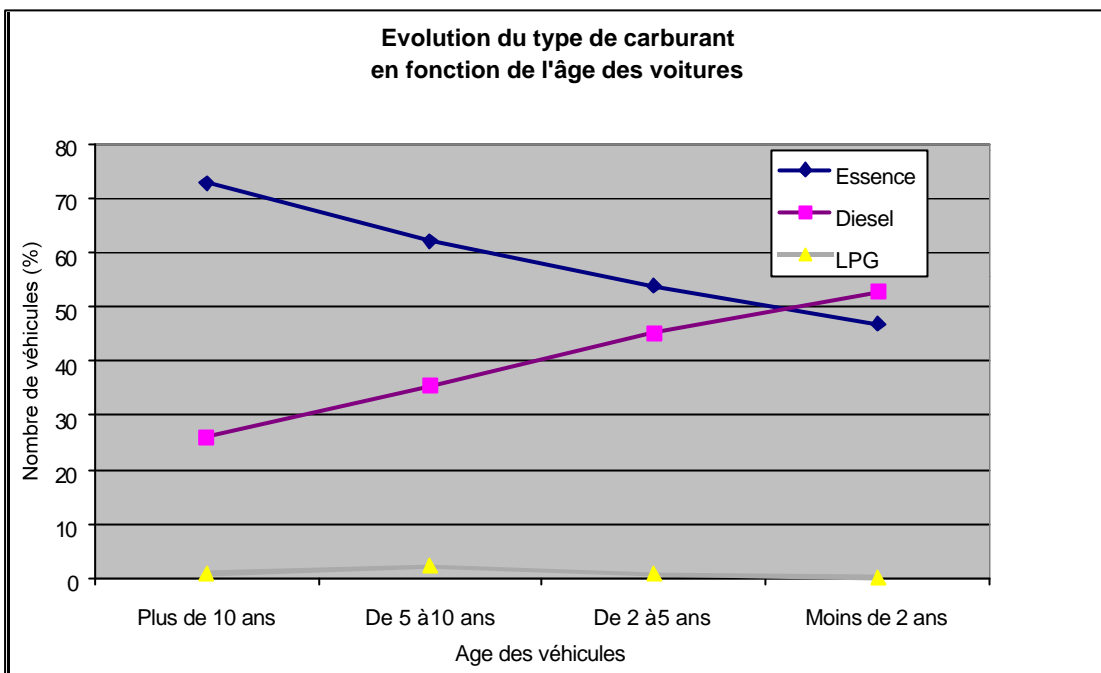


Graphique IV 11

La majorité des voitures détenues par les ménages roulent à l'essence sans plomb et 11% roulent à l'essence avec plomb. Rappelons que depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000, l'essence plombée a été retirée de la vente. Le diesel représente 38% et le LPG est extrêmement marginal puisqu'il ne représente que 1% des voitures détenues par les ménages.

Si la part des voitures essence (avec et sans plomb) représente 60 % de l'ensemble des voitures détenues par les ménages, il apparaît que cette proportion va en diminuant. La part des voitures diesel augmente considérablement depuis 10 ans en Belgique alors que celle des voitures essence diminue.

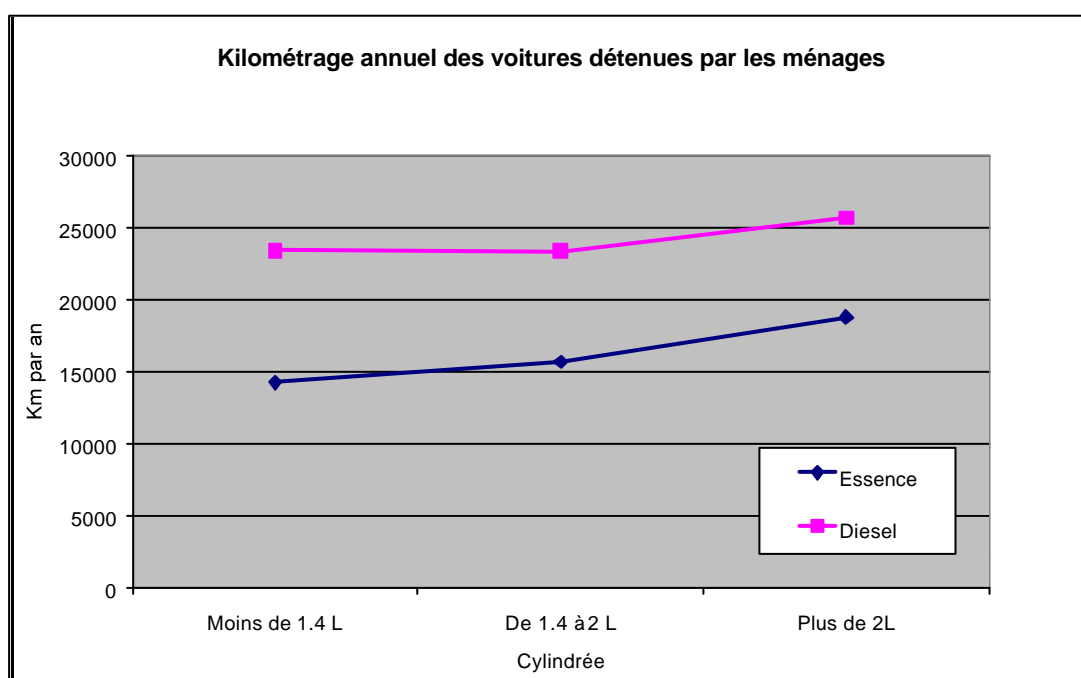
En effet, comme en témoigne le graphique ci-dessous, la proportion de voitures essence achetées dans les deux dernières années est moins importante que celle des voitures diesel. Ainsi, la part des voitures diesel, qui représente aujourd'hui 38%, devrait augmenter si la tendance observée ces dernières années se confirme. A noter également le score très faible du LPG qui, s'il a connu un « pic » il y a 5 à 10 ans, ne représente plus que 0.1 % des voitures achetées récemment.



*Graphique IV 12*

#### V.4. Kilométrage annuel

En moyenne, les voitures détenues par les ménages belges parcourent annuellement 18 154 km. Le graphique présenté ci-dessous montre une variation importante en fonction du carburant et de la cylindrée des véhicules. Typiquement les voitures diesel parcourent des kilométrages beaucoup plus importants que les voitures essence, entre 23 000 et 26 000 km par an pour le diesel et entre 14 000 et 18 000 km pour l'essence. De même, les voitures de plus grosses cylindrées parcourent plus de kilomètres. Cette tendance est plus marquée pour l'essence que pour le diesel.



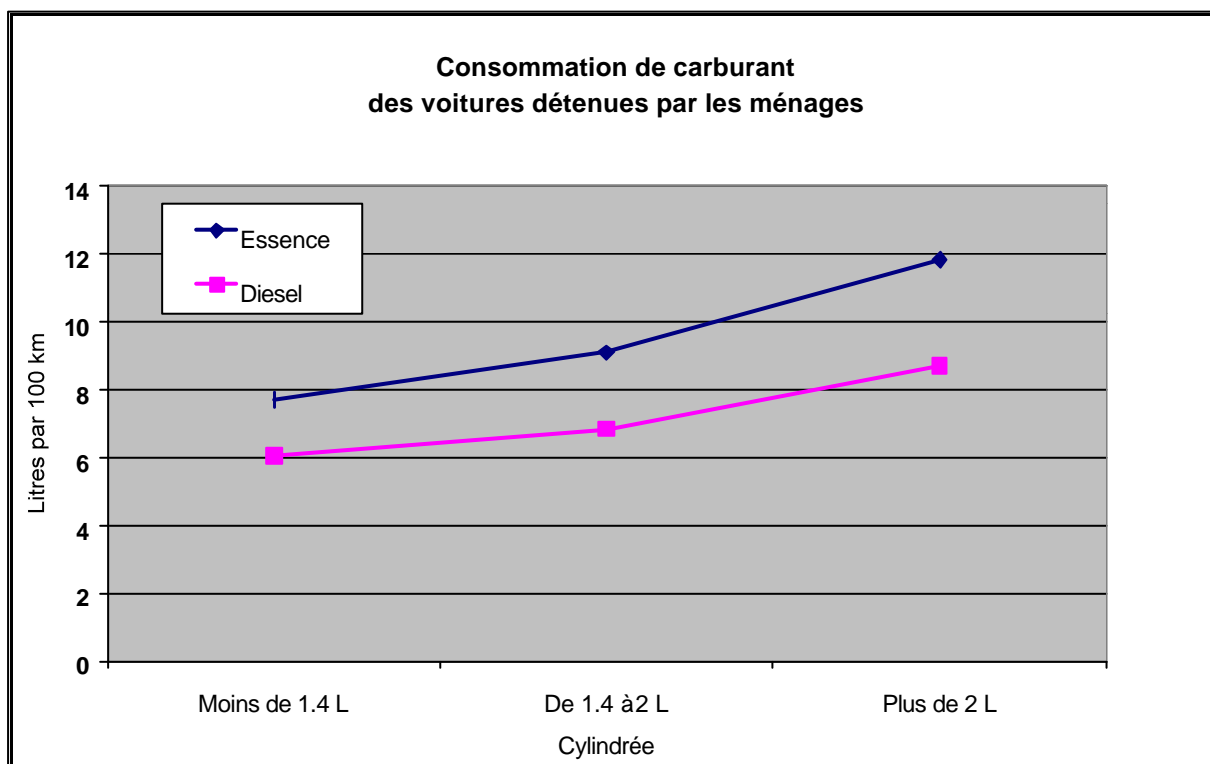
*Graphique IV 13*

## V.5. Consommation de carburant

En moyenne, les voitures diesel consomment 7,15 L au 100 Km tandis que les voitures essence consomment 8,6 L. Cette consommation varie très peu en fonction de l'âge des véhicules (voir tableau ci-dessous) même si la tendance est à la baisse. Par contre, et comme l'on pouvait s'y attendre, elle varie fortement en fonction de la cylindrée. Ceci est d'autant plus vrai pour les voitures essence que pour les voitures diesel.

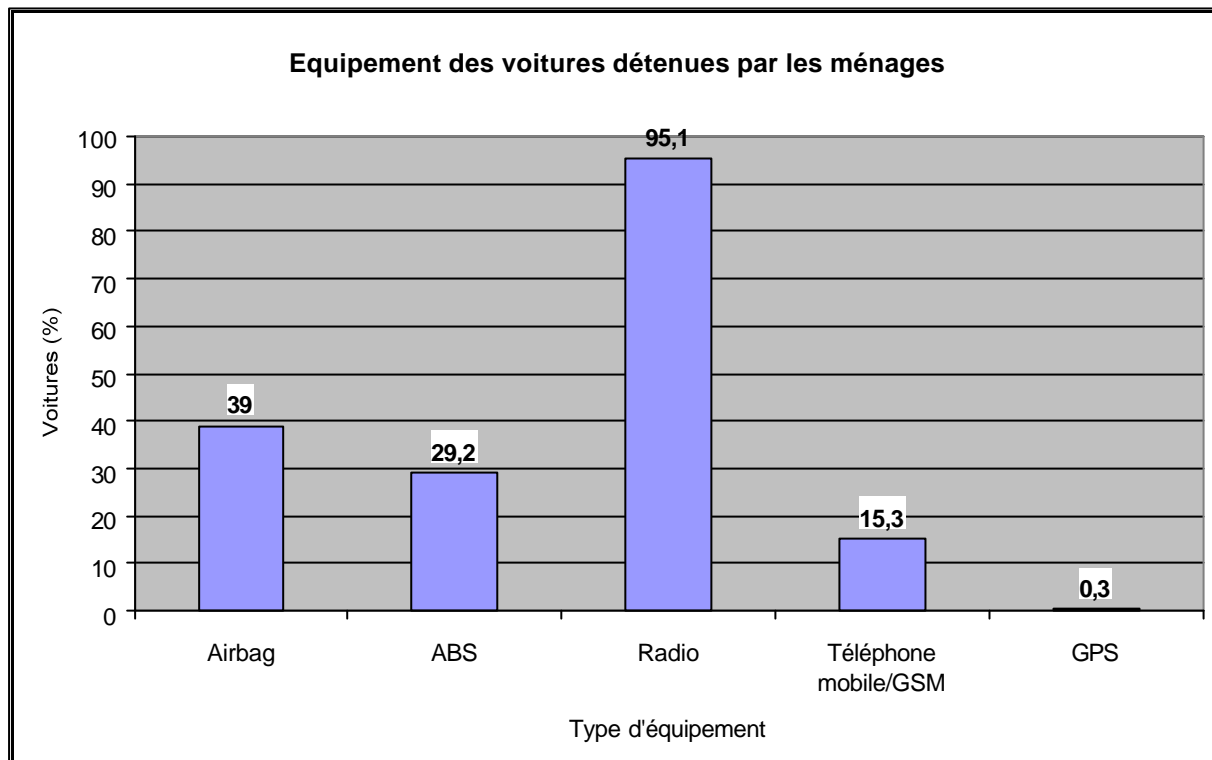
Age de la voiture	Essence	Diesel
Plus de 10 ans	9.05	7.08
De 5 à 10 ans	8.5	7.36
De 2 à 5 ans	8.25	7.3
Moins de 2 ans	9.02	6.9

Tableau IV.2 : Consommation moyenne des voitures détenues par les ménages (L/100Km)



Graphique IV 13

## V.6. Équipement



*Graphique IV 14*

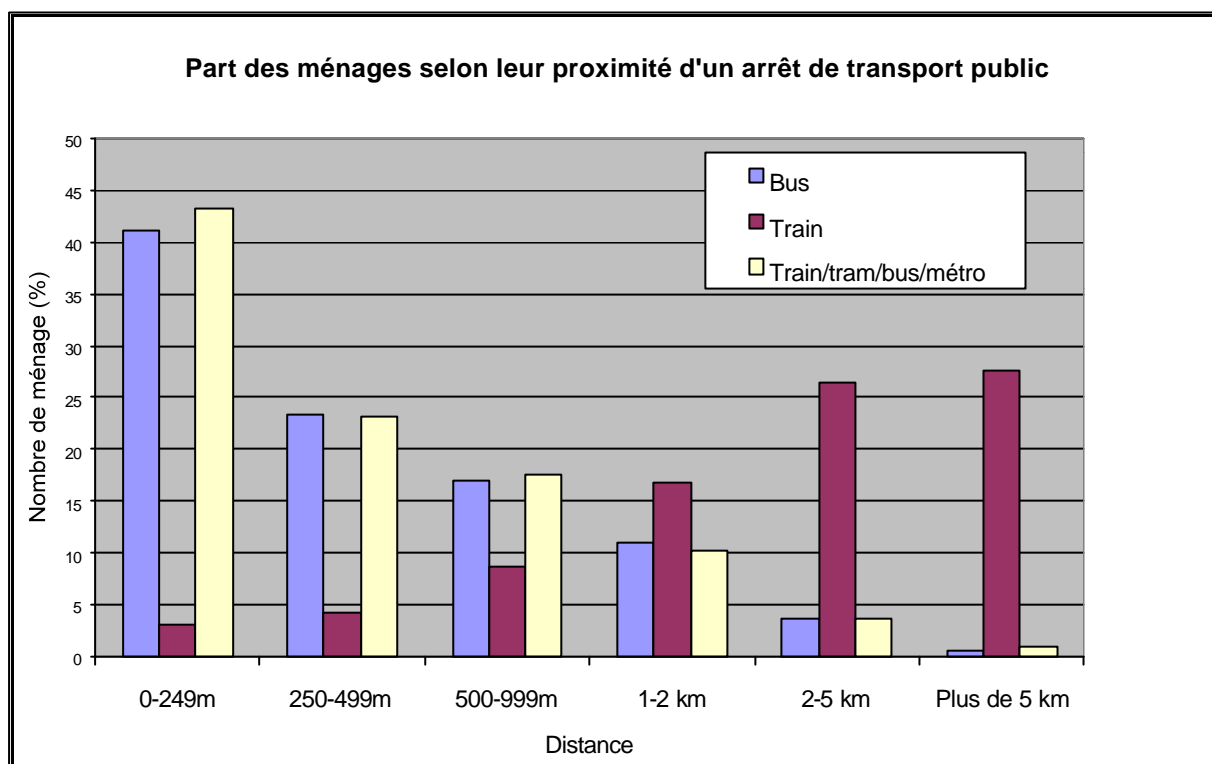
Actuellement, presque tous les véhicules sont équipés d'une radio (95%), 39% des voitures détenues par les ménages sont équipées d'airbags et 29 % d'ABS. Ces proportions devraient fortement augmenter à l'avenir.



## VI. L'UTILISATION DES DIFFÉRENTS MOYENS DE TRANSPORTS PUBLICS PAR LES MÉNAGES ET LES INDIVIDUS

(IW)

### VI.1. Proximité des transports publics du domicile des ménages

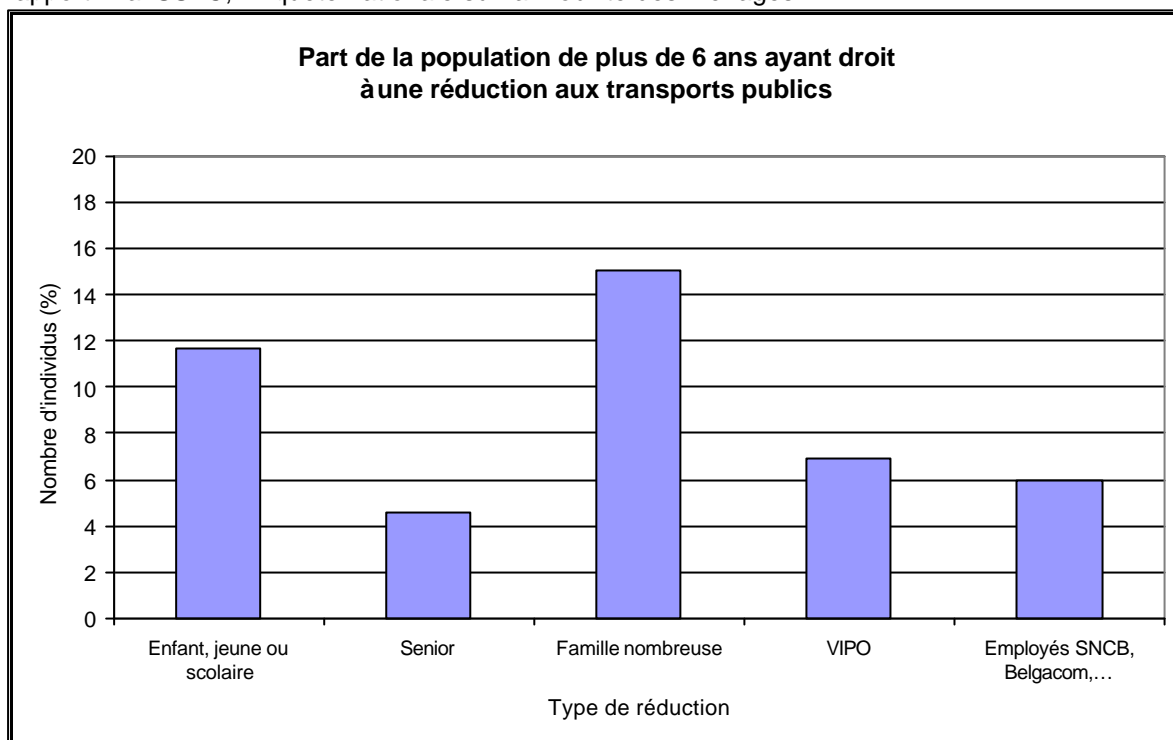


*Graphique IV 14*

65% des ménages ont leur domicile situé à moins de 500 mètres d'un arrêt de bus. 7% des ménages habitent à proximité d'une gare (moins de 500 mètres) contre 70% des ménages qui ont leur domicile situé à plus d'un kilomètre de leur domicile. Pour utiliser le train, la grande majorité des personnes doivent donc préalablement utiliser un autre moyen de transport pour se rendre à la gare.

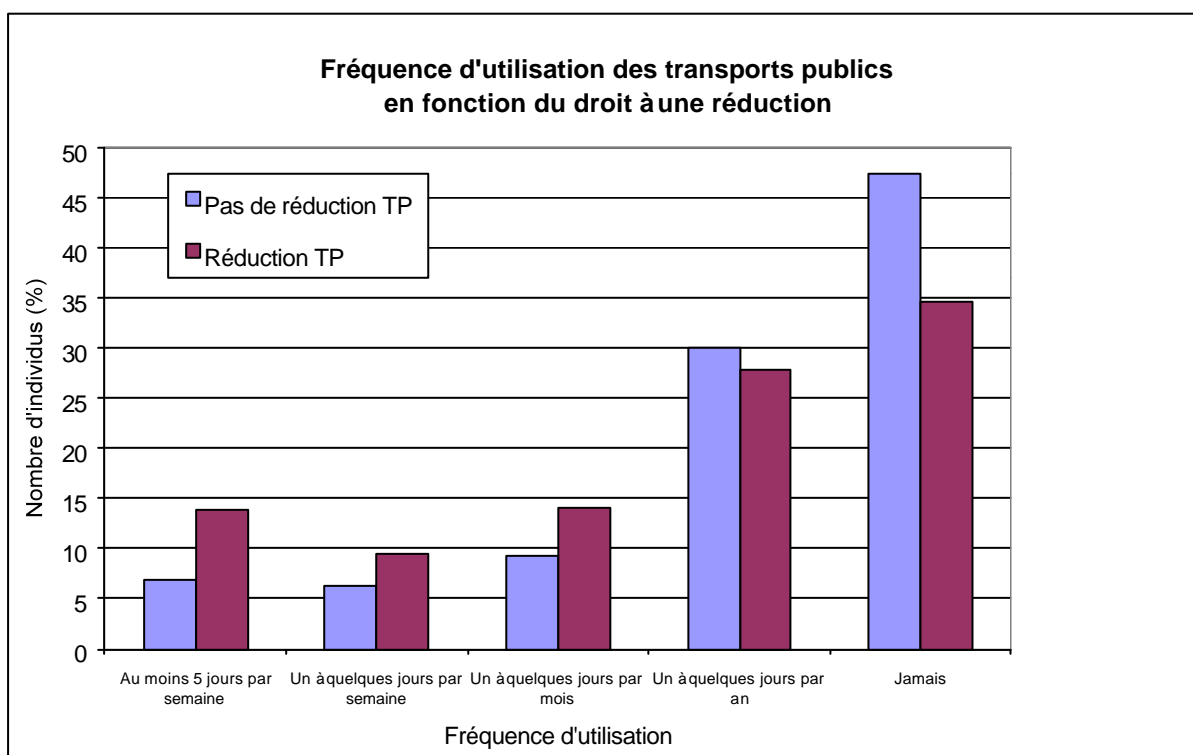
### VI.2. Réduction de tarifs sur les transports publics

Dans l'ensemble, 39,6% des individus ayant répondu à l'enquête ont droit à une réduction de tarifs sur les transports publics. Le graphique ci-dessous montre que c'est la réduction « famille nombreuse » qui est la plus fréquente suivie de celle des enfants, jeune ou scolaire.



*Graphique IV 15*

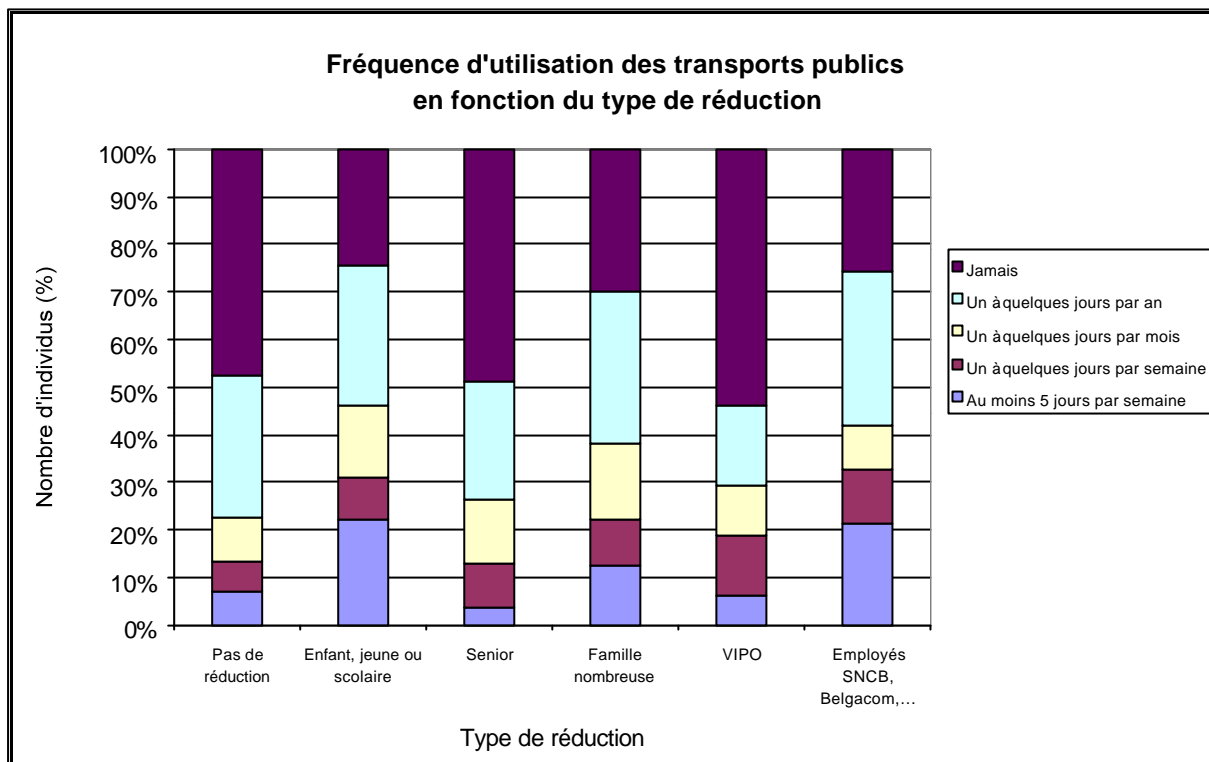
Malgré la proportion élevée de gens qui ont droit à une réduction et qui ne l'utilisent pas, le graphique ci-dessous illustre que le droit à une réduction augmente la fréquence d'utilisation des transports publics. Parmi les personnes qui utilisent très occasionnellement ou jamais les transports publics le fait d'avoir droit à une réduction n'a pas d'impact.



*Graphique IV 16*

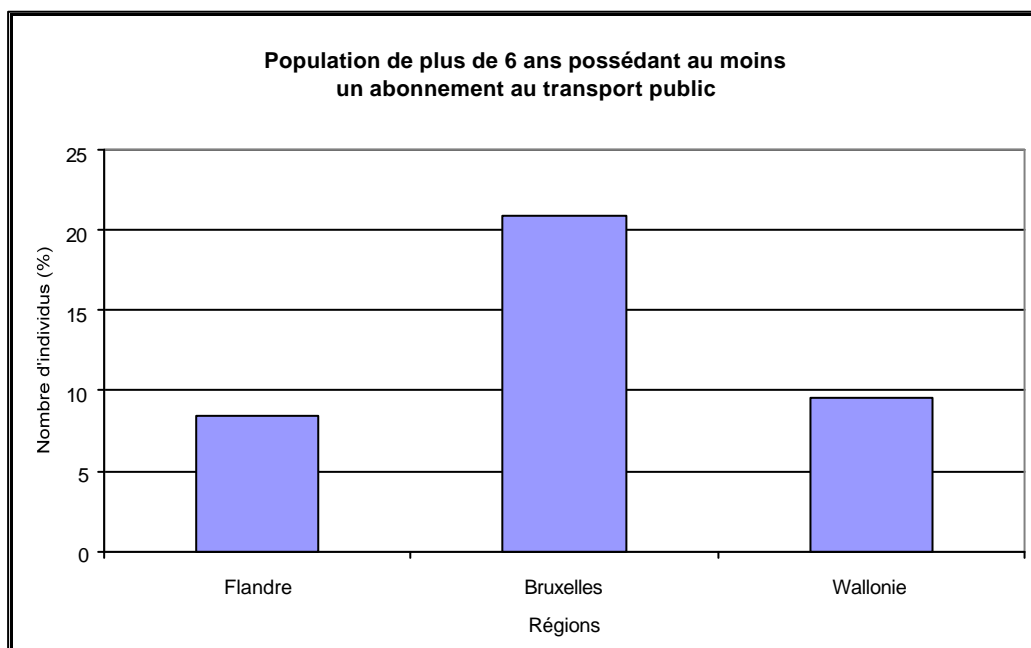
Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Le graphique ci-dessous montre que c'est surtout les réductions jeunes, employés et famille nombreuse qui ont un impact sur la fréquence d'utilisation des transports publics.



Graphique IV 16

### VI.3. Abonnements de transport public



Graphique IV 17

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

21% des personnes possèdent au moins un abonnement de transport public en région bruxelloise contre respectivement 8% en Flandre et 9% en Wallonie.

En Flandre les proportions de personnes ayant un abonnement train ou bus sont équivalentes, de l'ordre de 4%. En Wallonie par contre la proportion de personnes prenant le bus est plus grande.

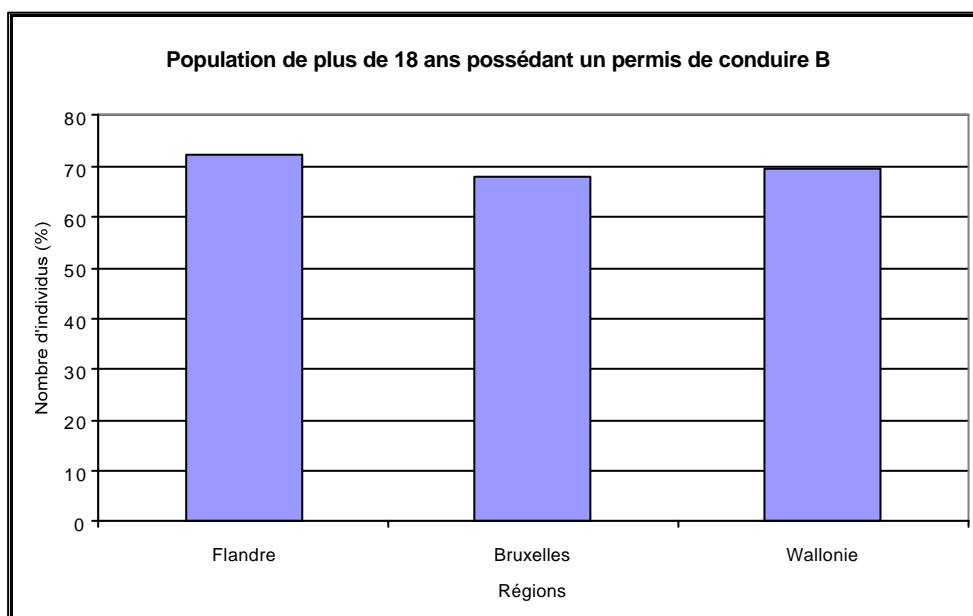
Type d'abonnement	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
DE LIJN	4.6 %	2.8 %	0.6 %	3.1 %
TEC	0 %	2.1 %	5.8 %	2.1 %
STIB	0.7 %	19.3 %	1.2 %	2.7 %
SNCB	4 %	2.7 %	3.6 %	3.8 %

Tableau IV.3 : Part de la population de plus de 6 ans abonnées aux différents TP par région

Parmi les gens possédant un abonnement, 69% utilisent les transports publics au moins 5 jours par semaine. Les personnes qui ont un abonnement utilisent donc de manière quasi quotidienne les transports publics. En revanche, il est étonnant de noter que parmi l'ensemble des personnes utilisant les transports publics au moins 5 jours par semaine, 29% n'ont pas d'abonnement.

## VI.4. Permis de conduire

Les résultats présentés ci-dessous ne considèrent que les individus de plus de 18 ans et donc susceptibles d'avoir un permis de conduire.

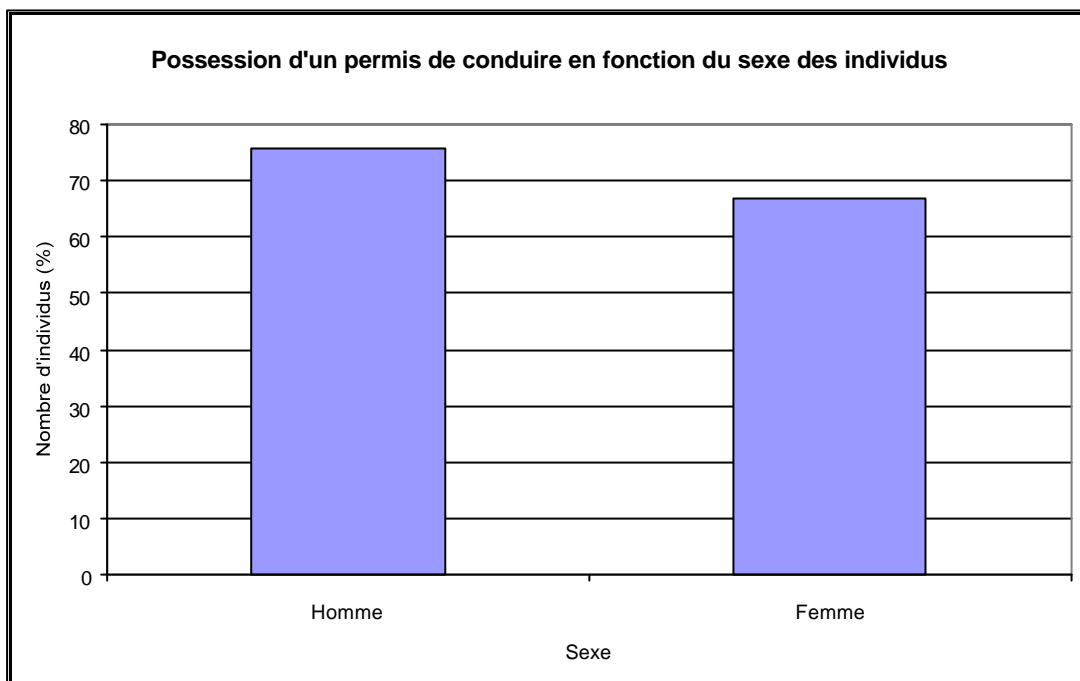


Graphique IV 18

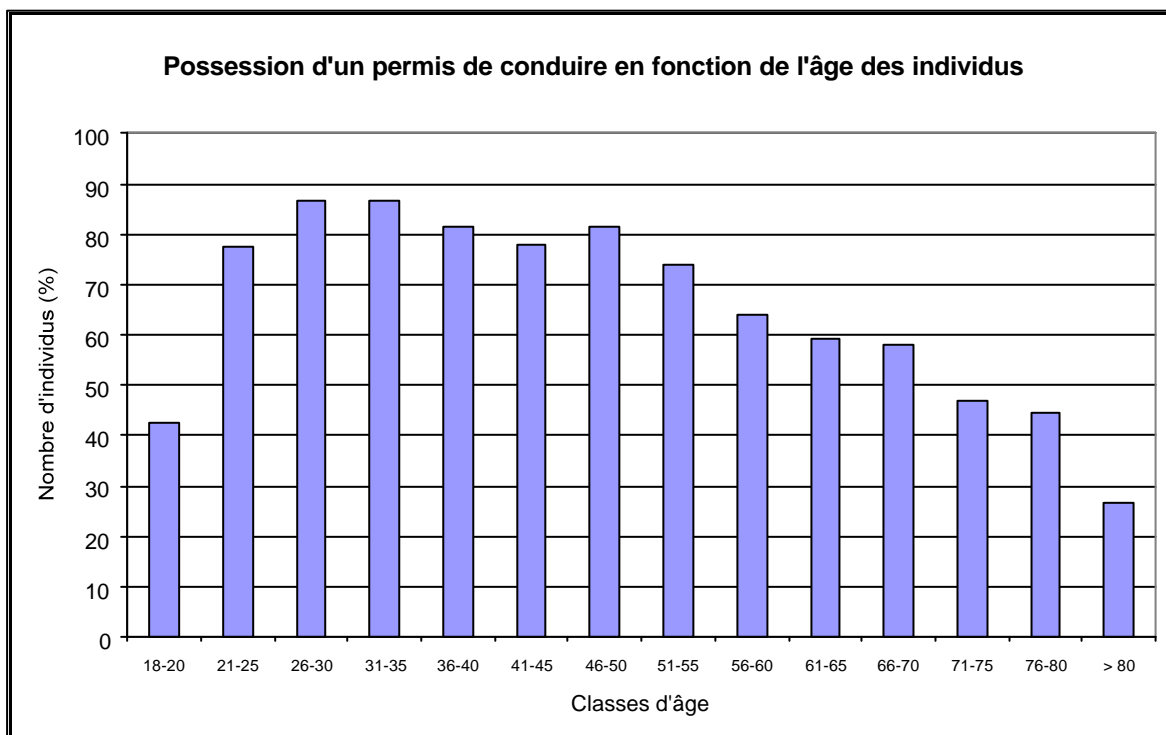
71 % des belges de plus de 18 ans sont en possession d'un permis de conduire.

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Cette proportion varie en fonction du sexe (75.7% pour les hommes contre 66.9% pour les femmes) et de l'âge des individus comme en témoigne les graphiques ci-dessous. Entre 21 et 55 ans, plus de 70% des individus ont un permis de conduire. Pour les 18-20 ans, 57% des personnes n'ont pas de permis. Au delà de 56 ans, la proportion de personnes sans permis augmente avec l'âge.



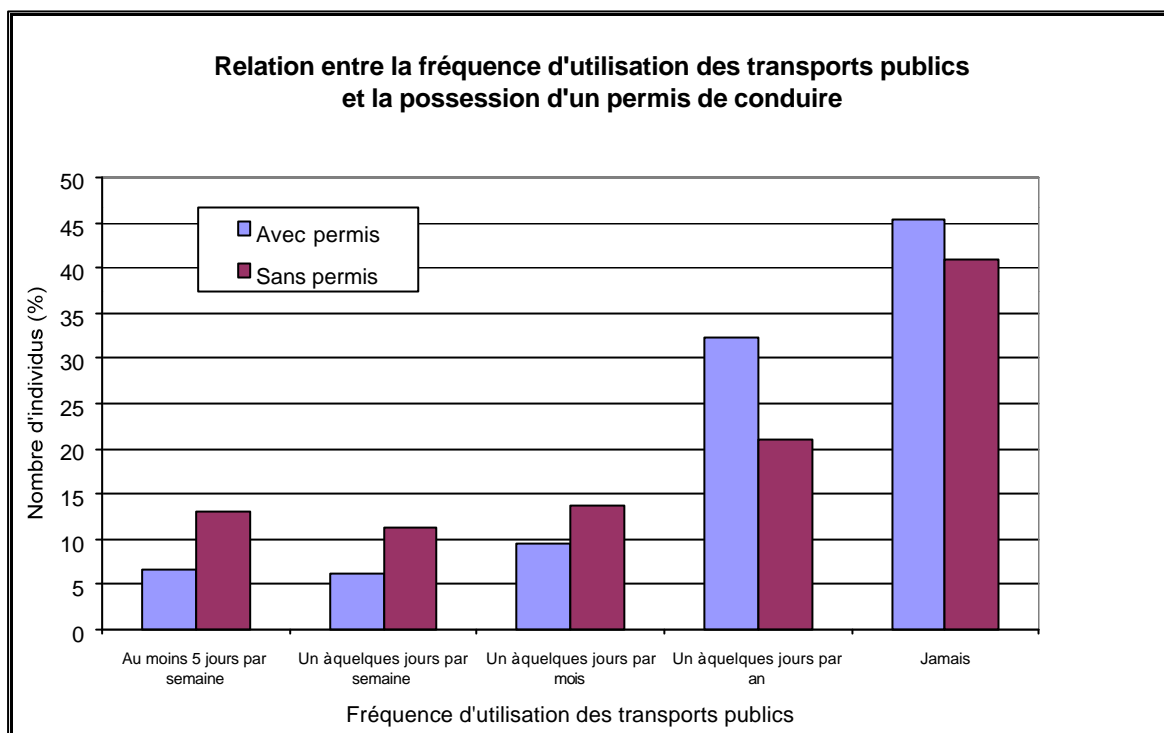
*Graphique IV 19*



*Graphique IV 20*

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Il existe une corrélation nette entre la possession d'un permis de conduire et la fréquence d'utilisation des transports publics. Il y a plus de personnes sans permis qui utilisent fréquemment les transports publics.

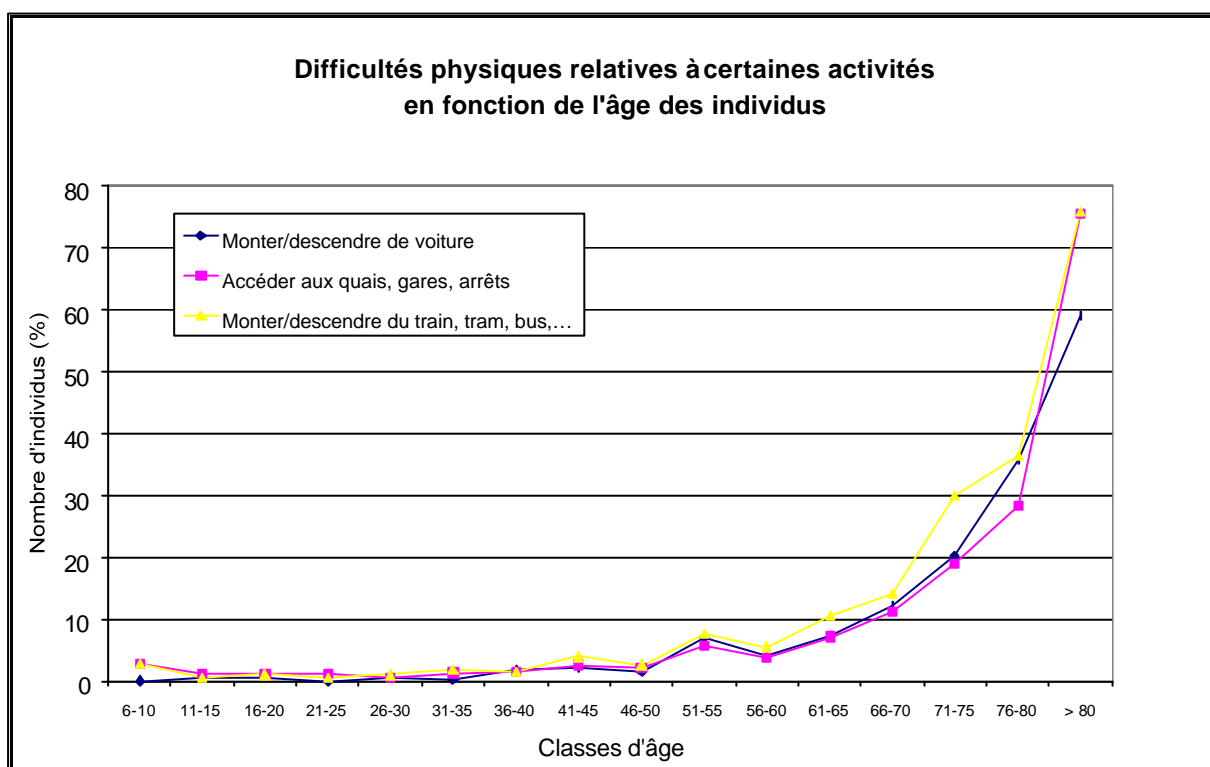


*Graphique IV 21*

## VII. LES DIFFICULTÉS PHYSIQUES D'UTILISATION DES MODES DE TRANSPORT

(IW)

Jusqu'à 70 ans, seuls 10% de la population déclarent avoir des difficultés pour monter et descendre de voiture ou des différents modes de transport public mais aussi pour accéder aux quais de gares, arrêts de bus... Au delà de cet âge, les transports publics semblent plus difficiles d'accès et d'utilisation que la voiture. Après 80 ans, la majorité des gens n'utilisent pas la voiture. Il est intéressant de souligner que le vélo et la marche restent des modes de transports utilisés par la plupart des personnes de moins de 70 ans.



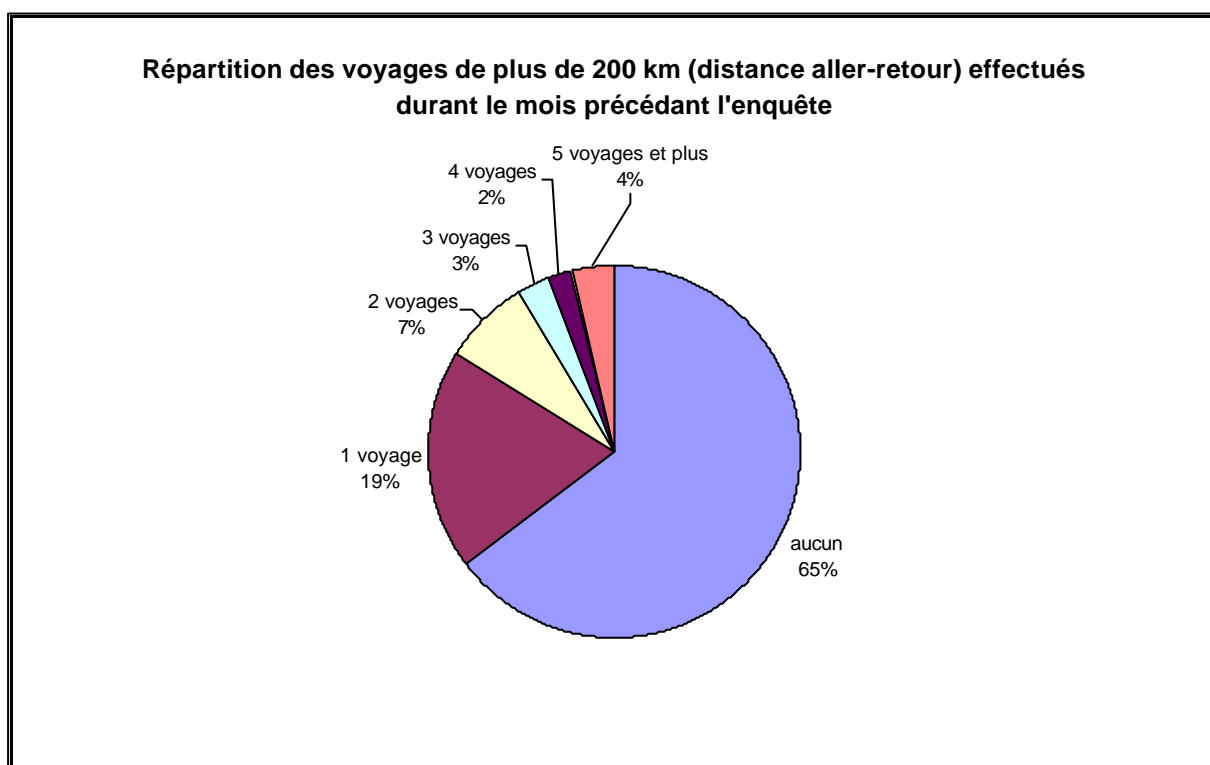
Graphique IV 22

## VIII. LES DÉPLACEMENTS À LONGUE DISTANCE

### VIII.1. Nombre de déplacements

35% des personnes interrogées ont effectué un voyage de plus de 200 km (distance totale aller-retour) dans le mois précédant l'enquête.

Parmi ces personnes, la moitié a effectué un seul voyage, un petit tiers deux à trois voyages et le restant plus de 4 voyages.

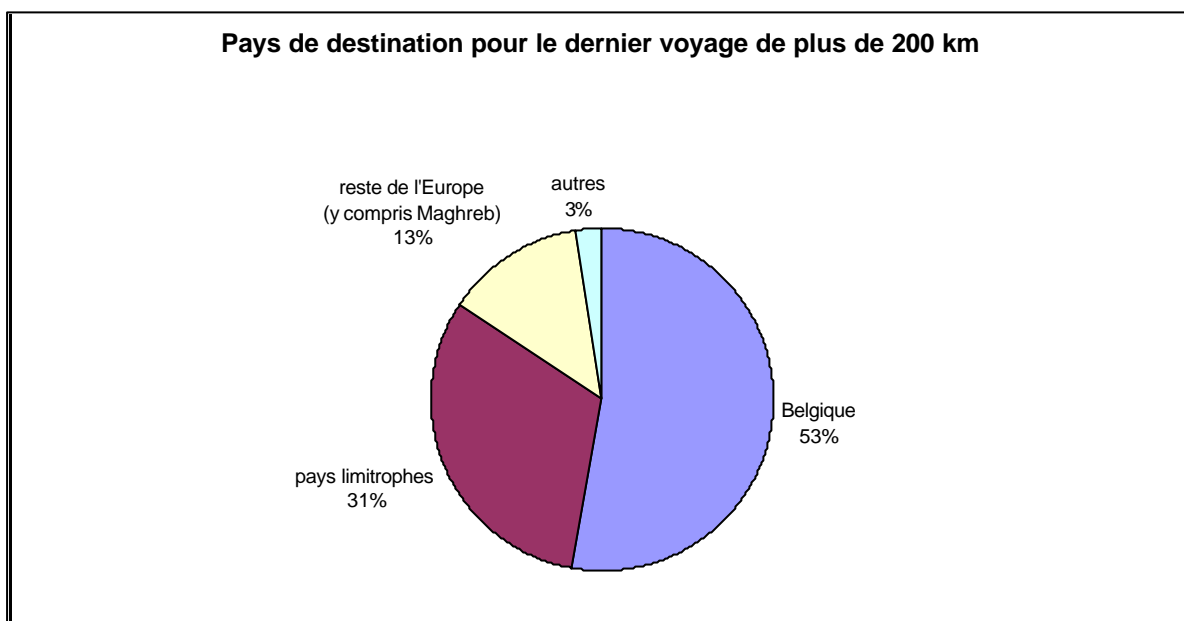


*Graphique IV 22*

### VIII.2. Pays de destination du dernier déplacement

Concernant le dernier voyage effectué, il se fait principalement en Belgique puis dans les pays limitrophes 33% et dans le reste de l'Europe (y compris le Maghreb) 13%. Seuls 3% des répondants ont effectué un voyage hors Europe.

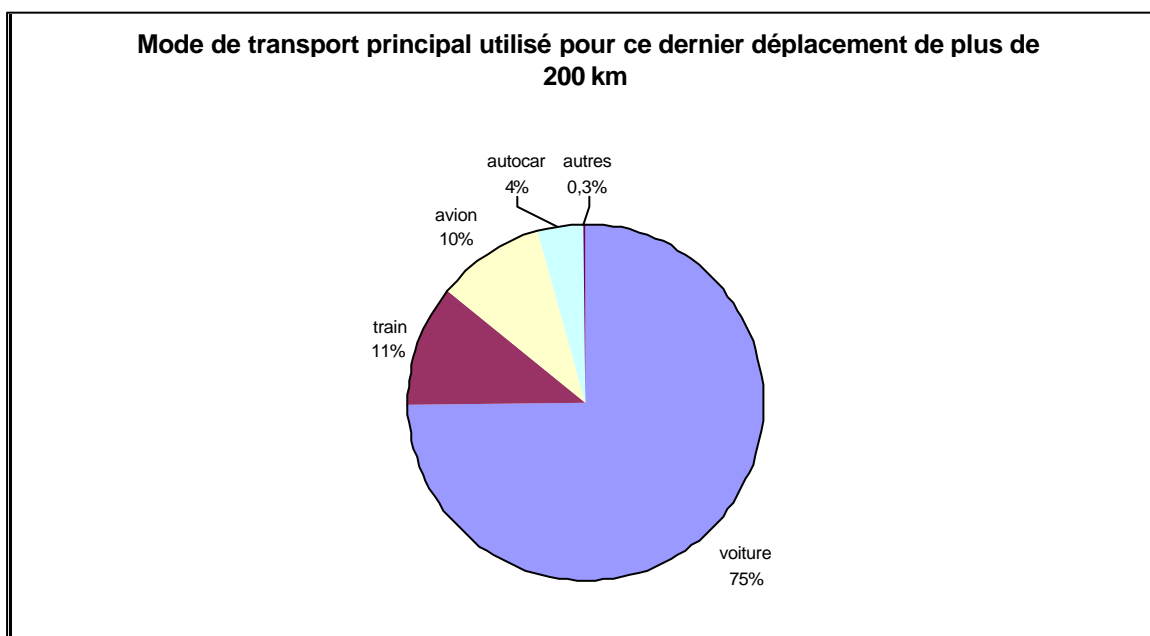




*Graphique IV 22*

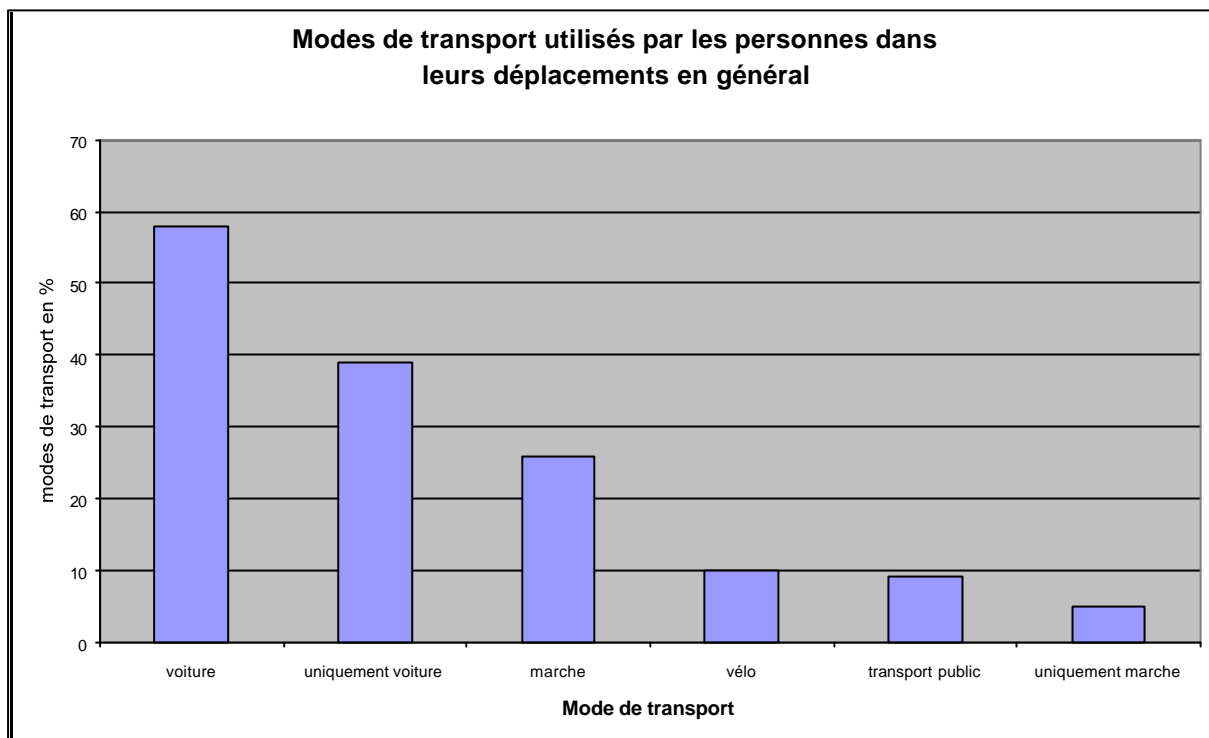
### **VIII.3. Mode de transport du dernier déplacement**

Le mode de transport utilisé par 75% des gens pour effectuer ce déplacement est la voiture suivi par le train (11%) et l'avion (10%).



*Graphique IV 23*

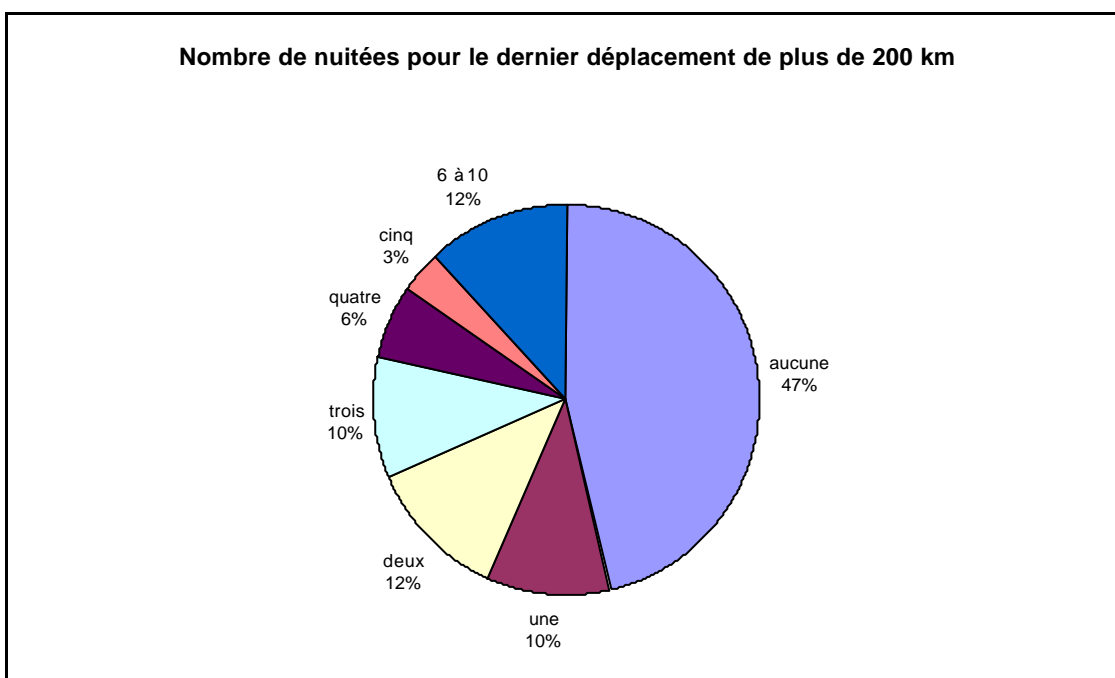
En comparant les modes de transport utilisés pour les longs déplacements par rapport à ceux utilisés pour les déplacements en général, nous voyons dans le graphique ci-dessous que ces derniers déplacements privilégient moins la voiture, 39% (voiture uniquement) contre 75%. Ceci tendrait à démontrer que les personnes combinent plus facilement la voiture avec d'autres modes de transport pour effectuer leurs déplacements réguliers que pour effectuer des déplacements sur de plus longues distances.



Graphique IV 24

### VIII.4. Durée du dernier déplacement

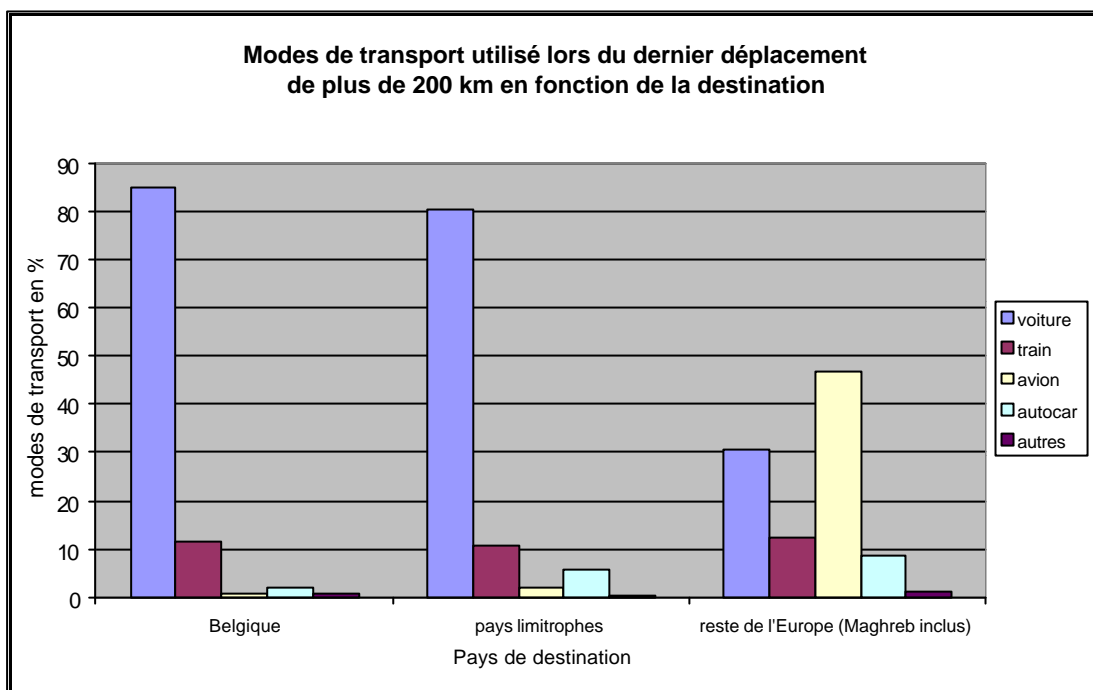
Quand à la durée de ce déplacement, 47% des personnes l'ont effectué durant la journée et 32% des gens ont séjourné une à trois nuitées. 12% des personnes ont séjourné plus de 6 nuitées.



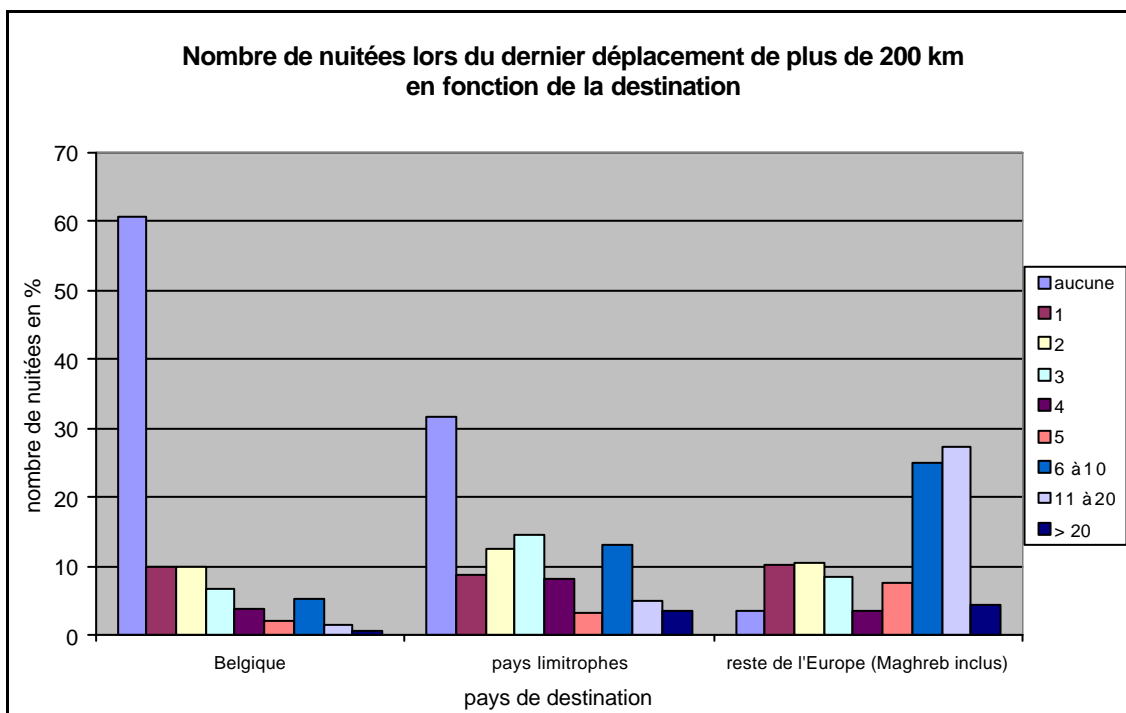
Graphique IV 25

### VIII.5. Modes de transport et durée du dernier déplacement en fonction de la destination

Les personnes qui voyagent en Europe le font plus en avion qu'en voiture et majoritairement pour une durée de minimum 6 jours. Pour les déplacements dans des pays limitrophes, la voiture est très utilisée (plus de 80%) et dans 75% des cas le séjour est inférieur à 5 jours.



Graphique IV 25

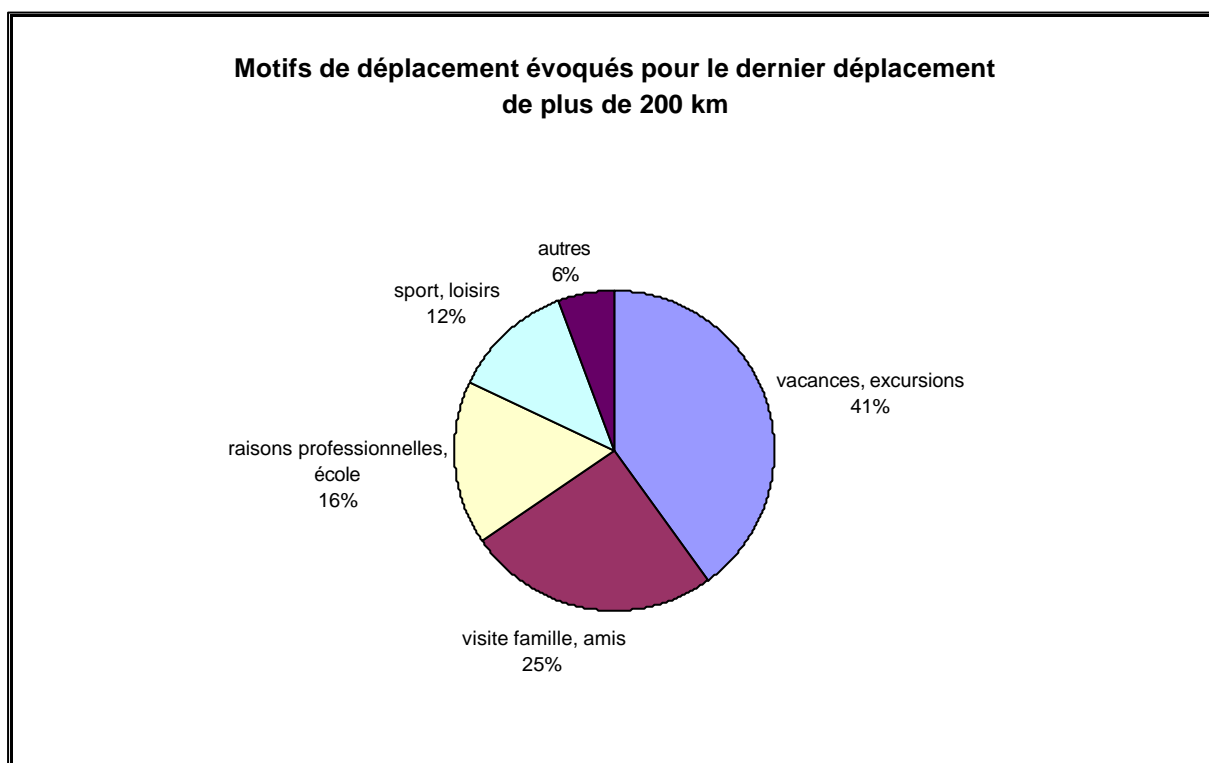


Graphique IV 26

Les distances encouragent donc l'utilisation de la voiture jusqu'à une distance acceptable (pour rejoindre les pays limitrophes). Passé cette distance, les personnes utilisent plutôt l'avion pour leurs déplacements lointains.

### **VIII.6. Motifs du dernier déplacement**

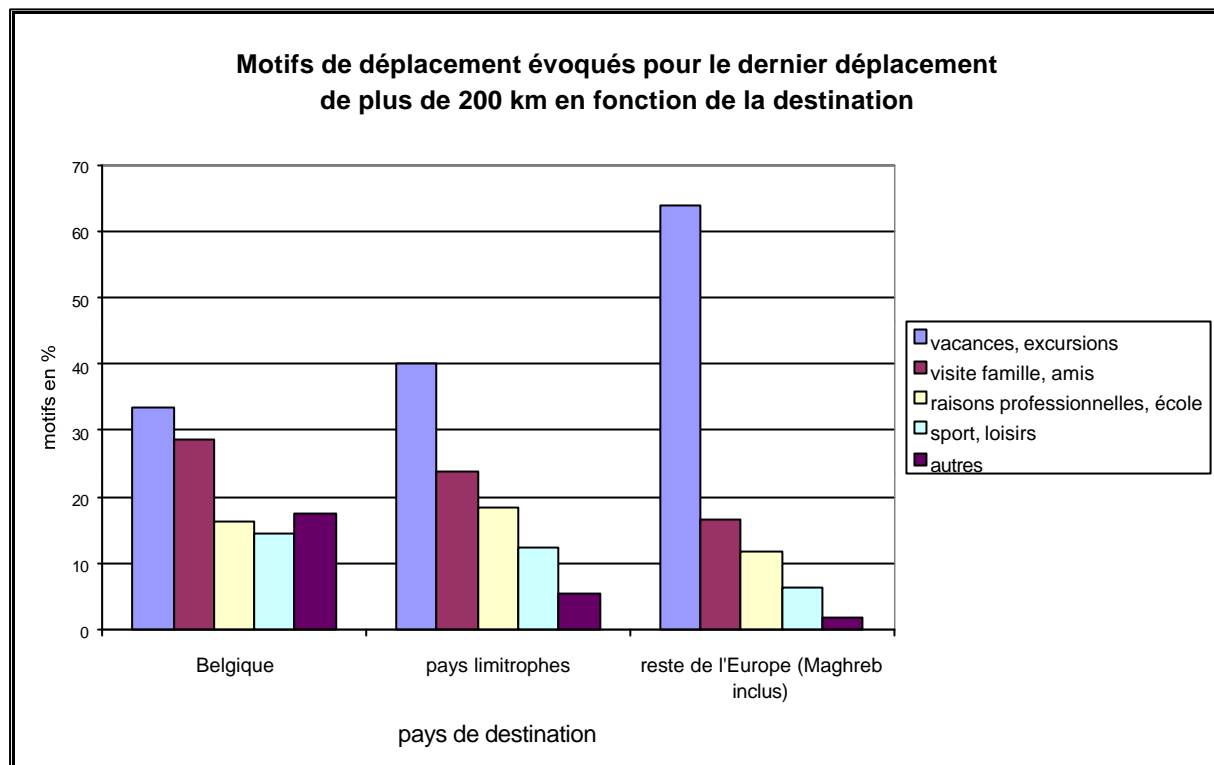
Les motifs de déplacement évoqués concernant ce dernier déplacement sont les suivants : 41% pour des vacances, 25% pour rendre visite à la famille ou des amis, 16% pour des raisons professionnelles et 12% pour les sports et les loisirs. Les personnes qui ont voyagé en Europe l'ont fait dans le cadre de vacances dans 62% des cas.



Graphique IV 27

60 à 65% % des longs déplacements en Belgique ou vers des pays limitrophes se font pour aller en vacances ou pour rendre visite à de la famille ou des amis. Les déplacements plus lointains se font surtout pour aller en vacances, 12% pour raisons professionnelles. En résumé, plus le déplacement est lointain, plus la part des « vacances » comme motif de déplacement évoqué est importante.

A noter que pour les distances plus courtes, en moyenne 23% des motifs de déplacements évoqués sont des raisons professionnelles et 17% des visites d'ordre privé.



Graphique IV 28

## IX. INDIVIDUEN EN VERVOERMIDDELEN

(LV)

De enquête verplaatsingsgedrag is opgebouwd rond verschillende observatie- en analyse-eenheden: de gezinnen, de individuen, de voertuigen, de verplaatsingen. Dit zijn als het ware de atomen, de moleculen en de cellen in de grote en complexe biotoop van de mobiliteit in een land. Elk van deze eenheden heeft met name zijn eigen reeks kenmerken die over grote aantallen vermenigvuldigd van meer of minder belang zijn voor dit mobiliteitsverhaal.

In dit hoofdstuk hebben we het over de individuen en hun verplaatsingswijze. Van welk type vervoer maakt men vaak of zelden gebruik? Met welke individuele kenmerken hangt dit samen? Welke factoren zijn hierop van invloed? Kunnen we bepaalde types ontdekken in de zich verplaatsende bevolkingsgroepen?

*Het is van belang hier op te merken dat het hier gaat over **de eigen inschatting van individuen over hun verplaatsingen**, wat uiteraard niet helemaal hetzelfde is als de geregistreerde verplaatsingen zelf. Deze komen in andere hoofdstukken aan bod.*

Aansluitend daarop gaan we in op de ongevallen die individuen het laatste jaar hebben meegemaakt. Ook hier leggen we de link naar de gebruikte vervoermiddelen.

### IX.1. Gebruiksfrequenties van vervoermiddelen: hoe verplaatsen individuen zich?

In eerste instantie gaan we na hoe vaak de respondenten, een representatief staal van de Belgische bevolking, gebruik maken van de diverse vervoermiddelen.

Bekijken we de volgende tabel:

Tabel IX.1: Gebruiksfrequentie diverse vervoersmodi (Belgische bevolking vanaf de leeftijd van 6 jaar)

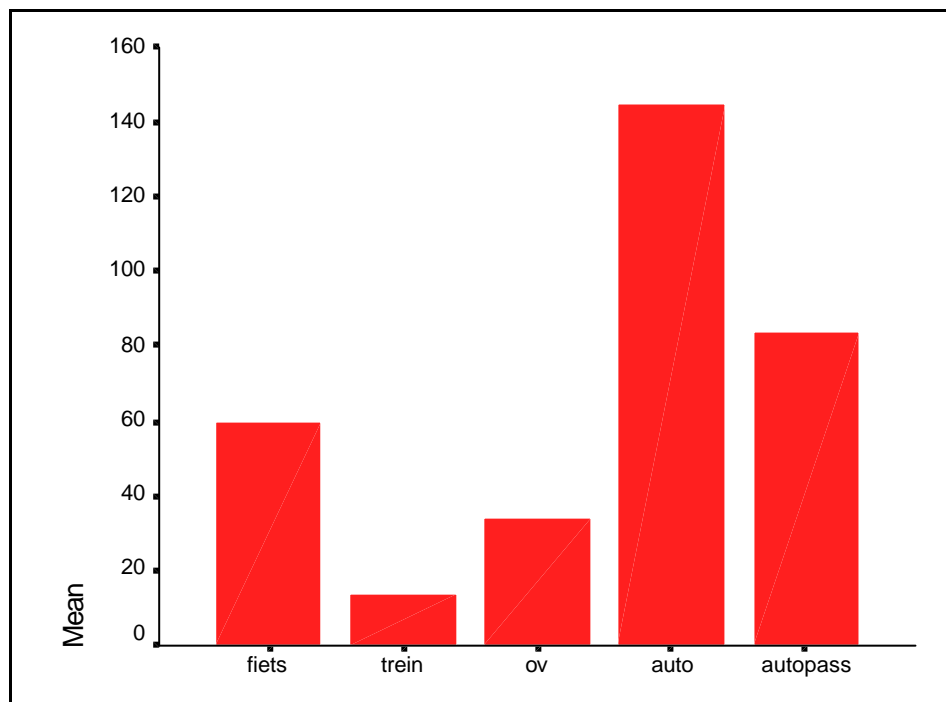
Vervoermiddel	Minstens 5 dagen per week	1 tot enkele dagen per week	1 tot enkele dagen per maand	1 tot enkele dagen per jaar	Bijna nooit	Totaal
Fiets	12.8	14.9	13.5	15.7	41.7	100 %
Bromfiets/motorfiets	1.4	1.9	1.5	1.7	92.0	100 %
Trein	3.1	2.3	4.8	29.1	60.7	100 %
Bus	6.1	6.0	9.1	20.3	58.6	100 %
Tram	1.9	3.4	4.0	9.3	81.3	100 %
Metro	1.9	2.3	3.7	10.6	81.4	100 %
OV (bus-tram-metro)	7.8	6.7	9.5	22.5	52.1	100 %
Taxi	0.1	0.4	1.8	9.8	87.9	100 %
Auto – bestuurder	40.6	16.9	3.0	0.8	38.7	100 %
Auto – passagier	15.3	30.6	18.5	11.4	24.2	100 %
Vliegtuig	0.2	0.3	0.8	25.1	73.8	100 %

De auto is dus veruit het meest gebruikte vervoermiddel, op grote afstand gevolgd door fiets, bus en trein. Omdat bus, tram en metro mekaar qua functie kunnen vervangen en laatstgenoemde twee modi enkel in de grootsteden (en aan de kust) voorhanden zijn,

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.  
 hebben we een rij toegevoegd met de gecombineerde percentages voor kortereafstand-OV.  
 Ook verder in dit verslag zullen we deze notie blijven hanteren.

Gemakshalve bekijken we de gebruiksfrequentie van transportmodi aan de hand van volgende grafiek:

Grafiek IX.1 : gebruiksfrequentie transportmodi (gemiddelden)



(noot: de verticale as geeft de gemiddelde gebruiksfrequentie weer, waarbij 0 = (bijna) nooit; 1 = enkele keer/jaar; 2 = enkele keer/maand; 3 = enkele keer/ week; 4 = quasi-dagelijks // horizontale as: vervoermiddel, waarbij OV = bus, tram of metro)

Laten we nu de resultaten voor enkele transportmodi voor Vlaanderen bekijken en deze vergelijken met de resultaten voor Vlaanderen in 1994 (Mobiliteitsenquête Vlaanderen).

Tabel IX.2: Gebruiksfrequentie diverse vervoersmodi (Vlaamse bevolking vanaf de leeftijd van 6 jaar) (1999)

Vervoermiddel	Minstens 5 dagen per week	1 tot enkele dagen per week	1 tot enkele dagen per maand	1 tot enkele dagen per jaar	Bijna nooit	Totaal
Fiets	20.5	20.8	16.3	15.2	27.2	100 %
Trein	3.3	2.3	4.8	28.2	61.4	100 %
Bus	4.5	4.3	8.9	21.3	61.0	100 %
Auto – bestuurder	40.3	19.5	3.3	0.7	36.2	100 %
Auto – passagier	12.3	33.4	18.4	10.8	25.1	100 %

Tabel IX.3: Gebruiksfrequentie diverse vervoersmodi (*Vlaamse* bevolking vanaf de leeftijd van 6 jaar) (1994)

Vervoermiddel	Minstens 5 dagen per week	1 tot enkele dagen per week	1 tot enkele dagen per maand	1 tot enkele dagen per jaar	Bijna nooit	Totaal
Fiets	28.5	26.7	16.1	17.2	11.6	100 %
Trein	4.1	2.7	4.0	35.6	53.7	100 %
Bus	5.9	5.3	8.5	26.3	54.0	100 %
Auto	52.7	33.6	6.0	1.9	5.7	100 %

We dienen voorzichtig te zijn met het vergelijken van resultaten afkomstig uit twee verschillende enquêtes. Toch ziet het er naar uit dat met name het fietsgebruik in belang is afgenomen gedurende de laatste vijf jaar.

## ***IX.2. Gebruiksfrequenties naar sociale en geografische categorieën: wie gebruikt wat?***

Wat zou verband kunnen hebben met of invloed kunnen uitoefenen op het gebruik van de diverse transportmodi? We hebben de bovenstaande cijfers vergeleken voor de verschillende subcategorieën opgesplitst naar:

- geslacht;
- leeftijd;
- diploma;
- gezinsinkomen;
- sociaal-economisch statuut;
- ligging van de woning (centraal / perifeer);
- regio;
- afstand van woning naar station en opstappunt OV.

De resultaten van deze bewerkingen overlopen we per vervoersmodus. We geven telkens een korte beschrijving van de meest frappante resultaten en vervolgens de overzichtstabel.



- Het blijkt dat **de fiets** het vaakst wordt gebruikt door schoolgaande jongeren (tussen 13 en 18 jaar) en dat de fiets veel populairder is in Vlaanderen dan in Brussel en Wallonië. Ruim 20% van de Vlamingen fietst dagelijks en 41% minstens één keer per week (tegen ongeveer 12% van de Walen en 5.5% van de Brusselaars). Ook wordt er iets vaker gefietst vanuit woningen die niet centraal en ook niet perifeer maar ertussenin gelegen zijn.

Tabel IX.4: Gebruiksfrequentie fiets volgens geslacht, leeftijdscategorie, diploma, gezinsinkomensniveau, sociaal-economisch statuut, ligging van de woning en regio (in pct. – 100 % = alle Belgen ouder dan 5)

<b>Kenm.</b>	<b>Freq fiets:</b>	Dage-lijks	>1x per week	>1x per maand	>1x per jaar	Quasi nooit	Totaal
Gesl.	Man	15.0	15.3	14.8	16.6	38.3	100.0
	Vrouw	10.9	15.2	12.7	15.3	45.9	100.0
Leeftijd	6-12	22.5	29.0	21.4	10.4	16.7	100.0
	13-18	38.4	22.0	10.9	11.3	17.3	100.0
	19-24	12.0	15.1	11.7	26.0	35.2	100.0
	25-49	8.8	12.1	16.4	21.4	41.4	100.0
	50-64	12.5	13.1	13.7	13.9	46.8	100.0
	65+	6.1	14.0	5.6	5.7	68.7	100.0
Diploma	Geen	15.5	23.1	14.4	8.2	38.8	100.0
	Lager	24.2	21.3	7.6	8.6	38.2	100.0
	Secund.	13.1	13.3	13.8	15.6	44.2	100.0
	HOBU	6.8	11.8	16.8	24.5	40.1	100.0
	Univ.	2.9	9.7	16.0	25.2	46.2	100.0
Inkomen gezin	<30000	14.0	24.6	4.2	8.4	48.7	100.0
	-75000	9.8	13.9	13.6	20.1	42.5	100.0
	-125000	7.9	11.4	20.2	22.6	37.9	100.0
	-200000	5.9	8.1	16.8	30.9	38.3	100.0
	>200000	5.3	4.1	345.8	18.7	37.2	100.0
Statuut	Werk	8.5	11.9	16.8	22.7	40.1	100.0
	School	27.3	24.3	15.4	14.1	19.0	100.0
	Thuis	11.7	13.1	9.9	8.4	56.8	100.0
	Pensioen	9.0	14.5	7.7	8.9	59.8	100.0
Woning	Centraal	12.3	14.2	12.5	15.4	45.6	100.0
	Perifeer	8.8	13.4	14.8	21.8	41.1	100.0
	Tussenin	14.7	16.8	15.2	15.6	37.8	100.0
Regio	VLA	20.5	20.8	16.3	15.2	27.2	100.0
	BRU	1.3	4.2	9.0	16.8	68.7	100.0
	WAL	3.3	8.5	10.4	17.0	60.8	100.0
<b>Totaal</b>		<b>12.8</b>	<b>14.9</b>	<b>13.5</b>	<b>15.7</b>	<b>41.7</b>	<b>100.0</b>

- **De trein** kent het meest succes bij jongvolwassenen (19- tot 24-jarigen) en het minst bij ouderen. Voorts wordt de trein minder gebruikt door mensen die meer afgelegen wonen.

Tabel IX.5: Gebruiksfrequentie *trein* volgens geslacht, leeftijdscategorie, diploma, gezinsinkomensniveau, sociaal-economisch statuut, ligging van de woning en regio (in pct. – 100 % = alle Belgen ouder dan 5)

<b>Kenm.</b>	<b>Freq trein:</b>	Dage- lijks	>1x per week	>1x per maand	>1x per jaar	Quasi nooit	Totaal
Gesl.	Man	3.6	2.6	5.2	27.5	61.1	100.0
	Vrouw	2.5	2.0	4.5	30.9	60.1	100.0
Leeftijd	6-12	0.2	1.0	0.5	34.7	63.6	100.0
	13-18	4.8	3.5	5.8	34.1	51.8	100.0
	19-24	7.6	8.3	11.0	32.2	40.9	100.0
	25-49	4.1	1.8	5.1	30.1	58.9	100.0
	50-64	1.2	2.2	4.3	26.2	66.1	100.0
	65+	0.9	1.1	4.0	23.4	70.6	100.0
Diploma	Geen	0.5	0.6	1.1	29.7	68.0	100.0
	Lager	1.5	2.1	4.2	22.4	69.8	100.0
	Secund.	3.1	2.4	5.1	26.9	62.6	100.0
	HOBU	5.1	3.0	4.0	35.9	51.9	100.0
	Univ.	5.4	3.5	12.1	39.6	39.4	100.0
Inkomen gezin	<30000	0.5	1.9	6.0	21.6	70.0	100.0
	-75000	2.1	2.0	4.6	26.3	64.9	100.0
	-125000	3.5	2.4	4.4	32.6	57.2	100.0
	-200000	4.9	3.5	6.1	37.0	48.5	100.0
	>200000	12.6	3.3	8.6	27.1	48.5	100.0
Statuut	Werk	4.8	2.1	4.9	29.7	58.5	100.0
	School	3.8	4.3	4.8	35.0	52.1	100.0
	Thuis	0.5	2.2	5.9	24.4	67.0	100.0
	Pensioen	0.5	0.7	3.8	25.5	69.5	100.0
Woning	Centraal	2.9	2.1	6.5	30.1	58.4	100.0
	Perifeer	1.1	3.5	2.9	24.5	68.0	100.0
	Tussenin	3.7	2.2	3.1	28.9	62.1	100.0
Regio	VLA	3.3	2.3	4.8	28.2	61.4	100.0
	BRU	1.4	1.8	6.7	39.4	50.7	100.0
	WAL	3.2	2.4	4.3	27.5	62.5	100.0
<i>Totaal</i>		3.1	2.3	4.8	29.1	60.7	100.0

- **Bus, tram en metro** zijn succesrijkst bij jongeren en jongvolwassenen en bij lager-gediplomeerden. De nabijheid van een opstappunt speelt ongetwijfeld ook een rol (zie volgend hoofdstuk). Dit weerspiegelt zich ook in de vaststelling dat afgelegen wonenden significant minder de bus (& tram, metro) nemen dan centraal wonenden. Ook zien we dat het OV veel vaker gebruikt wordt in de Brusselse regio.

Tabel IX.6: Gebruiksfrequentie *bus-tram-metro* volgens geslacht, leeftijdscategorie, diploma, gezinsinkomensniveau, sociaal-economisch statuut, ligging van de woning en regio (in pct. – 100 % = alle Belgen ouder dan 5)

<b>Kenm.</b>	<b>Freq bus/tram/metro:</b>	Dage-lijks	>1x per week	>1x per maand	>1x per jaar	Quasi nooit	Totaal
Gesl.	Man	7.2	5.7	7.7	22.8	56.7	100.0
	Vrouw	8.4	7.9	11.5	23.2	49.1	100.0
Leeftijd	6-12	8.3	6.4	9.2	26.7	49.3	100.0
	13-18	24.4	9.1	17.8	18.9	29.9	100.0
	19-24	20.2	10.1	8.5	25.3	35.9	100.0
	25-49	5.6	6.4	7.2	25.1	55.6	100.0
	50-64	3.2	5.3	8.8	23.7	59.0	100.0
	65+	3.8	7.4	12.4	15.8	60.5	100.0
Diploma	Geen	6.1	7.0	9.7	20.5	56.7	100.0
	Lager	13.2	5.9	12.8	19.3	48.7	100.0
	Secund.	7.5	6.6	9.7	20.6	55.7	100.0
	HOBU	6.0	6.5	7.9	29.8	49.7	100.0
	Univ.	7.8	10.0	8.2	31.8	42.1	100.0
Inkomen gezin	<30000	8.7	12.4	11.2	14.8	52.9	100.0
	-75000	7.7	6.8	10.9	18.8	55.8	100.0
	-125000	7.2	6.1	8.4	28.1	50.2	100.0
	-200000	11.1	6.6	9.0	28.2	45.2	100.0
	>200000	4.5	7.6	9.3	25.9	52.7	100.0
Statuut	Werk	6.6	5.0	6.0	26.4	56.1	100.0
	School	19.3	8.6	13.5	23.0	35.6	100.0
	Thuis	2.6	10.0	12.0	18.3	57.2	100.0
	Pensioen	2.9	6.6	11.8	18.7	60.0	100.0
Woning	Centraal	8.5	8.6	12.3	22.5	48.0	100.0
	Perifeer	7.4	5.3	4.2	16.7	66.3	100.0
	Tussenin	7.1	4.8	7.0	24.5	56.6	100.0
Regio	VLA	5.8	5.0	9.5	23.7	55.9	100.0
	BRU	22.7	17.8	18.4	22.9	18.3	100.0
	WAL	7.1	6.7	7.2	21.4	57.7	100.0
<b>Totaal</b>		<b>7.8</b>	<b>6.7</b>	<b>9.5</b>	<b>22.5</b>	<b>52.1</b>	<b>100.0</b>

- **De auto** wordt het vaakst door de werkenden (en dus ook de beroepsactieve leeftijdsgroepen) gebruikt. Mannen rijden vaker met de wagen dan vrouwen. Het gebruik stijgt ook naarmate het gezinsinkomen en het opleidingsniveau hoger ligt. Afgelegen wonen en ver van een opstappunt van het OV heeft slechts een heel zwakke invloed.

Tabel IX.7: Gebruiksfrequentie *auto* volgens geslacht, leeftijdscategorie, diploma, gezinsinkomensniveau, sociaal-economisch statuut, ligging van de woning en regio (in pct. – 100 % = alle Belgen ouder dan 5)

<b>Kenm.</b>	<b>Freq auto:</b>	Dage-lijks	>1x per week	>1x per maand	>1x per jaar	Quasi nooit	Totaal
Gesl.	Man	50.2	19.1	2.6	0.4	27.6	100.0
	Vrouw	32.1	14.6	3.3	1.2	48.8	100.0
Leeftijd	6-12					100.0	100.0
	13-18	0.5	1.5	0.2	0.1	97.7	100.0
	19-24	41.0	21.8	3.4	1.7	32.1	100.0
	25-49	63.4	16.8	3.3	1.1	15.5	100.0
	50-64	46.4	21.1	4.7	1.0	26.8	100.0
	65+	20.6	25.8	3.3	0.4	49.9	100.0
Diploma	Geen	10.7	7.6	0.7	0.3	80.8	100.0
	Lager	12.8	11.1	2.2	0.6	73.2	100.0
	Secund.	44.7	20.1	3.2	0.9	31.1	100.0
	HOBU	64.0	19.7	4.3	1.3	10.7	100.0
	Univ.	67.3	18.6	3.2	0.8	10.1	100.0
Inkomen gezin	<30000	20.6	12.3	4.6	0.6	61.8	100.0
	-75000	35.4	18.8	2.8	1.0	42.0	100.0
	-125000	46.3	15.7	2.5	0.8	34.9	100.0
	-200000	52.1	14.5	3.2	0.6	29.5	100.0
	>200000	51.3	19.0	0.8	0.6	28.3	100.0
Statuut	Werk	68.0	15.9	2.7	1.2	12.2	100.0
	School	4.4	6.2	0.9	0.5	88.0	100.0
	Thuis	28.7	20.1	4.9	0.9	45.4	100.0
	Pensioen	27.0	28.1	4.0	0.5	40.5	100.0
Woning	Centraal	39.6	15.5	3.0	1.0	41.0	100.0
	Perifeer	44.5	15.3	3.7	0.7	35.8	100.0
	Tussenin	41.5	19.2	2.9	0.7	35.7	100.0
Regio	VLA	40.3	19.5	3.3	0.7	36.2	100.0
	BRU	34.5	13.1	3.7	1.9	46.7	100.0
	WAL	43.0	13.6	2.1	0.7	40.6	100.0
<b>Totaal</b>		<b>40.6</b>	<b>16.9</b>	<b>3.0</b>	<b>0.8</b>	<b>38.7</b>	<b>100.0</b>

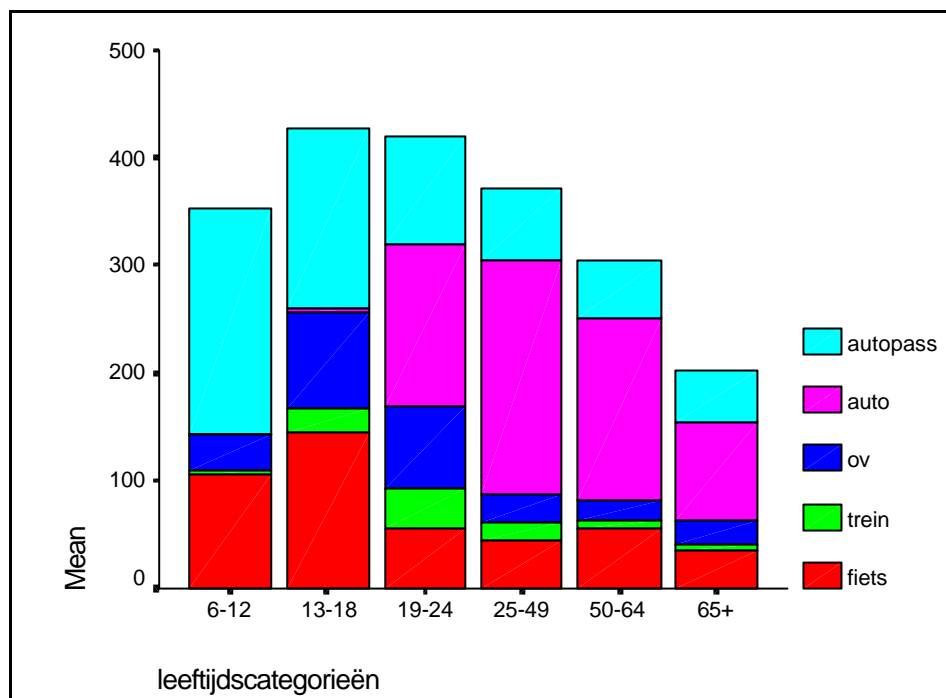
- Als **passagiers in de auto** vinden we vaker de jongere leeftijdsgroepen, vrouwen, thuiszittenden (huishouders of werklozen) en de Walen: 21% van de Walen zit dagelijks als passagier in de wagen tegen 12% van de Vlamingen en 13.5 % van de Brusselaars.

Tabel IX.8: Gebruiksfrequentie *auto als passagier* volgens geslacht, leeftijdscategorie, diploma, gezinsinkomensniveau, sociaal-economisch statuut, ligging van de woning en regio (in pct. – 100 % = alle Belgen ouder dan 5)

<b>Kenm.</b>	<b>Freq auto (passag):</b>	Dage-lijks	>1x per week	>1x per maand	>1x per jaar	Quasi nooit	Totaal
Gesl.	Man	11.3	20.4	18.9	17.2	32.1	100.0
	Vrouw	19.0	40.2	18.1	6.0	16.7	100.0
Leeftijd	6-12	58.1	25.5	2.3	1.4	12.7	100.0
	13-18	38.8	42.7	6.7	1.0	10.9	100.0
	19-24	16.1	41.5	23.5	7.4	11.5	100.0
	25-49	8.5	32.8	23.6	14.3	20.8	100.0
	50-64	7.0	24.9	17.9	14.2	36.0	100.0
	65+	5.6	23.5	19.0	14.0	37.9	100.0
Diploma	Geen	36.7	22.1	12.6	6.8	21.8	100.0
	Lager	23.8	31.3	11.0	5.9	28.0	100.0
	Secund.	11.0	32.5	18.6	11.7	26.2	100.0
	HOBUE	7.2	32.7	24.4	16.2	19.5	100.0
	Univ.	5.7	31.3	29.1	16.6	17.2	100.0
Inkomen gezin	<30000	6.3	14.9	26.4	14.0	38.5	100.0
	-75000	13.8	27.4	16.4	12.2	30.2	100.0
	-125000	19.7	35.3	18.7	11.1	15.2	100.0
	-200000	14.4	38.6	22.1	10.6	14.2	100.0
	>200000	15.1	38.7	17.8	7.3	21.0	100.0
Statuut	Werk	7.6	29.2	24.4	25.6	23.3	100.0
	School	43.2	36.0	7.6	2.3	10.8	100.0
	Thuis	12.5	39.4	16.5	6.8	24.8	100.0
	Pensioen	5.2	21.2	18.4	15.5	39.8	100.0
Woning	Centraal	14.2	29.7	19.1	12.8	24.0	100.0
	Perifeer	17.8	30.1	22.2	9.5	20.4	100.0
	Tussenin	16.1	31.9	17.1	9.9	25.0	100.0
Regio	VLA	12.3	33.4	18.4	10.8	25.1	100.0
	BRU	13.5	27.3	20.8	14.5	23.8	100.0
	WAL	21.0	26.7	18.0	11.5	22.8	100.0
Totaal		15.3	30.6	18.5	11.4	24.2	100.0

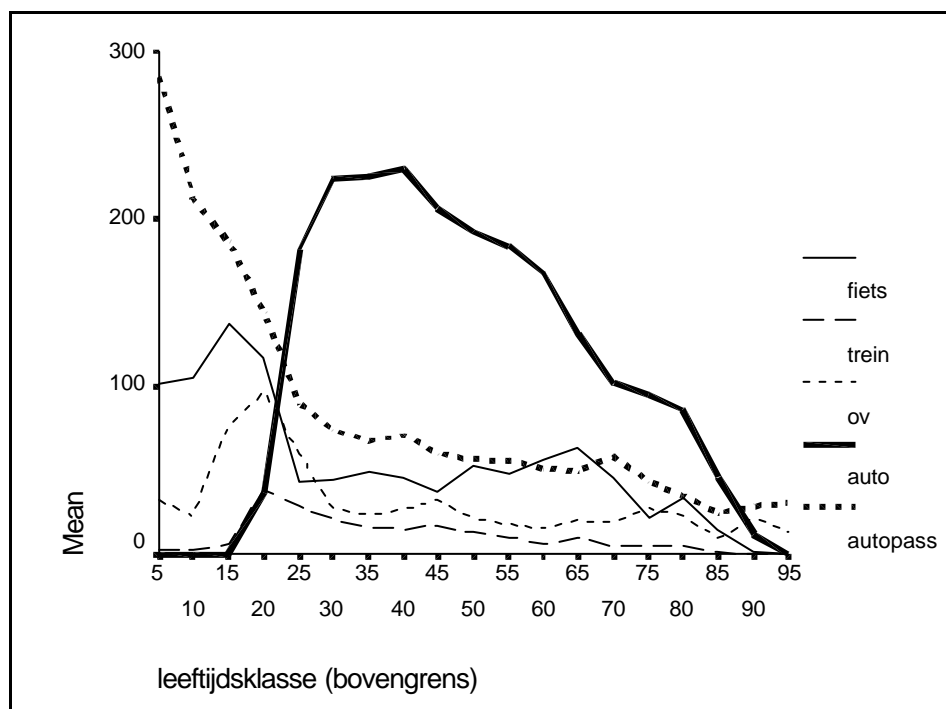
Deze resultaten kunnen we illustreren aan de hand van enkele grafieken die de gebruiksfrequentiegrafiek weergeven per doelgroep.

Grafiek IX.2: **gebruiksfrequentie transportmodi per leeftijdscategorie**



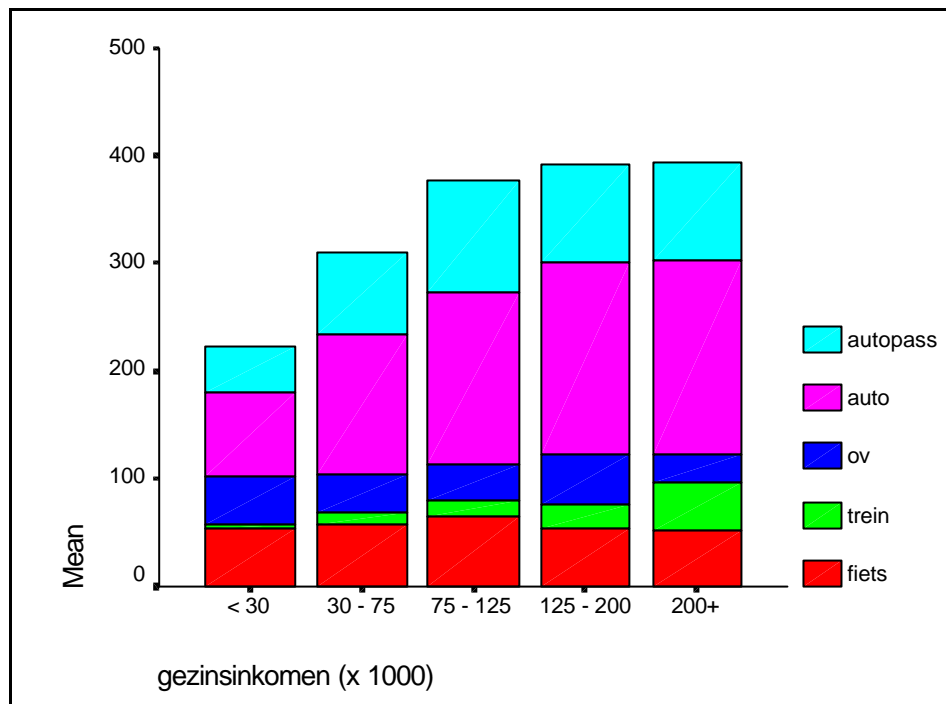
Het fietsgebruik ligt het hoogst bij de scholieren en blijft daarna constant bij de volwassenen. OV- en treingebruik is het populairst bij jongeren tussen 19 en 25. Daarna neemt de auto definitief het roer over. Bij 65-plussers neemt het OV-gebruik terug iets toe, maar niet het treingebruik. Een meer dynamische voorstelling van het veranderend vervoerpatroon per leeftijdsgroep krijgen we in de onderstaande grafiek.

Grafiek IX.3: **gebruiksfrequentie transportmodi volgens leeftijd**



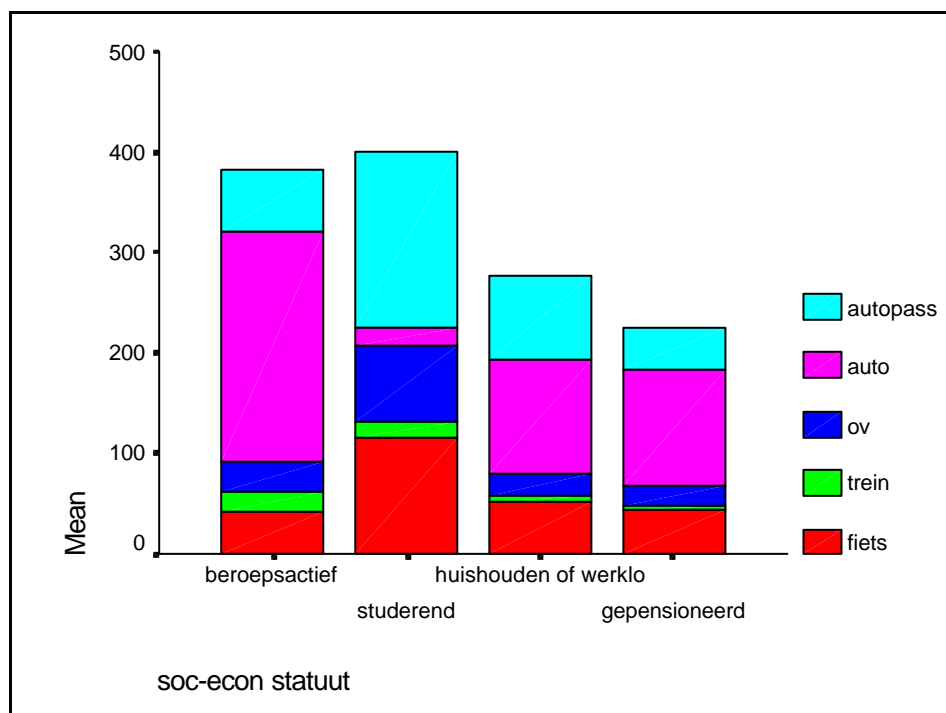
Op deze grafiek wordt ook duidelijk dat individuen vanaf hun 50<sup>ste</sup> levensjaar in het algemeen minder verplaatsingen maken.

Grafiek IX.4: **gebruiksfrequentie transportmodi per inkomenscategorïe**



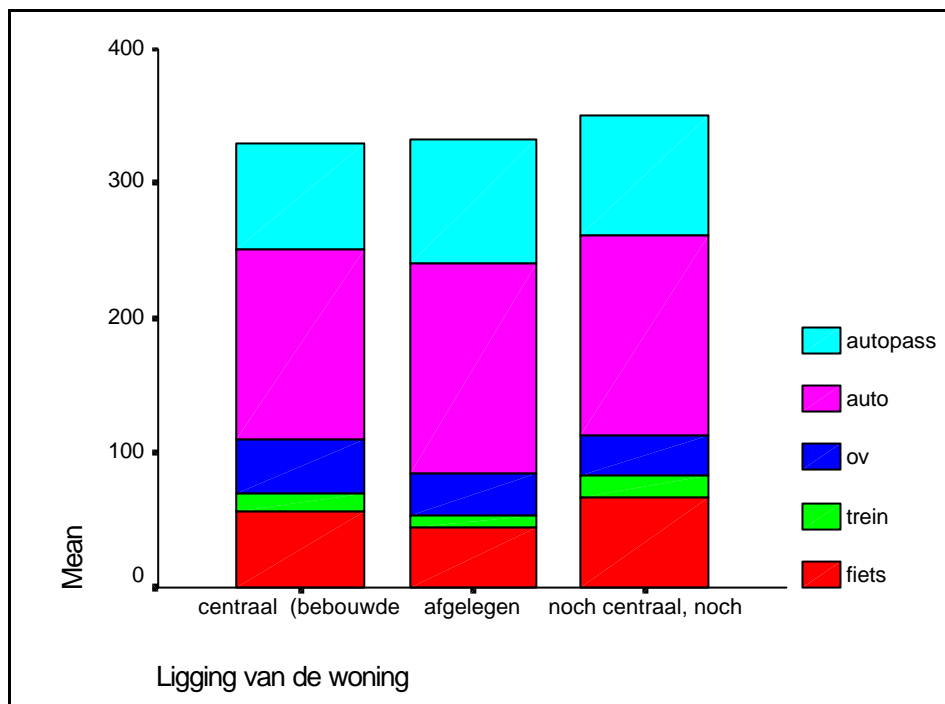
Het autogebruik (bestuurder zowel als passagier) neemt toe naarmate het gezinsinkomen hoger ligt. Dit is ook zo met het treingebruik. Fietsen lijkt iets voor de middengroepen en het OV wordt het vaakst gebruikt door de lagere inkomensgroepen.

Grafiek IX.5: **gebruiksfrequentie transportmodi per sociaal-economisch statuut**



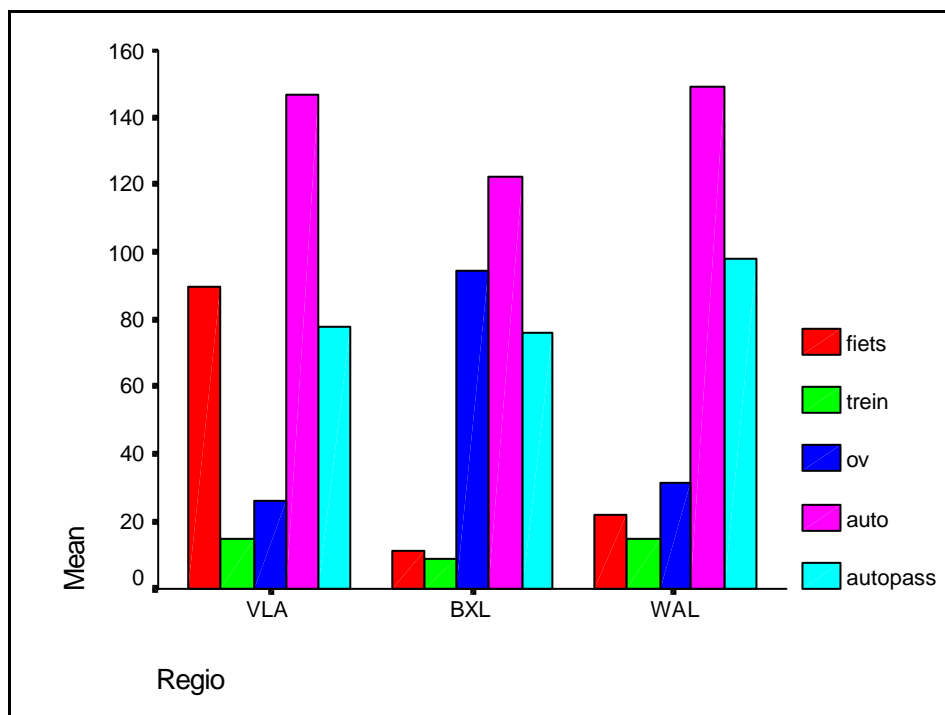
De fiets en het OV zijn het populairst bij de studerenden. De auto wordt door de werkenden verreweg het meest gebruikt.

Grafiek IX.6: **gebruiksfrequentie transportmodi volgens ligging woning**



We zien dat het OV significant frequenter wordt gebruikt in bebouwde omgevingen. Toch is ook daar de auto “koning”.

Grafiek IX.7: **gebruiksfrequentie transportmodi per regio**



Het fietsgebruik ligt dus beduidend hoger in Vlaanderen. In Brussel ligt het OV-gebruik veel hoger dan elders.



Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

We kunnen ook de directe band nagaan tussen de gebruiksfrequentie per vervoersmodus en de verplaatsingsbehoefte. Als indicatoren voor deze verplaatsingsbehoefte hanteren we het aantal verplaatsingen per dag en het aantal afgelegde kilometers per dag. Wat de algemene verplaatsingsbehoefte betreft, verwijzen we naar het eindrapport van dit onderzoek (omdat hiervoor de band met de reële verplaatsingsgegevens wordt gelegd welke momenteel door GRT wordt uitgewerkt). Voor specifieke verplaatsingsbehoeften (werk en school) komen we hierop evenwel terug (zie volgende hoofdstukken).

*We hebben ons vooralsnog beperkt tot enkele zeer rudimentaire vaststellingen wat de frequentie van gebruik van vervoersmodi betreft. Het zoeken naar motieven voor gebruik per vervoersmodus vergt een meer genuanceerde aanpak, waarbij bv. per leeftijdscategorie en per verplaatsingsdoel (werken, winkelen, recreatie..) <sup>1</sup> de diverse groepen naar hun morfologische kenmerken worden vergeleken.*

*Ten alle tijde dient men ook te beseffen dat een 'samenhang' nog niet noodzakelijk wijst op een 'verklaring'. Vaak wordt binnen analyses als deze het inkomen als verklarende variabele gehanteerd. Het inkomen (in casu gezinsinkomen) hangt evenwel samen, zo hebben wij in afzonderlijke analyses nagegaan, met de leeftijd, het diploma en de beroepsstatus van het gezinshoofd, met de gezinsgrootte, met het bezit van wagen(s) en fiets(en), met de ligging van de woning, het al dan niet hebben van parkeergelegenheid bij de woning en de afstand tot opstappunten voor het OV. Dit noopt m.a.w. tot een multi-variate analyse. Deze is evenwel enkel zinvol als ook het verplaatsingsmotief als onafhankelijke variabele wordt meegenomen. Aangezien het hierboven om frequentie per vervoersmodus in het algemeen gaat, beschikken we niet over deze variabele. Wel kan zij worden opgenomen in de verplaatsingsanalyse (24-uur-dagboek gedeelte van de vragenlijst- zie volgende hoofdstukken).*

### **IX.3. Gebruikspatronen van vervoermiddelen**

Een meer genuanceerd beeld van het verband tussen de gebruiksfrequentie van vervoersmodi en kenmerken van de gebruikers verkrijgen we door middel van clusteranalyse. Clusteranalyse is een softwarebewerking waarbij voor een aantal variabelen (i.c. de gebruiksfrequenties van vervoersmodi) op een multi-iteratieve wijze de onderlinge correlaties genomen worden. Het resultaat van deze bewerking is de indeling van de respondenten in clusters of groepen. Elke cluster vertoont een specifiek patroon voor wat de antwoordscores op deze gebruiksfrequenties betreft. Vervolgens kan men voor elke cluster de statistische verbanden met andere (o.m. morfologische) kenmerken nagaan.

De variabelen die we aan de clusteranalyse onderwerpen zijn: gebruiksfrequentie van auto als chauffeur, van auto als passagier, van het OV (bus-tram-metro), van de trein en van de fiets. Motorfiets, taxi en vliegtuig worden in het algemeen maar zeer occasioneel gebruikt en zouden de clusteranalyse behoorlijk vertekenen zonder er informatie aan toe te voegen <sup>2</sup>.

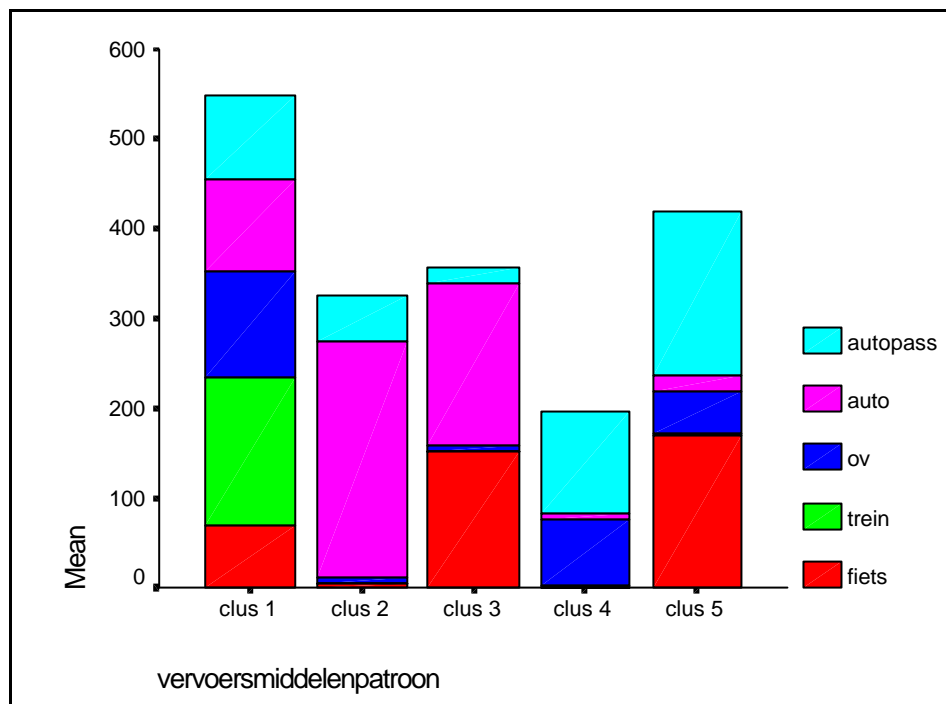
We tonen de resultaten van deze clusteranalyse (uitgevoerd voor 98.5% van de respondenten, ofte 8.878.189 Belgen) aan de hand van volgende grafiek..

---

<sup>1</sup> In de volgende paragraaf zullen we hiertoe een aanzet geven voor wat het woon-werkvervoer betreft.

<sup>2</sup> Voor clusteranalyse geldt dat men het best 'zuinig' omspringt met de ingebrachte variabelen. Concreet zou het inbrengen van 'taxi' en 'motorfiets' ertoe leiden dat zich hierrond specifieke clusters vormen, wat ten koste zou gaan van de informatieopbrengst rond de andere variabelen die ons als meer relevant voorkomen (auto, OV, trein en fiets vormen volgens de gebruiksfrequentiegegevens het meest het voorwerp van een keuzeproces bij de gebruiker). Ook het vliegtuig kan men (in het binnenlandsverkeer) bezwaarlijk als een alternatief voor de andere vervoersmodi aanzien.

Grafiek IX.8: **gebruiksfrequentie transportmodi per cluster**



We krijgen vijf clusters die zich als volgt presenteren:

- Cluster 1: 7.8 % van de respondenten. Opvallend frequent gebruik van **de trein, het OV** en de auto als passagier.
- Cluster 2: verreweg de grootste groep, namelijk 39.5% van de respondenten (anders gezegd: 3,5 miljoen Belgen) gebruikt veelvuldig en **quasi uitsluitend de auto** (als chauffeur) als vervoermiddel..
- Cluster 3: 15.7 % van de respondenten, die kiezen voor **de fiets**, maar zich ook behoorlijk vaak met de auto verplaatsen.
- Cluster 4: 19.7 % van de respondenten, kennelijk de minst mobiele groep die vooral gebruik maakt van het **OV en de auto als passagier**.
- Cluster 5: 17.4 % van de respondenten die even vaak kiezen **voor de fiets als voor de auto als passagier**.

Wat moeten we ons bij deze clusters voorstellen? M.a.w. wie gaat eronder schuil?

Hier kunnen we meer over te weten komen door de statistische samenhang te onderzoeken tussen deze clusterindeling en de belangrijke identificatiekenmerken waarover we beschikken: geslacht, leeftijd, beroeps- of andere bezigheid, gezinsinkomen, gezinstype, ligging van de woning en de regio waar men woont en de verplaatsingsbehoefte in het algemeen.

Dit levert volgend beeld op:

Tabel IX.9: Clusterverdeling volgens geslacht, leeftijdscategorie, diploma, gezinsinkomensniveau, sociaal-economisch statuut, ligging van de woning en regio (in pct. – 100 % = alle Belgen ouder dan 5)

<b>Kenm.</b>	<b>cluster</b>	1 (trein/ OV )	2 (auto)	3 (fiets /auto)	4 (passag / OV)	5 (fiets/ OV/pass)	Totaal
Gesl.	Man	8.8	45.0	21.7	10.1	14.4	100.0
	Vrouw	6.7	34.5	10.0	28.4	20.1	100.0
Leeftijd	6-12	1.5		7.5	27.3	63.7	100.0
	13-18	10.9	0.2	5.1	26.7	57.1	100.0
	19-24	21.4	35.5	10.1	19.2	13.7	100.0
	25-49	8.6	56.0	18.2	10.2	6.9	100.0
	50-64	5.2	48.0	21.1	15.9	9.9	100.0
	65+	4.0	32.5	15.5	39.9	8.1	100.0
Diploma	Geen	1.3	13.5	11.3	34.6	39.4	100.0
	Lager	4.9	15.5	14.3	29.9	35.4	100.0
	Secund.	7.7	43.6	17.9	18.4	12.4	100.0
	HOBU	10.8	59.5	15.4	7.7	6.6	100.0
	Univ.	16.7	59.2	13.0	8.5	2.6	100.0
Inkomen gezin	<30000	4.7	23.8	18.7	43.0	9.8	100.0
	-75000	6.6	37.2	17.1	23.0	16.1	100.0
	-125000	8.3	41.3	15.0	14.3	21.1	100.0
	-200000	11.8	48.6	9.2	11.2	19.3	100.0
	>200000	16.8	46.8	9.4	10.7	16.3	100.0
Statuut	Werk	9.8	58.2	18.6	7.8	5.7	100.0
	School	10.2	4.7	6.3	25.2	53.5	100.0
	Thuis	5.1	35.0	14.1	31.6	14.2	100.0
	Pensioen	2.7	37.9	20.2	31.0	8.1	100.0
Woning	Centraal	8.4	37.4	15.0	23.1	16.1	100.0
	Perifeer	5.3	49.7	10.9	17.0	17.1	100.0
	Tussenin	7.2	40.5	17.7	15.4	19.3	100.0
Regio	VLA	7.4	34.8	23.4	12.0	22.4	100.0
	BRU	8.5	38.8	2.8	42.4	7.4	100.0
	WAL	8.1	47.9	6.0	26.4	11.5	100.0
<b>Totaal</b>		<b>7.8</b>	<b>39.5</b>	<b>15.7</b>	<b>19.7</b>	<b>17.4</b>	<b>100.0</b>

- Cluster 1: (trein / OV – kleine groep): deze cluster situeert zich bij de beroepsactieve leeftijdsgroepen en bestaat voor meer dan de helft uit **ambtenaren en bedienden**.<sup>3</sup> Ook treffen we in deze cluster een mannelijk overwicht aan (66 %) en een groot aandeel **hoger gediplomeerden** en hogere inkomensgroepen..
- Cluster 2: (auto als bestuurder – grootste groep): ook hier gaat het eerder over **beroepsactieven**, met een licht mannelijk overwicht<sup>4</sup>. Belangrijk is dat we kunnen stellen dat quasi 60 % van de werkende bevolking zich quasi uitsluitend per auto verplaatst. Maar wat eveneens in het oog springt is dat **de Walen** hier sterker dan volgens hun aandeel in de Belgische bevolking vertegenwoordigd<sup>5</sup> zijn.
- Cluster 3: (fiets / auto): deze cluster kenmerkt zich vooral op geografisch vlak, en wel op twee manieren. Ten eerste: de overgrote meerderheid van respondenten uit deze cluster zijn **Vlamingen**. Ten tweede: bijna de helft woont **semi-perifeer** (niet centraal maar ook niet afgelegen).<sup>6</sup> Daarnaast geldt dat we vooral de beroepsactieve leeftijdsgroepen (70 %) in deze cluster aantreffen en een meer dan evenredig aandeel mannen en arbeiders.
- Cluster 4 (passagier auto / OV): bestaat voor 75 % uit **vrouwen** en ook voor een aanzienlijk deel (doch niet uitsluitend) uit **ouderen**. We zien dat in deze cluster ook een meer dan evenredig aandeel van de **lage inkomensgroepen**, van de werklozen en thuiswerkenden (huisvrouwen of –mannen), van de stadsbewoners (centraal gelegen woning) en van de Brusselse bevolking aanwezig is.<sup>7</sup>
- Cluster 5 ( passagier auto / fiets / OV): vooral **schoolgaande jongeren** maken hier deel van uit: zij bevolken ruim 60 % van deze cluster Ook de Vlamingen zijn in deze cluster meer prominent aanwezig dan de Walen en de Brusselaars.

---

<sup>3</sup> Als gevolg van de kleine omvang van deze cluster zullen de genoemde categorieën zich evengoed in de andere clusters bevinden. Het gaat hier m.a.w. om een bepaald segment uit de beroepsbevolking, vermoedelijk **de treinpendelaars**.

<sup>4</sup> Per categorie bekeken, valt op dat ongeveer 73 % van de zelfstandigen en 75 % van de vrije beroepen onder deze auto-cluster vallen, tegen 54 % van de arbeiders en 60 % van de bedienden. Naar gezinsinkomen en gezinstype zien we veel minder aftekening, wat erop wijst dat het 'behoren tot deze cluster' voor een stuk een cultureel gegeven is (klasse- en cultuurgebonden).

<sup>5</sup> We weten nochtans dat de Walen gemiddeld niet meer per auto rijden dan de Vlamingen. Wel is er bij de Walen een grotere groep die quasi uitsluitend per auto rijdt.

<sup>6</sup> Deze beide kenmerken hangen weliswaar samen: 47 % van de Vlaamse respondenten situeert zichzelf in een semi-perifere woningligging (noch centraal, noch afgelegen) tegen slechts 34 % van de Walen.

<sup>7</sup> Onder deze cluster valt (naar categorie toe bekeken) 21 % van de Brusselaars en 43% van de lage-inkomens (gezinsinkomen minder dan 30000 per maand). Het lijkt erop dat we **vervoersarmoede** bij deze cluster moeten situeren.

## IX.4. Ongevallen

**8.3 % van de Belgen** ouder dan 6 jaar heeft de afgelopen 12 maanden een verkeersongeval gehad. Daarin zitten ook de 0.6 % van de Belgen begrepen die meer dan één ongeval hebben gehad.

Laten we deze 8.3 % vergelijken voor verschillende bevolkingsgroepen:

Tabel IX.10: Procent van diverse categorieën dat het laatste jaar een verkeersongeval heeft voorgehad

<b>Kenmerk</b>	<b>Categorie</b>	<b>% dat een ongeval had het laatste jaar</b>
leeftijd	6-15	5.4
	16-25	14.3
	26-50	10.9
	51-65	4.8
	65+	3.2
Beroep of bezigheid	Schoolgaand	7.8
	Huisvrouw/-man	4.2
	Werkloos	8.8
	Pensioen	3.5
	Arbeider privé	13.3
	Bediende privé	12.2
	Zelfstandige	9.7
	Vrij beroep	7.2
	Onderwijs	8.3
	Ambtenaar	12.6
Geslacht	Man	9.6
	Vrouw	7.1
Regio	Vlaanderen	8.2
	Brussel	9.7
	Wallonië	8.1
(1994:)	Vlaanderen 1994 <sup>8</sup>	9.0
Provincie	Antwerpen	7.6
	Vlaams-Brabant	13.1
	West-Vlaanderen	5.6
	Oost-Vlaanderen	7.0
	Limburg	9.1
	Waals-Brabant	10.0
	Henegouwen	6.1
	Luik	10.9
	Luxemburg	7.9
	Namen	5.7
Brussel hfstd	9.7	
Algemeen		8.3

<sup>8</sup> Uit het onderzoek verplaatsingsgedrag Vlaanderen. Hajnal, I en W. Miermans, o.c., p.43

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Jongvolwassenen maken een grotere kans op een verkeersongeval dan andere leeftijdscategorieën; mannen lopen ook meer risico dan vrouwen, werkenden (vooral werknemers en ambtenaren) meer dan niet-werkenden. Ook vallen beduidend meer ongevallen in de dicht bevolkte streken (vooral Brabant en Luik).

In 8.1 % van de gevallen leidde dit ongeval niet tot **schade**; in 63.6 % van de gevallen was er alleen materiële schade; bij 7.2 % alleen lichamelijke schade en bij 21.1 % zowel lichamelijke als materiële schade.

In de volgende tabel overlopen we het **gebruikte vervoermiddel** tijdens het ongeval. We vergelijken deze procentuele verdeling met de procentuele aandelen van de vervoerswijzen in het totaal van de verplaatsingen.

Tabel IX.11: Gebruikt vervoermiddel tijdens verkeersongeval (100 % = alle individuen die het laatste jaar een ongeval hebben gehad).

<b>Vervoerwijze</b>	<b>(ongevallen)</b>	<b>(verplaatsingen)</b>
Te voet	4.1	17.8
Fiets	12.9	8.0
Motor/bromfiets	4.0	0.7
OV	2.2	3.5
Auto (chauffeur)	62.7	48.4
Auto (passagier)	13.1	20.2
Andere	1.1	1.2
<b>Totaal</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Omdat deze cijfers uit verschillende bestanden komen (het ene: de individuen; het andere: de verplaatsingen), kan men hier niet zomaar een risicoscore uit berekenen. Toch kan men op het zicht afleiden dat autobestuurders en fietsers meer risico lopen dan passagiers, voetgangers en OV-gebruikers. De motorfiets is veruit het meest riskante voertuig.

Welke risico's lopen welke vervoerswijzen precies? We gaan dit na in onderstaande tabel.

Tabel IX.12: Schadetype per gebruikt vervoermiddel tijdens verkeersongeval.

<b>Schadetype: Vervoers- wijze:</b>	<b>Lichamelijke en materiële schade</b>	<b>Enkel lichamelijke schade</b>	<b>Enkel materiële schade</b>	<b>Geen schade</b>	<b>Totaal</b>
Te voet	10.8	77.0		12.2	100.0
Fiets	41.5	20.4	12.2	26.0	100.0
Motorfiets	70.3		22.1	7.6	100.0
OV	59.2	19.6	9.9	11.3	100.0
Auto (ch.)	11.0	0.3	84.4	4.2	100.0
Auto (pass.)	28.0	4.2	60.5	7.2	100.0
<b>Totaal</b>	<b>21.1</b>	<b>7.2</b>	<b>63.6</b>	<b>8.1</b>	<b>100.0</b>

Hieruit blijkt dat fietsers en motorfietsers niet alleen meer risico op een verkeersongeval lopen maar ook dat de kans op een lichamelijke letsel als gevolg van dit ongeval zeer groot is. Automobilisten, een andere 'risicogroep', hebben bij ongevallen veel kans om vooral met materiële schade af te rekenen te hebben.

Het OV is relatief veilig, maar als zich een ongeval voordoet is de kans groot dat er zowel materiële als lichamelijke schade komt bij kijken.

Samenvattend:

Het wekt uiteraard geen verwondering als we stellen dat in het algemeen de **auto** door de Belgen veruit het meest wordt gebruikt als vervoermiddel. 40 % gebruikt de auto elke dag (52 % als we de passagiers meetellen). De auto wordt meer gebruikt door beroepsactieven, door hoger geschoolden, hogere inkomens en mannen.

Voor het **openbaar vervoer** blijkt de nabijheid van opstappunten niet zonder belang. Met name in het Brussels gewest maakt het openbaar vervoer (bus, tram en metro) een reële impact. De **trein** heeft een zekere populariteit bij jongvolwassenen. De **fiets** moet het vooral hebben van de schoolgaande jeugd. Vooral Vlaanderen profileert zich als fietsland, hoewel: in vergelijking met 1994 gaat het fietsgebruik er toch licht op achteruit.

Clusteranalyse heeft ons geleerd dat er wel degelijk specifieke vervoerspatronen aan te wijzen zijn bij bepaalde groepen mensen. **40 %** van de Belgen gebruikt veelvuldig en **quasi-uitsluitend de auto**. In Wallonië is het aandeel van deze groep nog een stuk groter (namelijk 48%, tegen 34% in Vlaanderen). Van de werkende bevolking gebruikt zelfs zo'n 60 % quasi-uitsluitend de auto.

Al die mobiliteit, daar moeten **ongevallen** van komen. Met name de leeftijdsgroep tussen 15 en 25 jaar lijkt risico te lopen. Ook doen zich relatief meer ongevallen voor in de provincies Vlaams-Brabant, Waals-Brabant en Luik. De fiets, de auto en vooral de motorfiets blijken ongevalgevoelige vervoermiddelen te zijn. Fietsers en motorfietsers lopen bovendien het risico lichamelijke schade te lijden.

## X. DE WERKGEBONDEN VERPLAATSINGEN

(LV)

In dit hoofdstuk gaan we in de eerste plaats na met welke vervoersmodi de beroepsactieven (43.2 % van de bevolking) zich van en naar het werk begeven. We weten dat het woon-werkvervoer goed is voor ongeveer een kwart van de totaal gereden kilometers en voor een vijfde van alle verplaatsingen. We schetsen de verschillen in vervoermiddelkeuze tussen verschillende bevolkingsgroepen. Vervolgens zoeken we factoren die op deze *modal choice* een significante invloed hebben.

In de tweede plaats bekijken we de verplaatsingen tijdens het werk, de zogenaamde professionele verplaatsingen: bij welke beroepscategorieën treffen we deze het vaakst aan en welke vervoersmiddelen worden hiervoor gebruikt?

### X.1. Hoe gaan mensen naar hun werk?

Deze vraag werd met zoveel woorden aan de respondenten voorgelegd. Wel ging het specifiek om het *hoofd*vervoermiddel, wat uiteraard een zekere vertekening oplevert. Bekijken we de antwoordenverdeling in de volgende tabel:

Tabel X.1: Woon-werkvervoer:gebruikt vervoermiddel (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Traject heen	Traject terug
<i>Te voet</i>	4.3	4.4
<i>Fiets</i>	7.3	7.2
<i>Trein</i>	6.9	6.5
<i>OV (bus/tram/metro)</i>	6.7	6.6
<i>Firmawagen</i>	6.9	7.1
<i>Auto (chauffeur)</i>	59.9	60.0
<i>Auto (passagier)</i>	5.7	5.8
<i>Overige</i>	2.4	2.3
<i>Totaal</i>	100 %	100 %

We zien dus dat, zoals te verwachten viel, de auto het meest gegeerde transportmiddel is voor het woon-werkverkeer. Onder 'overige' noteren we: motorfiets (diverse categorieën), georganiseerd vervoer, car-pooling, vrachtwagens en – zeer uitzonderlijk – dienstwagens met chauffeur. De lichte decallages tussen de heen- en terugpercentages hebben te maken met een aantal respondenten die enkel de heenreisgegevens hebben ingevuld.

Voor verdere vergelijkingen zullen we o.m. om die reden de heenrit als maatstaf nemen.

Voor een aantal subcategorieën zien we significante verschillen inzake de keuze van het vervoermiddel om zich naar het werk te begeven.



Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

- Vrouwen maken evenveel gebruik van de auto als woon-werkvervoermiddel als mannen, alleen: vrouwen gaan meer als passagier mee en mannen maken meer gebruik van een firmawagen (10 %), wat wellicht te verklaren is door de hogere gemiddelde socio-professionele status van mannen.

Tabel X.2: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoersmiddel vgs geslacht (100 % = alle buitenshuis werkenden)<sup>9</sup>

Vervoermiddel	man	vrouw	Totaal
<i>Te voet</i>	3.3	5.5	4.3
<i>Fiets</i>	6.7	8.2	7.3
<i>Trein</i>	6.7	6.9	6.8
<i>OV (bus/tram/metro)</i>	6.3	7.1	6.7
<i>Firmawagen</i>	10.1	3.0	6.9
<i>Auto (chauffeur)</i>	60.4	59.6	60.0
<i>Auto (passagier)</i>	2.9	9.0	5.6
<i>Overige</i>	3.7	0.7	2.4
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0

- Per leeftijdsgroep zijn de verschillen niet zo groot, wel wordt meer gebruik gemaakt van firmawagens bij oudere leeftijdsgroepen (10 % van de 50- tot 64-jarigen tegen 6.5 % van de 25- tot 49-jarigen).

Tabel X.3 Woon-werkvervoer: gebruikt vervoersmiddel vgs leeftijd (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	-18 j.	19-24 j	25-49 j	50-64 j	65j+	Totaal
<i>Te voet</i>		2.8	4.3	4.8	5.2	4.3
<i>Fiets</i>	57.6	6.7	6.6	11.5		7.4
<i>Trein</i>		7.3	7.1	4.1	58.5	6.8
<i>OV (bus/tram/metro)</i>		7.5	6.3	6.7	3.2	6.4
<i>Firmawagen</i>		3.5	6.5	10.0	16.0	6.9
<i>Auto (chauffeur)</i>		64.2	60.7	56.9	17.0	60.1
<i>Auto (passagier)</i>	16.3	6.5	5.8	4.6		5.6
<i>Overige</i>	26.1	1.5	2.6	1.4		2.4
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

<sup>9</sup> Alle in dit hoofdstuk opgenomen crosstabulaties leveren een verband op dat significant is op een niveau  $p < 0.01$

- Ook bij alle beroepscategorieën wordt de auto het meest gebruikt. Bij de vrije beroepen gaat het zelfs om bijna 90 % (als we de auto als chauffeur, als passagier en de firmawagen samen rekenen). Ambtenaren maken het vaakst gebruik van de trein, arbeiders het vaakst van het OV. Arbeiders kenmerken zich ook het meest als fietsers.

Tabel X.4: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoersmiddel vgs beroep  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Arbeider	Bediende	Zelfst.	Vrijber.	Onderwijs	Ambten.	Totaal
<i>Te voet</i>	1.9	3.5	15.9	6.8	4.3	6.0	4.3
<i>Fiets</i>	10.4	5.8	2.8		9.2	8.2	7.4
<i>Trein</i>	1.2	7.9	1.9		3.9	14.1	6.8
<i>OV (b/t/m)</i>	9.1	6.1	1.9	3.5	4.7	6.9	6.4
<i>Firmawagen</i>	2.0	11.2	24.5	10.0		1.9	6.9
<i>Auto (chauff)</i>	60.3	60.2	46.7	73.8	72.8	55.3	60.1
<i>Auto (pass)</i>	9.1	4.7	0.5	5.8	4.1	6.1	5.6
<i>Overige</i>	5.9	0.6	5.8		1.0	1.6	2.4
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- Het autogebruik (firmawagen bijgerekend) ligt ook hoger naarmate men een hoger diploma heeft (ruim 70 % van de hoger geschoolden).

Tabel X.5: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoersmiddel vgs diplomaniveau  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Geen	Lager	Secund.	Hobu	Universit.	Totaal
<i>Te voet</i>	4.1	3.3	4.5	3.9	4.4	4.3
<i>Fiets</i>	2.8	19.0	9.4	6.3	1.4	7.4
<i>Trein</i>	6.2	3.8	4.9	8.1	10.8	6.8
<i>OV (b/t/m)</i>	29.1	12.7	5.9	5.0	7.0	6.4
<i>Firmawagen</i>	1.8	9.1	4.3	7.0	15.4	6.9
<i>Auto (chauff)</i>	46.5	39.4	60.2	64.3	57.3	60.1
<i>Auto (pass)</i>	4.7	7.5	7.2	4.8	3.1	5.6
<i>Overige</i>	4.9	5.3	3.7	0.6	0.5	2.4
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

- De invloed van het gezinsinkomen werkt vertekenend (omdat het vaak om tweeverdieners kan gaan). Toch zien we dat bij de hoogste inkomens zowel de firmawagen als de trein significant meer gebruikt worden. En opvallend: bij de laagste inkomens (minder dan 30000 per maand) gaat toch nog meer dan de helft met de wagen naar het werk.

Tabel X.6: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoersmiddel vgs maandelijks gezinsinkomen (in duizenden franken)  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	< 30	30-75	75-125	125-200	200+	Totaal
<i>Te voet</i>	10.5	5.1	3.9	1.8	3.4	4.1
<i>Fiets</i>	16.0	8.4	7.2	4.6		7.1
<i>Trein</i>		6.4	6.2	8.5	20.9	7.0
<i>OV (b/t/m)</i>	12.7	10.7	4.3	5.4	2.4	6.7
<i>Firmawagen</i>		3.2	7.2	12.4	19.7	6.9
<i>Auto (chauff)</i>	54.1	58.0	61.8	62.7	46.0	60.0
<i>Auto (pass)</i>	3.3	4.9	7.1	3.3	4.9	5.8
<i>Overige</i>	3.4	3.3	2.2	1.2	2.7	2.5
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- Wie afgelegen woont, gebruikt bijna altijd de auto (incl. firmawagen of als passagier) en het minst de fiets of de bus.

Tabel X.7 Woon-werkvervoer: gebruik vervoersmiddel vgs ligging van de woning  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Centraal gelegen	Afgelegen	Tussen de twee in	Totaal
<i>Te voet</i>	6.1		2.2	4.3
<i>Fiets</i>	8.2	1.1	7.1	7.4
<i>Trein</i>	6.2	4.6	8.2	6.9
<i>OV (bus/tram/metro)</i>	8.1	2.6	5.1	6.6
<i>Firmawagen</i>	5.0	13.3	8.8	6.9
<i>Auto (chauffeur)</i>	58.3	65.2	61.4	59.9
<i>Auto (passagier)</i>	5.7	10.1	5.1	5.7
<i>Overige</i>	2.5	3.1	2.1	2.4
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0

- Per regio bekeken: de Brusselaars maken het vaakst gebruik van het OV (bijna 27 %), de Vlamingen van de fiets (12 %) en de Walen van de auto (80 %, gecombineerd voor chauffeur, passagier of firmawagen – tegen 70 % van de Vlamingen en 60 % van de Brusselaars).

Tabel X.8 Woon-werkvervoer: gebruikt vervoersmiddel vgs regio (woonplaats)  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Vlaanderen	Brussel	Wallonië	Totaal
<i>Te voet</i>	2.8	9.8	5.1	4.3
<i>Fiets</i>	11.9	0.9	1.2	7.4
<i>Trein</i>	7.5	1.5	7.5	6.9
<i>OV (bus/tram/metro)</i>	4.8	26.8	3.5	6.6
<i>Firmawagen</i>	7.0	8.5	6.1	6.9
<i>Auto (chauffeur)</i>	59.3	47.4	65.1	59.9
<i>Auto (passagier)</i>	3.9	4.2	9.7	5.7
<i>Overige</i>	3.0	0.8	1.8	2.4
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0

Tot slot van deze paragraaf geven we nog ten indicatieve titel de vergelijking met de resultaten van de verplaatsingsgedragenquête die in 1994 in Vlaanderen werd ingelegd.

Tabel X.9: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoersmiddel  
(100 % = alle werkenden); vergelijking met de Mobiliteitsenquête Vlaanderen (1994)

Vervoermiddel	Traject heen (België 1999)	Traject heen (Vlaanderen 1999)	Vlaanderen 1994
<i>Te voet</i>	4.3	2.8	3.7
<i>Fiets</i>	7.3	11.9	12.9
<i>Trein</i>	6.9	7.5	5.8
<i>OV (bus/tram/metro)</i>	6.7	4.8	3.1
<i>Firmawagen</i>	6.9	7.0	
<i>Auto (chauffeur)</i>	59.9	59.3	64.0
<i>Auto (passagier)</i>	5.7	3.9	6.7
<i>Overige</i>	2.4	3.0	3.6
<i>Totaal</i>	100 %	100 %	100 %

Volgens deze vergelijking zijn de trein en het OV er in die vijf jaar als woon-werkvervoermiddel op vooruit gegaan ten nadele van de zachte vervoerswijzen (te voet en fiets). De auto (diverse gebruikswijzen) is wat haar procentueel aandeel betreft gestagneerd. In absolute cijfers is ook het autogebruik toegenomen bij de woon-werkritten in Vlaanderen: 1 575 000 in 1994, 1 634 360 in 1999.

## **X.2. Welke motieven spelen mee in de keuze voor de diverse vervoersmiddelen (Woon-werkvervoer)?**

Waarom kiezen mensen voor een bepaalde vervoerswijze? Dit maakt het voorwerp uit van veel *attitude*onderzoeken. Vaak komt men uit bij de afweging rond een aantal kwaliteitskenmerken van de diverse transportmiddelen: de snelheid, het comfort, de prijs, het aantal overstappunten, de betrouwbaarheid...

In de Mobiliteitsenquête is evenwel niet gevraagd naar meningen en voorkeuren als wel naar 'harde' *feitelijke gegevens*. Bepaalde keuzes kunnen mede verklaard worden door sommige van die gegevens, met name:

- de afstand tussen woning en werkplek;
- het terugbetalen van de verplaatsingskosten door de werkgever;
- parkeerfaciliteiten bij het werk;
- de afstand tussen woning en opstappunt OV of treinstation;
- de afstand tussen werkplek en opstappunt OV of treinstation.

*We overlopen ze één voor één met oog op de belangrijkste resultaten.*

### **X.2.1. De afstand woning - werkplek**

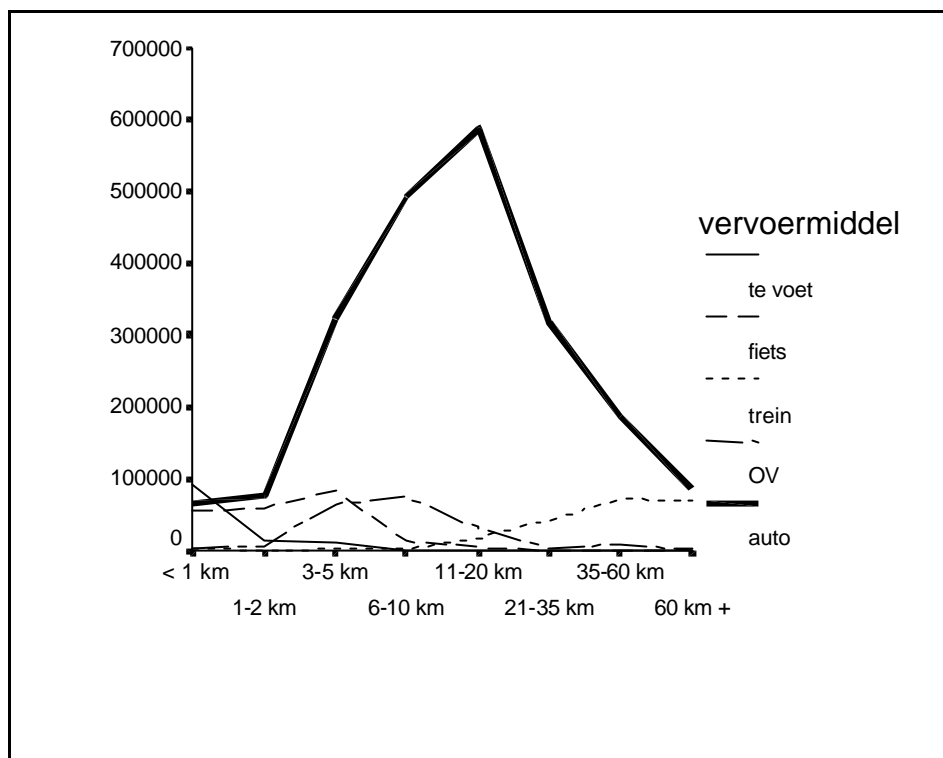
De **afstand van woning naar werkplek** is uiteraard een van de determinerende factoren in de 'modal choice'. Uit de onderstaande tabel leren we dat treinpendelaars gemiddeld de grootste woon-werkafstand afleggen (53 km.) en dat mensen met een firmawagen gemiddeld meer woon-werkkilometers afleggen (gemiddelde rit 28 km.) dan wie met zijn eigen wagen komt (17,7 km.).

Tabel X.10: Gemiddelde afstand woon-werkvervoer in km (enkele rit) per vervoermiddel per regio (werkende bevolking)

<b>Vervoermiddel</b>	<b>Gemiddelde woon-werkafstand in km.</b>
<i>Te voet</i>	1.3
<i>Fiets</i>	5.1
<i>Trein</i>	53.0
<i>OV</i>	9.6
<i>Firmawagen</i>	27.8
<i>Auto</i>	17.8
<i>Auto-passagier</i>	14.4
<i>Overige</i>	13.9
<i>Totaal</i>	18.5

Een gemiddelde vertelt natuurlijk niet alles. We kunnen ook de modal split bekijken per afstandsinterval. Daaruit blijkt dat voor afstanden beneden de kilometer 41.6 % van de werkenden te voet naar hun werk gaan. Toch gaat ook nog 23.1 % met de wagen. Als de afstand tussen de 1 en 2 kilometer ligt, daalt het aantal voetgangers reeds tot 7.7 % en stijgt de autorijdende groep naar 37 % (en als we deze uitbreiden met de passagiers en firmawagenrijders zelfs tot 49 %). De fiets bereikt voor dit interval met goed 38 % zijn grootste aanhang. Vanaf 3 kilometer is het al auto wat de klok slaat. Pas voor afstanden boven de 60 kilometer dient zich terug een concurrent voor de auto aan, met name de trein. Schematisch wordt deze trend weergegeven in onderstaande grafiek.

Grafiek X.1. **Vervoermiddel per woon-werkafstandscategorie (werkenden)**



In de onderstaande tabel bekijken we de *regionale verschillen* per vervoermiddel.

Tabel X.11 Gemiddelde afstand woon-werkvervoer in km (enkele rit) per vervoermiddel per regio (werkende bevolking)

Vervoermiddel	Vlaanderen	Brussel	Wallonië	BELGIË
<i>Te voet</i>	0.9	1.3	1.6	1.3
<i>Fiets</i>	5.4	4.4	1.5	5.1
<i>Trein</i>	48.3	36.3	63.0	53.0
<i>OV</i>	12.8	6.7	8.1	9.6
<i>Firmawagen</i>	28.7	11.9	32.8	27.8
<i>Auto</i>	17.3	12.4	19.8	17.8
<i>Auto-passagier</i>	13.2	9.2	16.0	14.4
<i>Overige</i>	13.6	11.3	15.1	13.9
<i>Totaal</i>	18.1	10.0	21.9	18.5

In Wallonië liggen de woon-werkafstanden dus hoger dan in Vlaanderen. De Vlamingen verplaatsen zich voorts niet alleen meer per fiets, de fietsafstanden liggen ook gevoelig hoger dan in Wallonië.

*Per beroep* opgedeeld (zie tabel 54 in bijlage) zien we dat ambtenaren en bedienden gemiddeld de grootste woon-werkafstanden afleggen.

## X.2.2. Faciliterende maatregelen en invloeden

In 49.2 % van de gevallen betaalt de werkgever de woon-werkverplaatsing terug (in 7.6 % van de gevallen zelfs volledig). We merken de impact hiervan op de vervoermiddelenkeuze, onder andere in het percentage treinreizigers dat bij **terugbetaling** toeneemt van 2.3 % naar 11.4 % (gedeeltelijke terugbetaling) en 12.4 % (volledige terugbetaling). Bij de autobestuurders daalt het met liefst 29 % om evenredig toe te nemen wat het gebruik van firmawagens betreft.

Tabel X.12: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel bij al dan niet terugbetaling van de verplaatsingskost (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Geen terugbetaling	Gedeeltelijke terugbetaling	Volledige terugbetaling	Totaal
<i>Te voet</i>	6.6	1.8	1.2	4.2
<i>Fiets</i>	11.1	3.1	2.3	7.1
<i>Trein</i>	2.3	11.4	12.4	6.9
<i>OV</i>	4.8	9.4	4.6	6.7
<i>Firmawagen</i>	5.2	3.8	33.2	6.8
<i>Auto</i>	62.6	62.4	33.6	60.3
<i>Auto-passagier</i>	5.5	6.2	4.1	5.7
<i>Overige</i>	1.8	1.8	8.3	2.3
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0

Bij 69.7 % van de bevroegden voorziet het werk in **parkeerfaciliteiten**; in dat geval hebben we ook meer autorijders (chauffeur of firmawagen), namelijk 72 % tegen 59 % wanneer er geen parking is.

Tabel X.13: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel bij al dan niet voorzien van parkeerfaciliteiten (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Parkeerfaciliteiten	Geen parkeerfaciliteiten	Totaal
<i>Te voet</i>	3.0	6.7	4.1
<i>Fiets</i>	5.7	10.3	7.2
<i>Trein</i>	6.6	7.5	6.9
<i>OV</i>	4.9	10.5	6.6
<i>Firmawagen</i>	8.5	3.5	6.9
<i>Auto</i>	63.2	53.6	60.2
<i>Auto-passagier</i>	5.6	6.2	5.8
<i>Overige</i>	2.5	1.7	2.3
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0

Een andere facilitering zou erin bestaan dat men gemakkelijk kan parkeren in de omgeving van het werk. In 32.6 % van de gevallen vormt dit toch een probleem. Daar waar het probleem als 'zeer moeilijk' wordt ervaren laat men al gauwer de auto thuis: nog slechts 37.8 % komen dan met de auto (45 % als men er de firmawagens bijtelt). In die gevallen zien we meer voetgangers, fietsers, OV- en treinreizigers.

Tabel X.14: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel bij al dan niet gemakkelijk kunnen parkeren in de omgeving  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Parkeerplaats geen probleem	Parkeerplaats met enige moeite	Parkeerplaats met veel moeite	Totaal
<i>Te voet</i>	3.4	3.2	8.7	4.2
<i>Fiets</i>	6.7	4.8	10.9	7.0
<i>Trein</i>	4.5	8.9	15.7	6.9
<i>OV</i>	3.4	11.3	15.5	6.6
<i>Firmawagen</i>	6.3	8.6	7.2	6.9
<i>Auto</i>	66.6	55.5	37.8	60.4
<i>Auto-passagier</i>	6.1	6.1	4.1	5.8
<i>Overige</i>	2.9	1.5	0.2	2.3
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0

### X.2.3. De nabijheid van een opstappunt voor openbaar vervoer

Worden mensen in de bus of de trein gelokt dankzij **de nabijheid van een opstappunt** of station?

Voor het treingebruik gaat deze redenering kennelijk iets meer op, getuige hiervan de plotse 'val' in het procent treingebruikers als het station meer dan *een kilometer van de werkplek* verwijderd is (of meer dan 500 meter van de woning).

Tabel X.15: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens afstand treinstation – werkplek  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoer-middel	< 249 m	250-499 m	500-999 m.	1-2 km	2-5 km	>5 km	Totaal
<i>Te voet</i>	5.6	7.5	3.2	5.6	4.3	3.6	4.3
<i>Fiets</i>	12.0	4.6	9.6	4.1	4.0	9.4	7.4
<i>Trein</i>	18.0	15.6	19.0	8.0	8.4	2.1	7.4
<i>OV</i>	19.3	7.0	5.8	9.4	7.2	5.1	7.0
<u>Auto<sup>10</sup></u>	45.2	65.3	62.4	72.9	76.1	79.7	73.9
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

<sup>10</sup> Omvat zowel auto als chauffeur, auto als passagier als firmawagen



Tabel X.16: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens afstand treinstation – woonplaats  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoer- middel	< 249 m	250-499 m	500-999 m.	1-2 km	2-5 km	>5 km	Totaal
<i>Te voet</i>	6.1	12.3	5.6	6.5	3.6	2.7	4.4
<i>Fiets</i>	8.2	3.3	8.8	6.7	7.9	7.6	7.4
<i>Trein</i>	14.0	20.5	9.5	8.0	7.6	4.1	7.2
<i>OV</i>	4.1	9.6	4.9	6.7	10.7	4.2	6.7
<u>Auto</u>	67.6	54.2	71.2	72.1	70.3	81.4	74.3
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Voor het bus-tram-metrogebruik ligt de “klassieke” grens al op 250 meter van de werkplek. We moeten evenwel voorzichtig zijn met overhaaste conclusies: de gegevens zijn vertekend door de niet-opname van voor- en natransport en door het feit dat het om geschatte afstanden gaat.

Tabel X.17: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens afstand opstappunt (bus-tram-metro) - werkplek  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoer- middel	< 249 m	250-499 m	500-999 m.	1-2 km	2-5 km	>5 km	Totaal
<i>Te voet</i>	6.1	4.3	0.8	0.0	1.8	6.1	4.3
<i>Fiets</i>	8.4	8.3	7.4	5.1	1.0	6.2	7.4
<i>Trein</i>	8.7	9.4	8.1	6.6	1.1	2.8	7.4
<i>OV</i>	11.4	7.6	4.7	4.2	2.6	0.8	7.0
<u>Auto</u>	65.3	70.3	79.0	84.1	93.5	84.1	73.9
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabel X.18: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens afstand opstappunt (bus-tram-metro) – woonplaats  
(100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoer- middel	< 249 m	250-499 m	500-999 m.	1-2 km	2-5 km	>5 km	Totaal
<i>Te voet</i>	6.7	3.8	1.7	1.7		3.9	4.4
<i>Fiets</i>	8.8	6.4	9.6	2.8		6.6	7.4
<i>Trein</i>	7.7	6.5	6.5	3.7	13.4	9.0	7.1
<i>OV</i>	8.7	7.0	7.2	1.8	1.1		6.9
<u>Auto</u>	68.1	76.3	75.0	89.9	85.5	80.4	74.3
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Laten we deze resultaten nu separaat en meer in detail bekijken voor de treinstations en de bus-tram-metro haltes.

X.2.3.1. effect van de nabijheid van een treinstation (op minder dan 1 km.)

Vaak wordt ervan uitgegaan dat 1 km een soort omslagafstand vormt: vanaf dan daalt de bereidheid van mensen om de trein te nemen, precies ten gevolge van die afstand. Vinden we dit ook in onze cijfers terug?

Van de werkende bevolking woont in België 15 % op minder dan 1 km van een treinstation. Anderzijds heeft 15,3 % zijn of haar werkplek op minder dan 1 km van een station (13,4 % van de Vlaamse werkplekken, 32 % van de Brusselse werkplekken en 18,6 % van de Waalse werkplekken).

In de volgende tabellen zien we dat de vervoerskeuze er anders uitziet naargelang de woning respectievelijk de werkplek dicht bij een station liggen.

Tabel X.19: Woon-werkvervoermiddel volgens afstand **woning** – treinstation (100 % = alle buitenshuis werkenden)

<i>Vervoermiddel</i>	<b>Afstand woning-station &gt; 1 km</b>	<b>Afstand woning-station &lt; 1 km</b>	<b>Algemeen</b>
Te voet	3.7	7.5	4.3
Fiets	7.4	6.8	7.3
<b>Trein</b>	<b>5.7</b>	<b>13.2</b>	<b>6.9</b>
OV (bus/tram/metro)	6.8	6.1	6.7
Firmawagen	6.9	6.7	6.9
<b>Auto (chauffeur)</b>	<b>61.4</b>	<b>51.6</b>	<b>59.9</b>
Auto (passagier)	5.8	5.4	5.7
Overige	2.3	2.7	2.4
<i>Totaal</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>

Tabel X.20: Woon-werkvervoermiddel volgens afstand **werkplek** – treinstation (100 % = alle buitenshuis werkenden)

<i>Vervoermiddel</i>	<b>Afstand werkplek-station &gt; 1 km</b>	<b>Afstand werkplek-station &lt; 1 km</b>	<b>algemeen</b>
Te voet	4.1	4.9	4.3
Fiets	7.0	8.8	7.3
<b>Trein</b>	<b>4.5</b>	<b>17.7</b>	<b>6.9</b>
OV (bus/tram/metro)	6.0	9.5	6.7
Firmawagen	6.8	7.4	6.9
<b>Auto (chauffeur)</b>	<b>62.9</b>	<b>46.3</b>	<b>59.9</b>
Auto (passagier)	6.0	4.4	5.7
Overige	2.7	1.1	2.4
<i>Totaal</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>

We stellen vast dat het nabijheidseffect van het treinstation zeer significant is. Het speelt **sterker in relatie tot de werkplek** dan in relatie tot de woning. Ook zien we dat vooral het gebruik van de eigen auto (als chauffeur) afneemt.

Om de juiste draagwijdte van het nabijheidseffect te kunnen inschatten, bekijken we nu die groep die grosso modo aangewezen is op gemotoriseerd vervoer, met name diegenen van wie de **woon-werkafstand meer dan 5 km** bedraagt<sup>11</sup>. 69.5 % van de werkenden bevinden zich in dat geval. Daarenboven splitsen we de gegevens uit naar **de regio waar de werkplek gevestigd is**<sup>12</sup>.

Dan krijgen we volgende percentages trein- respectievelijk auto(chauffeur) gebruikers.

Tabel X.21: Percentage werknemers dat met de trein (*auto*) naar het werk gaat volgens nabijheid treinstation woonplaats en werkplek, uitgesplitst *per regio waar de werkplek gevestigd is* (100% = alle buitenshuis werkende voor wie de *woon-werkafstand minstens 5 km* bedraagt)

Procent werkenden dat gebruik maakt van	Woonplaats-station		Werkplek-station	
	> 1 km	< 1 km	> 1 km	< 1 km
België				
- trein	8.3	19.6	6.4	26.2
- <i>auto (chauffeur)</i>	70.2	58.2	71.9	53.0
Vlaanderen				
- trein	3.1	20.9	4.9	9.4
- <i>auto (chauffeur)</i>	78.8	50.3	74.8	63.4
Brussel				
- trein	31.7	27.1	20.2	51.4
- <i>auto (chauffeur)</i>	41.6	53.4	53.2	25.8
Wallonië				
- trein	1.5	12.3	1.3	10.8
- <i>auto (chauffeur)</i>	78.2	71.9	77.0	79.0

Een voorbeeld: 79.0 (laatst vermelde cijfer) betekent: van de in Wallonië werkenden voor wie de woon-werkafstand meer dan 5 km bedraagt én die op minder dan 1 km van het station werken, nemen 79 % de auto (zelf rijdend als chauffeur) als vervoermiddel. 10.8 % neemt de trein (en dus: 10.2% neemt een ander vervoermiddel).

Deze ingewikkelde tabel maakt niettemin enkele zaken duidelijk.

Voor mensen die in Vlaanderen werken, speelt het nabijheidseffect sterk, zowel naar de werkplek als de woonplaats toe. Mensen die hetzij dicht bij een station wonen, hetzij dichtbij een station tewerkgesteld zijn, nemen veel frequenter de trein als woon-werkvervoermiddel dan mensen die verder van een station afzitten.

Voor mensen die in Brussel werken, speelt het nabijheidseffect naar de werkplek toe dramatisch sterk ! Naar de woonplaats toe speelt het daarentegen niet (of zelfs omgekeerd). Men zou geneigd zijn te denken dat het voorzien van nog een aantal nieuwe stations in Brussel, verspreid over de hele agglomeratie het aantal treinpendelaars nog gevoelig kan doen toenemen.

Voor de in Wallonië werkenden, speelt het nabijheidseffect ook maar het haalt mensen niet uit hun auto weg. De substitutie gebeurt m.a.w. ten koste van andere vervoerswijzen (vooral bus en auto-passagier).

<sup>11</sup> In proefanalyses hebben we immers gemerkt dat wanneer een station verafgelegen is én de woon-werkafstand klein is, een aantal werkenden automatisch te voet gaan of de fiets nemen. Dit werkt vertekend op de vraagstelling of een nabijgelegen station mensen doet afzien van autogebruik en uitnodigend werk om de trein te nemen.

<sup>12</sup> Met name de Brusselse regio vertoont een zeer specifiek woon-werkpatroon, o.m. ten gevolge van de grote groep pendelende ambtenaren. We willen zien of een aantal wetmatigheden ook opgaan wanneer de werkplek in Vlaanderen of Wallonië ligt.

X.2.3.2. Effect van de nabijheid van een OV-halte (op minder dan 500 m.)

We maken nu dezelfde oefening voor bus-tram-metro.

Hier geldt dat 500 m. een soort kritische grens vormt. Qua verspreiding van opstappunten hebben de diverse OV-maatschappijen hier kennelijk op ingespeeld:

Van de werkende bevolking woont 67 % op minder dan 500 m van een OV-halte. Daarnaast heeft 55 % zijn werkplek op minder dan 500 m van een OV-halte (in Vlaanderen 45.6 %, in Brussel 74.7 % en in Wallonië 58.3 %).

Wat is het nabijheidseffect t.a.v. het kiezen voor OV als transportmiddel?

Tabel X.22: Woon-werkvervoermiddel volgens afstand *woning* – OVhalte (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Afstand woning tot OV > 500 m	Afstand woning tot OV < 500 m	Algemeen
Te voet	1.7	5.5	4.3
Fiets	6.6	7.7	7.3
Trein	6.4	7.1	6.9
<b>OV (bus/tram/metro)</b>	<b>4.3</b>	<b>7.8</b>	<b>6.7</b>
Firmawagen	8.9	5.9	6.9
<b>Auto (chauffeur)</b>	<b>65.1</b>	<b>57.3</b>	<b>59.9</b>
Auto (passagier)	5.3	5.9	5.7
Overige	1.6	2.8	2.4
<i>Totaal</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>

Tabel X.23: Woon-werkvervoermiddel volgens afstand *werkplek* – OVhalte (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Afstand werkplek tot OV > 500 m	Afstand werkplek tot OV < 500 m	Algemeen
Te voet	2.6	5.5	4.3
Fiets	6.3	8.3	7.3
Trein	4.5	8.8	6.9
<b>OV (bus/tram/metro)</b>	<b>2.7</b>	<b>10.0</b>	<b>6.7</b>
Firmawagen	6.8	6.9	6.9
<b>Auto (chauffeur)</b>	<b>68.2</b>	<b>52.9</b>	<b>59.9</b>
Auto (passagier)	5.5	5.9	5.7
Overige	3.1	1.7	2.4
<i>Totaal</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>

Ook hier zien we dat het effect sterker speelt bij de afstand tot de werkplek dan bij de afstand tot de woning. Ook het percentage fietsers ligt hoger bij een nabijgelegen opstappunt, wellicht omdat het hier ook om korte woon-werkafstanden gaat (mensen die in hun eigen stad werken).

Vandaar dat we opnieuw de cijfers bekijken voor langere woon-werkafstanden (vanaf 5 km) en uitgesplitst per regio.

Tabel X.23: Percentage werknemers dat met het OV (*resp. trein, auto*) naar het werk gaat volgens nabijheid OVhalte-woonplaats en -werkplek, uitgesplitst *per regio waar de werkplek gevestigd is* (100 % = alle buitenshuis werkende voor wie de woon-werkafstand minstens 5 km bedraagt)

Procent werkenden dat gebruik maakt van	Woonplaats-OVhalte		Werkplek-OVhalte	
	> 500 m	< 500 m	> 500 m	< 500 m
België				
- OV	5.2	6.1	3.0	8.5
- <i>trein</i>	7.7	11.3	6.0	13.7
- <i>auto (chauffeur)</i>	72.0	60.0	76.6	60.6
Vlaanderen				
- OV	6.7	5.7	2.6	11.1
- <i>trein</i>	3.2	7.0	2.4	9.8
- <i>auto (chauffeur)</i>	76.0	71.4	80.7	62.9
Brussel				
- OV	6.6	12.2	7.9	11.3
- <i>trein</i>	28.0	32.1	35.6	28.9
- <i>auto (chauffeur)</i>	45.1	43.4	44.3	43.8
Wallonië				
- OV	1.3	2.5	1.9	2.4
- <i>trein</i>	2.9	3.0	1.2	4.4
- <i>auto (chauffeur)</i>	82.4	75.2	81.0	74.4

Wat hier opvalt, is dat het effect vooral voor de *in Vlaanderen* werkenden speelt, in hoofdzaak voor wat de nabijheid OV-*werkplek* betreft. In Wallonië blijft het aandeel OV-gebruikers zeer laag, ook in het geval van een nabijgelegen opstappunt.

Ten tweede blijkt dat het effect voor het OV-gebruik in het algemeen minder sterk is dan in tabel 8 (waar ook de korte woon-werkafstanden inbegrepen waren).

Wat we in de derde plaats vaststellen, is dat de nabijheid van een OVopstappunt voor de beschouwde categorie (die op meer dan 5 km van hun werk woont) blijkbaar een *gunstig effect* resorteert voor het *treingebruik*.

#### X.2.4. De arbeidstijdregeling

Tenslotte hebben we het mogelijke effect van de **dienstrooster** en de aangeboden of gevraagde **flexibiliteit** nagegaan op de keuze van het vervoermiddel.

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Hieruit blijkt dat mensen die in ploegen of afwijkende stelsels werken vaker aangewezen zijn op de auto dan wie gewone dagdienst (d.i. 75.9 % van de werkenden) heeft.

Tabel X.24: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens dienstrooster (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	dagdienst	nacht-dienst	2 ploegen	3 ploegen	ander	Totaal
<i>Te voet</i>	4.6	1.0	1.5	2.9	5.5	4.3
<i>Fiets</i>	7.4	14.8	7.7	4.8	7.2	7.3
<i>Trein</i>	8.5		1.3	2.6	1.8	6.9
<i>OV</i>	7.2	19.6	4.6	3.4	4.1	6.7
<i>Firmawagen</i>	8.0	0.7	2.2	0.1	9.5	6.9
<i>Auto</i>	56.7	57.6	68.8	74.2	68.2	59.9
<i>Auto-passagier</i>	5.6	4.3	12.4	5.1	2.2	5.8
<i>Overige</i>	1.9	2.0	1.6	6.9	1.4	2.3
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Het autogebruik (waarbij we ook firmawagens opnemen) neemt ook toe met de aangeboden of gevergde temporele flexibiliteit<sup>13</sup>. Wie zelf zijn uren bepaalt (29 % van de werkende bevrageden), maakt meer gebruik van de trein als vervoermiddel.

Tabel X.25: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens type flexibiliteit (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Vast rooster (opgelegd)	Vast rooster (gekozen)	Variabel rooster (opgelegd)	Variabel rooster (gekozen)	Totaal
<i>Te voet</i>	4.3	6.4	2.7	5.4	4.3
<i>Fiets</i>	8.3	5.3	8.3	3.2	7.3
<i>Trein</i>	5.8	14.6	2.9	13.3	6.9
<i>OV</i>	9.2	5.0	4.5	3.1	6.7
<i>Firmawagen</i>	4.0	10.5	4.0	20.3	6.9
<i>Auto</i>	59.0	52.1	69.3	50.1	59.9
<i>Auto-passagier</i>	6.8	5.5	5.4	3.3	5.8
<i>Overige</i>	2.5	0.7	2.9	1.3	2.3
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Opvallend is ook dat halftijds werkenden het blijkbaar dicht bij huis zoeken: onder deze groep treffen we significant meer fietsers en voetgangers aan. Hun impact is beperkt: 81.5% van de werkende bevrageden werkt immers voltijds.

<sup>13</sup> 46.2 % werkt in een door de werkgever opgelegd vast rooster; 10.2 % in een zelf gekozen vast rooster; 24.8 % in een door de werkgever opgelegd variabel rooster en 18.8 % in een zelf gekozen variabel rooster.

Tabel X.26: Woon-werkvervoer: gebruikt vervoermiddel bij deeltijds / voltijds werk (100 % = alle buitenshuis werkenden)

Vervoermiddel	Minder dan halftijds	Halftijds	Tussen half- en voltijds	Voltijds	Totaal
<i>Te voet</i>		7.9	4.7	3.9	4.3
<i>Fiets</i>	6.5	14.6	8.9	6.5	7.3
<i>Trein</i>		4.6	5.1	7.4	6.9
<i>OV</i>	12.6	8.3	5.2	6.7	6.7
<i>Firmawagen</i>		2.0	3.9	7.8	6.9
<i>Auto</i>	74.1	52.5	65.6	59.7	59.9
<i>Auto-passagier</i>	6.4	9.6	5.5	5.4	5.8
<i>Overige</i>		0.5	1.1	2.6	2.3
<i>Totaal</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

### X.3. De professionele verplaatsingen

Met professionele verplaatsingen worden de verplaatsingen bedoeld die men maakt tijdens het uitoefenen van zijn/haar beroep. We bekijken eerst de **frequentie** in het algemeen.

Tabel X.27: Professionele verplaatsingen (100 % = alle werkenden)

<i>Frequentie professionele verplaatsingen</i>	<i>Procent</i>
Nooit	38.2
Soms	39.6
Altijd	22.2
	100.0

61.8 % van de werkenden verplaatst zich dus hetzij af en toe, hetzij voortdurend tijdens de uitoefening van het beroep.

Van welke **vervoermiddelen** maakt men gebruik voor deze professionele verplaatsingen? Hieronder overlopen we de diverse vervoermiddelen en gaan telkens na hoeveel procent van de werkenden er soms/altijd van gebruik maken.

Tabel X.28: Professionele verplaatsingen: gebruikt vervoermiddel (100% = alle werkenden)

<i>Vervoermiddel of vervoerswijze</i>	<i>Procent dat zich soms/altijd op die manier voor het werk verplaatst</i>
<i>Te voet</i>	12.4 %
<i>Fiets</i>	3.6 %
<i>Bromfiets of motor</i>	0.5 %
<i>Openbaar vervoer (trein, bus, tram, metro)</i>	10.8%
<i>Taxi</i>	3.4 %
<i>Firmawagen</i>	21.5 %
<i>Eigen wagen (als chauffeur)</i>	29.6 %
<i>Wagen (als passagier)</i>	11.3 %
<i>Bedrijfsvoertuig (vrachtwagen, machine)</i>	4.5 %
<i>Algemeen</i>	61.8 %

Bemerk dat men van meerdere vervoerswijzen gebruik kan maken, zodat de cijfers mekaar niet uitsluiten.

Net zoals bij het woon-werkverkeer haalt de auto ook hier de bovenhand.

Nu gaan we na of er enige **samenhang** te bespeuren valt tussen de **jobkenmerken** en de **professionele verplaatsingen** (frequentie en vervoermiddelen).

Vooreerst bekijken we in dit kader het beroep zelf.

Tabel X.29: Professionele verplaatsingen: frequentie per beroepscategorie (100 % = alle werkenden)

Beroepscategorie	<b>Nooit</b> prof. verpl.	<b>Soms</b> prof. verpl.	<b>Altijd</b> prof. verpl.	totaal
Arbeider (privé)	57.0	17.6	25.3	100.0
Bediende (privé)	38.0	47.8	14.2	100.0
Zelfstandige	13.0	41.2	45.8	100.0
Vrij beroep	7.4	43.6	48.9	100.0
Onderwijs	36.6	55.6	7.8	100.0
Ambtenaar	35.0	40.7	24.3	100.0
<i>Totaal</i>	<i>38.4</i>	<i>39.5</i>	<i>22.1</i>	<i>100.0</i>

Zelfstandigen en vrije beroepen verplaatsen zich dus het vaakst voor hun werk, arbeiders het minst vaak en bedienden, ambtenaren en onderwijzers er tussenin.

Vervolgens gaan we na welke vervoerswijzen door de respectieve beroepsgroepen gebruikt worden voor hun professionele verplaatsingen. Dit geeft volgend beeld:

Tabel X.30: Professionele verplaatsingen: vervoerswijze per beroepscategorie (100% = werkenden die zich soms of altijd voor werkdoeleinden verplaatsen)

<b>Beroeps-groep</b>	Te voet	Fiets	Openb .verv.	Taxi	Firma-wagen	Auto	Auto (pass.)	Bedr.-voertuig
<i>Arbeider</i>	5,6	4,1	1,2	1,1	20,4	8,5	6,6	7,4
<i>Bediende</i>	9,1	2,3	11,0	4,7	24,4	31,0	12,8	1,2
<i>Zelfst.</i>	8,6	3,3	9,0	5,0	25,6	49,9	8,3	7,9
<i>Vrij ber.</i>	23,4	4,1	11,2	6,1	12,2	74,2	2,0	0,0
<i>Onderw.</i>	22,9	3,7	22,9	0,0	1,2	43,7	12,3	4,5
<i>Ambten.</i>	21,3	4,4	16,0	1,9	22,4	26,1	14,5	6,4
<b>Totaal</b>	<b>11,9</b>	<b>3,6</b>	<b>10,3</b>	<b>3,1</b>	<b>21,1</b>	<b>29,1</b>	<b>10,8</b>	<b>4,4</b>

Het gebruik van de eigen wagen om professionele redenen is het meest frequent bij vrije beroepen, zelfstandigen, bedienden en onderwijzers – met dien verstande dat laatstgenoemde categorie zich tijdens het werk sowieso veel minder verplaatst. Firmawagens horen heel sterk thuis in de privé-sector (vermoedelijk vooral de kaderleden). Het openbaar vervoer wordt vooral gebruikt door onderwijzers en ambtenaren.

We bekijken nu ook de mogelijke verbanden met de arbeidstijdregeling: dienstrooster, flexibiliteit en voltijds/deeltijds werk.



Tabel X.31: Professionele verplaatsingen: frequentie volgens dienstrooster (100 % = alle werkenden)

<b>Professionele Verplaatsingen</b>	<b>dagdienst</b>	<b>nacht-dienst</b>	<b>2 ploegen</b>	<b>3 ploegen</b>	<b>ander</b>	<b>Totaal</b>
<i>Nooit</i>	34.7	74.5	68.9	55.6	23.3	38.1
<i>Soms</i>	43.6	21.6	24.9	22.6	35.7	39.8
<i>Altijd</i>	21.7	3.9	6.2	21.8	41.0	22.1
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Wie in dagdienst of in een afwijkend ('ander') stelsel werkt, heeft dus de grootste kans zich tijdens het werk te moeten verplaatsen.

Tabel X.32: Professionele verplaatsingen: frequentie volgens flexibiliteit (100 % = alle werkenden)

<b>Professionele verplaatsingen</b>	<b>Vast rooster (opgelegd)</b>	<b>Vast rooster (gekozen)</b>	<b>Variabel rooster (opgelegd)</b>	<b>Variabel rooster (gekozen)</b>	<b>Totaal</b>
<i>Nooit</i>	48.9	25.3	42.9	11.8	38.1
<i>Soms</i>	37.0	53.7	34.2	46.2	39.7
<i>Altijd</i>	14.1	21.0	22.9	42.0	22.2
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Het vaakst verplaatsen zich diegene die in een zelfgekozen variabel stelsel werken, het minst degenen die in een door de werkgever opgelegd stelsel werken. Het zelfgekozen variabel stelsel is vooral dominant bij zelfstandigen en vrije beroepen (respectievelijk 58.8 en 67 %), veel minder bij ambtenaren (19.1 %) en bedienden (19.2 %) en quasi afwezig bij arbeiders (4.3%) en onderwijzers (3 %). Deze tendens zien we ook bij het zelfgekozen vast stelsel, zij het dat dit bij alle beroepsgroepen minder voorkomt. Voor werknemers is het opgelegd vast stelsel dominant: bij 62.7 % van de onderwijzers, 61 % van de arbeiders, 48.2 % van de bedienden en 47.7 % van de ambtenaren liggen de uren vast en worden ze door de werkgever bepaald. Bij 32.8 % van de arbeiders, 32.6 % van de onderwijzers, 25.2 % van de ambtenaren en 24.2 % van de bedienden worden de uren eveneens door de werkgever bepaald doch volgens een variabel stelsel.

Tabel X.32: Professionele verplaatsingen: frequentie volgens voltijds/deeltijds werk (100 % = alle werkenden)

<b>Professionele Verplaatsingen</b>	<b>Minder dan halftijds</b>	<b>Halftijds</b>	<b>Tussen half- en voltijds</b>	<b>Voltijds</b>	<b>Totaal</b>
<i>Nooit</i>	61.3	61.1	60.3	33.1	38.2
<i>Soms</i>	22.6	28.0	29.0	42.3	39.7
<i>Altijd</i>	16.1	10.9	10.7	24.6	22.1
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Bij voltijds werkenden ligt het aantal professionele verplaatsingen duidelijk veel hoger dan bij deeltijds werkenden.

Kortom, de combinatie van het 'normale' arbeidsregime van voltijds werken in dagdienst met het autonoom kunnen bepalen van de werkuren correspondeert het meest met jobs die aanleiding geven tot professionele verplaatsingen. Hoewel dit traditioneel de zelfstandigen en de vrije beroepen toekomt, zien we ook een toename van dit stelsel bij bedienden en ambtenaren.

Samenvattend:

**Het Woon-werkvervoer** gebeurt voor 60 % met de **eigen auto** (als chauffeur), voor 70 % als we er ook de firmawagens en de auto-als-passagier bijtellen. De gemiddeld afgelegde afstand ligt significant hoger (28 km) bij diegene die met een **firmawagen** naar het werk komen, in vergelijking met diegene die met hun eigen wagen komen (17 km). De trein recruteert vooral bij over grotere afstanden pendelende ambtenaren. Vlamingen gaan meer en over grotere afstanden per fiets naar het werk dan Walen en Brusselaars. Terugbetaling van vervoerkosten door de werkgever en de aanwezigheid van parkeerfaciliteiten hebben wel degelijk een impact op de 'modal choice'. De *nabijheid van een station bij de werkplek* speelt het sterkst bij *de in Brussel werkenden*: een station op minder dan een kilometer doet hen gevoelig meer voor de trein kiezen in plaats van de auto. De *nabijheid van een bushalte* werkt minder uitgesproken, maar heeft een belangrijk secundair effect: het is (in de rol van voor- of natransport) *gunstig voor het treingebruik*.

**Professionele verplaatsingen** doen zich het meest frequent voor bij zelfstandigen en vrije beroepen, in mindere mate bij bedienden en ambtenaren. De wagen (firma- of eigen wagen) is ook voor dit verplaatsingsmotief het meest gebruikte vervoermiddel.

## **XI. CAPITA SELECTA**

*Het gegevensbestand dat dit onderzoek heeft opgeleverd, biedt de mogelijkheid in te zoomen op bepaalde doelgroepen, bepaalde vervoerswijzen of bepaalde verklaringen. Exemplarisch geven we in dit hoofdstuk drie uitgewerkte voorbeelden: de schoolgaande jongeren als doelgroep, de fiets als vervoerswijze en een poging tot verklaring van de gebruiksfrequentie van de auto als vervoermiddel.*

### **XI.1. Schoolgaande jongeren**

Het gezegde luidt: de jeugd is de toekomst. Wat mobiliteit betreft, klopt dit gezegde in de mate dat verplaatsings- en vervoerspatronen die men in zijn jeugd aanleert doorgaans een impact hebben op het mobiliteits- en vervoersgedrag als volwassene.

20.5 % van de bevroegden zijn schoolgaande jongeren. Deze groep neemt 19.7 % van alle verplaatsingen op zich. De hoofdvervoerswijze van de verplaatsingen van de schoolgaande jeugd verdeelt zich als volgt:

Tabel XI.1: Verplaatsingen van schoolgaande jongeren (n=5 274 844): gebruikt hoofdvervoermiddel

<b>Hoofdvervoermiddel</b>	<b>Pct. Van de verplaatsingen</b>
Te voet	21.7
Fiets	18.0
Motor	1.4
Trein	0.6
Bus	6.2
Tram-metro	0.9
Taxi	0.3
Auto	5.3
Auto passagier	44.4
Andere	0.8
<u>Totaal</u>	100.0

Voor de fiets en de bus is deze groep duidelijk van betekenis. De schoolgaande jongeren zijn goed voor 44.0 % van alle fietsverplaatsingen, zij het slechts voor 30.4 % van de totaal afgelegde fietsafstand (reizigerkilometer). Dit duidt erop dat de jongeren, in tegenstelling tot volwassenen de fiets ook voor korte ritjes gebruiken (gemiddeld 3.2 km tegenover 4.8 km bij volwassenen). Daarnaast zijn de jongeren goed voor 50.6 % van alle busverplaatsingen en 50.1 % voor de totale afgelegde afstand per bus.(reizigerkilometer).

Wat houden de verplaatsingen van schoolgaande jongeren zoal in?

Welnu, 35.7 % van de verplaatsingen<sup>14</sup> van de jongeren zijn besteed aan het van of naar school gaan, 18.8% aan ontspannings- of sportactiviteiten, 13.8% aan bezoeken en 13.3% aan boodschappen.

<sup>14</sup> Het 'technische' motief "naar huis gaan" wordt hier toegevoegd aan de andere motieven.

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Het woon-schoolverkeer heeft dus een impact. Het vertegenwoordigt 6% van het totaal aantal verplaatsingen (in België) en 4 % van het totaal aantal gereden kilometers (over alle verplaatsingen van alle personen berekend).

Bekijken we vooreerst de vervoerskeuze voor het woning-schooltraject in de volgende tabel:

Tabel XI.2: Woon-schoolvervoer: gebruikt vervoermiddel  
(100 % = alle schoolgaanden)

Vervoermiddel	Traject heen	Traject terug
Te voet	12.7	14.8
Fiets	19.2	19.1
Trein	6.0	6.2
OV (bus/tram/metro)	18.8	20.0
Auto (chauffeur)	4.2	4.2
Auto (passagier)	36.9	33.2
Overige	2.2	2.4
<i>Totaal</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>

De lichte verschillen tussen beide kolommen is voor een deel te wijten aan een aantal respondenten die de vervoerswijze van de terugrit niet heeft ingevuld. Toch blijkt dat een kleine groep 's ochtends wordt gevoerd en 's avonds kennelijk op een andere manier (te voet of met het OV) zijn weg terug moet zien te vinden. Dit duidt op de onbeschikbaarheid van voltijds werkende ouders om in de vooravond hun kinderen op te halen.

Ruim een derde van de schoolgaande jeugd **laat zich dus voeren** van en naar school.

De fiets, het OV en te voet gaan zijn andere vaak gebruikte verplaatsingswijzen.

We nemen opnieuw het heentraject als referentie om deze cijfers te **vergelijken voor verschillende subcategorieën, in eerste instantie per leeftijdsgroep**.

Tabel XI.3: Woon-schoolvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens leeftijd

<b>Leeftijd:</b> <b>Vervoermiddel:</b>	6 - 9 j.	10-12 j.	13- 15 j.	16-19 j.	19-25 j.	Totaal
Te voet	19.8	13.7	7.0	14.2	8.8	12.8
Fiets	12.2	18.4	32.4	21.8	10.4	19.5
Trein		0.4	1.2	13.4	16.6	5.9
OV (b-t-m)	5.6	11.2	25.7	27.0	24.4	18.7
Auto (chauff.)				0.3	24.0	4.2
Auto (passag.)	61.4	52.2	32.6	20.4	13.7	36.7
Overige	0.9	4.1	1.0	2.9	2.2	2.2
<b>totaal</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>

Per leeftijdsgroep zien we duidelijke verschillen: op lagereschoolleeftijd laat meer dan de helft zich voeren. Bij de 13- tot 15-jarigen ligt fietsgebruik het hoogst, zij het dat het ook daar over 'slechts' een derde (32.4 %) van de jeugd gaat. Bij oudere groepen (16-18 en 19-25) neemt het gebruik van OV en trein toe. Opvallend is dat 24 % van de 19- tot 25-jarigen met de auto op en af gaat. Let wel: het gaat niet in alle gevallen om dagelijks vervoer (kotstudenten).

Een andere variabele die een rol speelt in de vervoermiddelenkeuze is de af te leggen **afstand**.

Tabel XI.4: Woon-schoolvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens afstand

<b>Vervoer- middel: Afstand</b>	<b>Te voet</b>	<b>Fiets</b>	<b>Trein</b>	<b>OV (b-t-m)</b>	<b>Auto (ch;)</b>	<b>Auto (pass.)</b>	<b>andere</b>	<b>Totaal</b>
<1 km	56.5	25.9	0.9	0.9		15.7		100.0
1-2 km	32.1	27.2		5.6		33.3	1.9	100.0
2-3 km	11.9	20.5		15.2	1.3	48.3	2.6	100.0
3-5 km	0.9	21.9		20.6	1.7	52.4	2.6	100.0
6-10 km		24.6	2.2	24.6	2.2	39.6	6.7	100.0
10-15 km		16.7	2.1	41.7	4.2	33.3	2.1	100.0
16-25 km		3.7	10.3	36.4	15.9	32.7	0.9	100.0
25-50 km			34.1	14.8	18.2	33.0		100.0
>=50 km			60.0	8.6	8.6	22.9		100.0
totaal	11.4	18.5	5.9	19.7	4.4	37.8	2.2	100.0

Net zoals bij de woon-werktrajecten speelt ook hier de afstand een rol. De auto is "koning" tot 25 km.; vanaf dan haalt de trein de bovenhand. Ook voor heel korte ritjes (tussen 1 en 5 km) wordt de auto gebruikt. De fiets blijft het relatief goed doen tot 10 km. Te voet gaat de Belgische jeugd als het niet te ver is. Meer dan één kilometer is blijkbaar al ver.

Uit de volgende tabel kunnen we opmaken dat men verderaf naar school gaat naarmate men ouder wordt. Op lagereschoolniveau ligt de school in 80 % van de gevallen op maximum 5 km van thuis Voor het secundaire niveau is dat in ongeveer 50 % van de gevallen zo. Het hoger onderwijs ligt in 60 % van de gevallen op meer dan 10 km.

Tabel XI.5: Woon-schoolvervoer: afstand volgens leeftijdscategorie

<b>Leeftijd: Afstand</b>	<b>6-9 j.</b>	<b>10-12 j.</b>	<b>13- 15 j.</b>	<b>16-19 j.</b>	<b>19-25 j.</b>	<b>Totaal</b>
<1 km	16.4	17.1	4.9	6.4	2.5	9.4
1-2 km	27.2	14.1	12.0	12.7	9.0	14.8
2-3 km	21.6	17.9	9.4	10.4	6.0	13.0
3-5 km	15.0	26.5	22.1	21.1	10.5	19.5
6-10 km	8.5	10.3	16.9	11.6	9.0	11.5
10-15 km	8.9	7.7	21.3	12.0	10.5	12.4
16-25 km	1.4	4.7	6.7	12.7	20.0	8.9
25-50 km	0.9	1.3	6.4	9.2	21.5	7.6
>=50 km			0.4	4.0	11.0	2.8
totaal	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Ook **regionaal** stellen we verschillen vast. Van de Vlaamse jongeren gaat 33 % per fiets naar school, van de Waalse jongeren 1.5 % en van de Brusselse jongeren nauwelijks 1 %. Wel gaan laatstgenoemde twee categorieën meer te voet dan de Vlamingen. Brusselse scholieren nemen vaker het OV (in 38 % van de gevallen) en de Waalse jeugd wordt het vaakst (in 52 % van de gevallen) met de auto gebracht.

Tabel XI.6: Woon-schoolvervoer: gebruikt vervoermiddel volgens regio woonplaats

Regio: Vervoermiddel:	Vlaanderen	Brussel	Wallonië	Totaal
Te voet	9.7	19.2	16.2	12.7
Fiets	32.8	0.8	1.5	19.2
Trein	6.4	1.6	6.8	6.0
OV (b-t-m)	15.7	38.4	18.6	18.8
Auto (chauff.)	4.3	2.4	4.4	4.2
Auto (passag.)	28.5	34.4	51.7	36.9
Overige	2.7	3.2	0.9	2.2
totaal	100.0	100.0	100.0	100.0

Ook de **afstand tussen de woning of de school en een opstappunt van het OV** speelt wel degelijk een rol, ten minste voor de langere (> 5 km) woon-schoolafstanden. Als het opstappunt op minder dan 500 m. ligt, verhoogt het OV gebruik tot ruim 31%. Tegelijk zien we dat de aanwezigheid van een bushalte nabij de woning ook ten goede komt van het treingebruik. Dit blijkt uit de onderstaande (dubbele) tabel.<sup>15</sup>

Tabel XI.7: Woon-schoolvervoer bij afstand van > 5 km: gebruikt vervoermiddel volgens afstand tot een OV-halte

Vervoermiddel	woning-		school-		Totaal
	Afstand OVhalte > 500 m	< 500 m	Afstand OVhalte > 500 m	< 500 m	
Te voet	2.0	0.3	0.0	1.6	1.0
Fiets	12.9	12.9	16.6	10.7	12.9
Trein	9.2	15.8	13.1	13.1	13.1
OV (b-t-m)	24.6	31.4	22.7	31.9	28.6
Auto (ch.)	10.7	7.1	9.1	8.3	8.6
Auto (pass.)	37.4	30.4	32.2	33.9	33.3
Overige	3.2	2.2	6.3	0.5	2.6
totaal	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

<sup>15</sup> De afstand tot een busopstap of treinstation kan bepalend zijn voor de vervoermiddelkeuze. Van de Belgen heeft 66.1% een busopstap op minder dan 500 m. van de woning. In Brussel is dit cijfer 86.1%, in Wallonië 72.8%, in Vlaanderen slechts 59 %. Het in Vlaanderen 'suburbane' bebouwingspatroon is hieraan wellicht schatplichtig.

Tot slot **vergelijken we onze resultaten met de resultaten van de Mobiliteitsenquête Vlaanderen (1994)**

Tabel XI.8: Woon-schoolvervoer: gebruikt vervoermiddel  
(100% = alle schoolgaanden); vergelijking met de Mobiliteitsenquête Vlaanderen (1994).

Vervoermiddel	Traject heen (België 1999)	Traject heen (Vlaanderen 1999)	Vlaanderen 1994
Te voet	12.7	9.6	12.9
Fiets	19.2	32.8	37.8
Trein	6.0	6.4	6.6
OV (bus/tram/metro)	18.8	15.6	14.1
Auto (chauffeur)	4.2	4.3	3.6
Auto (passagier)	36.9	28.5	24.8
Overige	2.2	2.7	0.1
<i>Totaal</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100%</i>

Net zoals bij het woon-werkvervoer zien we dat het de zachte vervoersvormen (te voet en per fiets) zijn die terrein prijsgeven. De auto (als passagier) en in mindere mate het OV winnen kennelijk aan belang als vervoermiddel van en naar school.

## ***XI.2. De fiets***

### **XI.2.1 Betekenis van de fiets als vervoermiddel**

De fietser wordt vaak in één ademtocht genoemd met de voetganger: de **'zachte' weggebruikers**. Voor een deel klopt die categorisering: fietsers creëren net als voetgangers weinig ruimtebeslag en veroorzaken geen of weinig veiligheidsrisico's voor andere weggebruikers. Daarnaast gaat het in beide gevallen om duurzame verplaatsingswijzen: goed voor de eigen gezondheid en milieuvriendelijk, dus goed voor de gezondheid van tegenwoordige en toekomstige anderen. Uit de bevraging op het niveau 'individuen' weten we dat 12.8 % van de Belgen ouder dan 5 jaar dagelijks gebruik maken van de fiets (20.5 % van de Vlamingen, 3.3 % van de Walen en 1.3 % van de Brusselaars). Daarnaast blijkt dat vooral de jongeren een groot gedeelte van het fietsverkeer voor zijn rekening nemen.

De fiets wordt dan ook vaak geassocieerd met een vervoermiddel dat vooral past bij schoolgaande kinderen of bij de zondagse recreant. Nochtans zou de fiets in principe een groot gedeelte van het gemotoriseerd verkeer kunnen **substitueren**.

Uit de bevraging op het niveau verplaatsingen weten we immers dat 8 % van alle verplaatsingen in België per fiets gebeuren tegen 69 % met de wagen (waarvan 48 % als chauffeur). De gemiddelde fietsverplaatsing bedraagt 4.8 km en duurt 17 minuten. De gemiddelde autoverplaatsing bedraagt 12.5 km. Op onderstaande tabel zien we hoe de fietsverplaatsingen zich verdelen over de verschillende *afstandscategorieën*.

Tabel XI.9: Aantal fiets- en autoverplaatsingen per afstandscategorie (cumulatieve percentages).

Afstandscategorie	Pct. van de fietsverplaatsingen	Pct. van de autoverplaatsingen	Pct. van alle verplaatsingen
Tot en met 250 m	2.4	0.2	3.4
Tot en met 500 m	13.0	1.7	9.2
Tot en met 1 km	29.4	9.7	20.6
Tot en met 2 km	58.3	22.4	34.1
Tot en met 3 km	72.2	31.4	42.8
Tot en met 5 km	84.0	46.5	56.3
Tot en met 7.5 km	87.8	56.7	64.6
Tot en met 10 km	90.8	67.2	72.8
Tot en met 15 km	93.9	77.8	81.6
Tot en met 25 km	96.0	87.7	89.4
Tot en met 40 km	97.7	92.9	93.6
> 40 km	100.0	100.0	100.0

Hieruit kunnen we afleiden dat een groot gedeelte (ongeveer de helft) van de autoverplaatsingen qua afstand binnen het bereik van de fietser liggen.

Deze redenering (fiets als alternatief voor auto) moet echter genuanceerd worden: fietsen kan onaangenaam zijn bij slecht weer, het kan een grote inspanning vergen bij een heuvelachtig parcours en een aantal mensen zijn er fysiek niet toe in staat.

Zo'n 8 % van de bevolking ouder dan 5 jaar heeft **fysieke problemen** waardoor fietsen moeilijk of onmogelijk wordt. Voor ruim de helft (55.2 %) gaat het binnen deze groep om 60-plussers en voor 79.9 % om 45-plussers. Fysieke fietsongeschiktheid treffen we vaker bij vrouwen (10 %) aan dan bij mannen (5.8 %), vaker ook bij Walen en Brusselaars (telkens 11.8 %) dan bij Vlamingen (5.2 %).

Ook is gebleken dat per fiets rijden **niet echt veilig** is. Bij 12.9 % van de ongevallen was men betrokken als fietser. Anders gesteld: 1.07 % van de Belgen heeft het afgelopen jaar een ongeval met de fiets voorgehad. Wanneer we dit cijfer zien in verhouding tot de gebruiksfrequentie, maakt dit de fiets tot het tweede meest riskante vervoermiddel (na de motorfiets). Die ongevallen met de fiets leidden in 74 % van de gevallen tot schade, in 62 % tot lichamelijke schade.

Een ander punt is dat de wagen zich beter leent voor het vervoeren van voorwerpen van groot gewicht of grote afmetingen alsook voor het vervoeren van andere personen. Tenslotte worden een aantal van de korte ritten met de wagen verklaard vanuit de verplaatsingsketens: de schema's huis-bestemming-huis vormen nog maar een minderheid van de verplaatsingspatronen (zie hoofdstuk X). Dit vergt een dermate **flexibiliteit** inzake bewegingsvrijheid dat doorgaans enkel de auto hieraan tegemoetkomt. Voor alternatieven die in de buurt zouden komen van deze flexibiliteit (bv. combinatie fiets – openbaar vervoer), ontbreken vooralsnog de infrastructuur bij en de toegankelijkheid van het openbaar vervoer zelf (fietstransferia en fietsstalling op bussen, toegankelijkheid van stations en perrons).

## XI.2.2 De gebruikers

**Waar situeert zich nu het fietsgebruik?** In de onderstaande reeks tabellen gaan we voor verschillende **bevolkingscategorieën** na hoeveel procent van hun verplaatsingsbehoefte (zowel aantal verplaatsingen als aantal afgelegde kilometer) en ze per fiets vervullen. We delen de bevolking daartoe in naar leeftijd, geslacht, gezinsinkomensniveau, beroep, regio en provincie.



Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

De gehanteerde eenheid blijft weliswaar de verplaatsingen, niet de personen. De percentages slaan dus telkens op de verplaatsingen die door de betrokken categorie worden verricht.

Tabel XI.10: Fietsverplaatsingen volgens leeftijd : (1) percentage van totaal aantal verplaatsingen per leeftijdscategorie; (2) percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen. (alle verplaatsingen, België)

<b>Leeftijdscategorie</b>	<b>Percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie</b>	<b>Percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen</b>
5 – 15 j.	18.3	25.9
16 – 25 j.	13.0	21.1
26 – 50 j.	4.9	30.2
51 – 65 j.	8.0	15.6
65 + j.	6.0	7.2
<b>Totaal</b>	<b>8.0</b>	<b>100.0</b>

N.B. Lees deze tabel als volgt: 18.3 % van de verplaatsingen van de 5- tot 15-jarigen gebeuren per fiets. De fietsverplaatsingen van de 5- tot 15-jarigen vormen 25.9 % van het totaal aantal fietsverplaatsingen.

We zien dat het vooral de jongeren zijn die regelmatig de fiets als vervoermiddel gebruiken. Opvallend is dat er vanaf vijftig (om gezondheidsredenen?) opnieuw meer met de fiets gereden wordt.

Tabel XI.11: Fietsverplaatsingen volgens geslacht : (1) percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie; (2) percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen. (alle verplaatsingen, België)

<b>Geslacht</b>	<b>Percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie</b>	<b>Percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen</b>
Mannen	8.4	52.8
Vrouwen	7.7	47.2
<b>Totaal</b>	<b>8.0</b>	<b>100.0</b>

Mannen rijden dus iets vaker per fiets dan vrouwen; een klein doch significant verschil.

Tabel XI.12: Fietsverplaatsingen volgens gezinsinkomensniveau : (1) percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie; (2) percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen. (alle verplaatsingen, België)

<b>Maandelijks netto-gezinsinkomen</b>	<b>Percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie</b>	<b>Percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen</b>
0 – 30000 bef	12.7	5.3
30001 – 75000 bef	7.8	36.6
75001 – 125000 bef	8.7	44.3
125001 – 200000 bef	6.9	11.7
200000+ bef	5.6	2.0
<b>Totaal</b>	<b>8.2</b>	<b>100.0</b>

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

Bij de armste bevolkingsgroepen wordt de fiets frequenter gebruikt, wellicht uit noodzaak. Eénmaal men zich boven de armoededrempel bevindt, speelt het inkomen geen significante rol in de fietsfrequentie.

Tabel XI.13: Fietsverplaatsingen volgens beroepsbezigheid : (1) percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie; (2) percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen. (alle verplaatsingen, België)

Beroep	Percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie	Percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen
Studerend	18.6	43.9
Huisvrouw- of man	8.5	8.5
Werkloos	6.6	2.9
Gepensioneerd	7.3	12.9
Arbeidsongeschikt	5.3	0.9
Arbeider privé-sector	7.9	10.1
Bediende privé-sector	2.6	7.1
Zelfstandige	5.2	3.1
Vrij beroep	2.5	0.9
Onderwijs	7.3	4.6
Ambtenaar	4.6	5.1
<b>Totaal</b>	<b>8.0</b>	<b>100.0</b>

Dat schoolgaande jongeren instaan ,voor een groot gedeelte van het fietsgebruik zagen we ook reeds in de vorige paragraaf. Verder stellen we toch significante verschillen tussen beroeps categorieën vast. Met name arbeiders en leerkrachten tonen zich regelmatige fietsers. Bij de niet buitenshuis werkenden wordt de fiets vaak door huisvrouwen (of – mannen) en gepensioneerden gebezigd.

Tabel XI.14: Fietsverplaatsingen volgens regio : (1) percentage van totaal aantal verplaatsingen per regio; (2) percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen (alle verplaatsingen, België)

Regio	Percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie	Percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen
Vlaanderen	12.3	89.6
Brussel	1.0	1.3
Wallonië	2.3	9.1
<b>Totaal</b>	<b>8.0</b>	<b>100.0</b>

Deze tabel levert spectaculaire verschillen op. Fietsen is in België vooral een zaak van de Vlamingen<sup>16</sup>. Daartegenover staat dat de Walen 17.9 % van hun verplaatsingen te voet doen, de Brusselaars 33.2 % - tegen slechts 15.8 % bij de Vlamingen.

De verschillen in fietsgebruik kan men deels verklaren uit het reliëf en de af te leggen afstanden, deels ook uit een fietscultuur die in Vlaanderen leeft en die voor een deel aanleunt bij landen als Nederland en Denemarken.

<sup>16</sup> Dit maakt dan ook dat de cijfers in de andere tabellen (fietsgebruik volgens leeftijd, geslacht, beroep etc.) telkens hoger liggen wanneer enkel Vlaanderen in ogenschouw wordt genomen.

Tabel XI.15: Fietsverplaatsingen volgens provincie: (1) percentage van totaal aantal verplaatsingen per provincie; (2) percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen. (alle verplaatsingen, België)

Provincie	Percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie	Percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen
Antwerpen	12.2	23.3
Vlaams-Brabant	6.5	7.7
West-Vlaanderen	18.3	33.8
Oost-Vlaanderen	10.9	15.8
Limburg	10.2	9.1
Waals-Brabant	1.5	0.7
Henegouwen	2.9	4.3
Luik	1.9	2.5
Luxemburg	2.5	0.6
Namen	2.0	1.0
Brussel	1.0	1.3
<u>Totaal</u>	8.0	100.0

In deze tabel zien we dat de fietscultuur zich ook in Vlaanderen differentieert: met name West-Vlaanderen is koploper inzake het aantal fietsverplaatsingen terwijl in Vlaams-Brabant de fiets het minst populair blijkt te zijn.

### XI.2.3. De motieven

Naast de vraag wie de fiets gebruikt stelt zich de vraag voor welke **motieven** men de fiets gebruikt. We overlopen dit op de onderstaande tabel.

Tabel XI.16: Fietsverplaatsingen volgens motief : (1) als percentage van totaal aantal verplaatsingen per categorie; (2) als percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen. (alle verplaatsingen, België)

Verplaatsingsmotieven	Percentage van totaal aantal verplaatsingen per motief	Percentage van totaal aantal fietsverplaatsingen
Iemand brengen	2.8	5.2
Verplaatsing werk	3.4	2.0
Huis-werk	6.3	13.8
Huis-school	22.4	19.8
Uit eten	6.1	2.8
Boodschappen	7.7	21.3
Persoonsgebonden diensten	6.3	6.1
Bezoek	7.3	11.3
Wandeling & uitstap	9.1	5.7
Ontspanning, sport, cultuur	7.8	10.7
Ander motief	2.3	0.2
<i>Totaal</i>	8.0	100.0

De eerste kolom geeft eigenlijk het 'marktaandeel' van de fiets weer per motief.

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

De fiets wordt het vaakst gebruikt voor de woon-schoolverplaatsingen. Daarnaast zien we ook een zekere impact van de fiets bij de recreatieve verplaatsingsmotieven. Vergelijken we nu de eerste kolom van bovenstaande tabel voor de drie regio's:

Tabel XI.17: Fietsverplaatsingen volgens motief als percentage van totaal aantal verplaatsingen; vergelijkend voor de drie regio's

<b>Verplaatsingsmotieven</b>	<b>Vlaanderen</b>	<b>Brussel</b>	<b>Wallonië</b>
Iemand brengen	4.7	1.0	0.2
Verplaatsing werk	5.4	2.0	0.4
Huis-werk	9.9	0.5	1.3
Huis-school	34.7	0.8	3.3
Uit eten	10.5		
Boodschappen	12.0	0.9	1.4
Persoonsgebonden diensten	9.8	0.3	2.1
Bezoek	11.2	1.1	2.9
Wandeling & uitstap	9.0	2.4	12.0
Ontspanning, sport, cultuur	10.7	2.4	2.9
Ander motief	3.3	3.8	
<i>Totaal</i>	12.3	1.0	2.3

Wat we in bovenstaande tabel vaststellen is dat voor bijna alle motieven de fiets in Vlaanderen beter uit de verf komt. In Wallonië is de fiets een uitstapmiddel. In Brussel is de fiets maar heel beperkt aanwezig; opvallend is dat toch 2% van de werkgebonden verplaatsingen er per fiets gebeuren.

We kunnen het marktaandeel van de fiets per motief ook in afgelegde reizigerkilometers uitdrukken. Dit geeft volgend beeld.

Tabel XI.18: Fietskilometers volgens motief : (1) als percentage van totaal aantal kilometers per motief; (2) als percentage van totaal aantal fietskilometers (alle verplaatsingen, België)

<b>Verplaatsingsmotieven</b>	<b>Percentage van totaal aantal kilometers per motief</b>	<b>Percentage van totaal aantal fietskilometers</b>
Iemand brengen	0.4	1.5
Verplaatsing werk	0.8	1.7
Huis-werk	3.3	29.1
Huis-school	12.0	13.9
Uit eten	1.0	0.8
Boodschappen	2.2	8.1
Persoonsgebonden diensten	1.7	2.4
Bezoek	1.9	8.5
Wandeling & uitstap	10.6	13.5
Ontspanning, sport, cultuur	4.4	20.5
Ander motief	0.1	0.0
<u>Totaal</u>	3.0	100.0

Tot dusver hadden we het over de fiets als *hoofdvervoermiddel* van een verplaatsing. Daarmee dekken we in feite slechts 96.7 % van alle fietsritten. Bij de overige 3.1 % van de verplaatsingen waarvoor een fiets wordt gebruikt, is de fiets een *hulpvervoermiddel* (dus voor- of natransport) voor een andere vervoerwijze. Met name: bij 6.2 % van de treinverplaatsingen en bij 1.9 % van de busverplaatsingen gebruikt men ook de fiets. Het gevolg hiervan is dat de fiets eigenlijk een rol speelt bij 8.2 % van alle verplaatsingen en dat de 8% waar we het eerder over hadden alleen slaat op die verplaatsingen waar de fiets het hoofdvervoermiddel is.

### ***XI.3. Op zoek naar verklaringen voor de autogebruiksfrequentie***

Met het gegevensbestand van de Nationale Mobiliteitsenquête kan men uiteraard verder gaan dan een puur beschrijvende analyse. Het biedt ook de mogelijkheid om hypothesevormend en/of hypothesetoetsend tewerk te gaan.

Hiertoe maken we gebruik van ***multivariate analyse***, waarbij variantie binnen een afhankelijke variabele wordt verklaard vanuit de variantie van meerdere onafhankelijke variabelen tegelijk. Multivariate analyse biedt een dubbel voordeel: enerzijds krijgt men een zicht op de proportie verklaarde variantie binnen de afhankelijke variabele, anderzijds geeft het tegelijk gebruiken van verschillende onafhankelijke variabelen de kans om bepaalde schijnverbanden te 'ontmaskeren'.

De vraag die bij een mobiliteitsenquête als deze meteen opkomt luidt: wat maakt dat mensen zich minder of meer per auto, per fiets, met de bus etc. verplaatsen? Deze vraag raakt immer direct aan het *mobilitetsprobleem*. In de enge zin slaat dit op de congestie op het wegennet; in de ruime zin verwijst dit naar de gevolgen op het vlak van bereikbaarheid, veiligheid, leefbaarheid, gelijke kansen en duurzaamheid van een door de auto gedomineerd verplaatsingspatroon.

Op het niveau van de verplaatsingen zou men met behulp van *logistische regressie* de kans kunnen nagaan dat men een bepaalde verplaatsing al dan niet per auto maakt. De afhankelijke variabele is hier binair (d.i. van het ja/nee-type). Men brengt hiertoe een aantal kenmerken van de verplaatsing (motief, afstand, inkomensniveau van het betrokken individu, regio..) binnen in het logistische model. Het selecteren van die variabelen veronderstelt wel dat men door bivariate analyse of op basis van ander onderzoek weet dat er tussen elk van deze kenmerken (onafhankelijke variabelen) en het al dan niet per auto rijden een verband mogelijk is.

Op niveau van de individuen beschikken we over een aantal ordinale variabelen, met name de gebruiksfrequenties van de auto, de fiets, de bus etc. Mits een kleine schattingsfout<sup>17</sup> kan men deze ordinale variabelen interpreteren als metrische (d.w.z. geijkte) variabelen. Dit laat toe een verklaringpatroon voor deze gebruiksfrequenties te zoeken via ***lineaire regressie***, waarbij die coëfficiënten van de lineaire functie worden gezocht die voor elk van de onafhankelijke variabelen én voor alle onafhankelijke variabelen samen het best de waarde van de afhankelijke variabele voorspellen (i.c. de gebruiksfrequentie).

---

<sup>17</sup> Het betreft vraag 1 in de vragenlijst voor individuen. De vervoersfrequentie hebben we metrisch geconverteerd in 'dagen per jaar dat men van de vervoerwijze gebruik maakt', en wel als volgt: "minstens 5 dagen per week" = 312 dagen per jaar; "1 tot enkele dagen per week" = 104 dagen per jaar; "1 tot enkele dagen per maand" = 24 dagen per jaar; "1 tot enkele dagen per jaar" = 2 dagen per jaar; "(bijna) nooit" = 0 dagen per jaar.

Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.

We passen dit toe voor de gebruiksfrequentie van de auto.

In een eerste tabel geven we het 'best passende' model voor de verklaring van de gebruiksfrequentie van de auto-als-chauffeur (Belgen vanaf 18 j.). We geven hierbij meteen het resultaat van een trial-and-error zoekproces (variabelen toevoegen en weglaten).

Tabel XI.19: Lineaire regressie toegepast op gebruiksfrequentie auto-als-chauffeur (België, vanaf 18 jaar): analyse en coëfficiënten

MODEL	Gestandard. Beta-coëff.	t-waarde	Significantie- niveau
(constante)		4.372	.000
Rijbewijs	0.395	30.920	.000
Wagen(s) ter beschikking	0.196	16.049	.000
Beroepsactief	0.140	8.924	.000
Aantal verplaatsingen	0.101	9.652	.000
Man	0.094	8.875	.000
Studerend	-0.091	-6.848	.000
Wallonië	0.065	6.548	.000
Leeftijd	-0.065	-4.722	.000
Zelfst. / kaderlid / bediende	0.064	5.169	.000
Fysieke probl. bij autorijden	-0.055	-4.647	.000
Gezinsinkomen	-0.049	-4.080	.000
Diplomaniveau.	0.033	3.236	.001
Afstand tot OV-halte	0.030	2.850	.004
Woningligging (semi)perifeer	.024	2.304	.021

R (correlatiecoëfficiënt)	0.707
<b>R-square (proportie verklaarde variantie)</b>	<b>0.498</b>
Df (aantal vrijheidsgraden)	14
F	366.141
p (significantieniveau)	.000

Deze 14 variabelen geven gezamenlijk voor bijna 50 % de verklaring waarom Belgen op jaarbasis vaak dan wel zelden per auto rijden. We overlopen ze even:

- een rijbewijs hebben en al dan niet één of meerdere wagens ter beschikking hebben (in het gezin) vertonen uiteraard een sterke samenhang met de gebruiksfrequentie van de auto, maar het vormt niet echt een verklaring; het vormen immers beslissingen die iemand ooit gemaakt heeft om per auto te kunnen rijden. In die zin zijn ze meer afhankelijke dan onafhankelijke variabele. We zullen ze daarom in de volgende analyses weglaten.
- 'Beroepsactief zijn' staat tegenover 'studerend zijn' en 'niet-actief' zijn. Beroepsactief zijn is meer een factor in het vaak per auto rijden dan niet-actief zijn een factor is in het zelden per auto rijden.
- Aantal verplaatsingen: dit slaat op het aantal verplaatsingen die de respondent heeft gemaakt op de referentiedag. Het vormt een belangrijke insteek: wie zich vaak verplaatst, verplaatst zich vaak per auto.

- Man: mannen verplaatsen zich vaker per auto dan vrouwen, een verband dat dus – dit is nu het eigene aan lineaire regressie – niet te reduceren is tot het feit dat mannen meer beroepsactief zijn, vaker een rijbewijs hebben etc.
- Wallonië: in Wallonië wordt vaker met de auto gereden dan in Vlaanderen en Brussel. Dit is niet te wijten aan een andere morfologische bevolkingssamenstelling (leeftijd, beroep, diploma etc.). In principe kunnen hiervoor factoren verantwoordelijk zijn die we niet in ons bestand hebben en die met name verband houden met geografische kenmerken (afstanden en reliëf) en de cultuur. De geografische factor hebben we gesimuleerd door België in te delen in ‘vlakke provincies’ (West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen, Antwerpen en Limburg), meer heuvelachtige provincies (Vlaams-Brabant, Waals-Brabant, Luik en Henegouwen) en zeer heuvelachtige provincies (Namen en Luxemburg). We hebben deze nogal grove variabele in het model ingebracht maar het leidde tot een (negatief) niet-significant verband ( $p=0.077$ ). Dit laat ons toe vooralsnog de hypothese staande te houden dat Wallonië meer een autocultuur heeft dan Vlaanderen.
- Leeftijd: het effect van leeftijd is niet sterk in dit model. We weten uit de bivariate analyse dat er tussen leeftijd en autogebruik een curvilineair verband bestaat: met de leeftijd neemt het autogebruik eerst toe (tot 30 jaar) en om vervolgens (na 40 jaar) terug te dalen. Doordat ‘studerend zijn’ als factor apart in het model opgenomen is, wordt het eerste ‘stijgende’ stuk van de curve als het ware geneutraliseerd, zodat we enkel nog de dalende trend overhouden.
- Beroeps categorieën: bediende zijn (de groep waartoe ook de veelrijdende kaderleden behoren) en zelfstandige zijn (inclusief de vrije beroepen) vormen factoren in de frequentie van autogebruik, en dit komt sterker uit de verf dan andere groepen (arbeiders, ambtenaren, niet-werkenden) factoren vormen in het niet-autogebruik.
- Inkomen: vertoont een significant negatief verband met frequentie autogebruik. Dit staat in schril contrast met de bivariate analyse die eerder een positief verband aangaf. Nu is het echter zo dat uit die bivariate analyse bleek dat vooral de armste categorie (minder dan 30000 per maand als gezinsinkomen) weinig per auto reed; daarna bleef de frequentie min of meer stabiel. Is het mogelijk gaat het positief effect (hoe hoger het inkomen, hoe vaker per auto) in dit multi-variaat model helemaal op in andere status- en rijkdomindicaties? We hebben een lineaire regressie uitgevoerd waarbij onder de onafhankelijke variabelen diploma, wagen(s) ter beschikking en bediende, kaderlid of zelfstandige zijn, werden weggelaten. De R-square (proportie verklaarde variantie) haalde nog steeds een heel behoorlijke 0.465 of 46.5 %. En inderdaad: gezinsinkomen gaf een positief significant verband met gebruiksfrequentie auto (beta: 0.050; t-waarde 4.521).
- Fysieke problemen bij autorijden (combinatie van de variabelen ‘fysieke problemen bij het sturen’ en ‘bij het in- en uitstappen’) blijft binnen dit model overeind als een bescheiden doch significante predictor waarom mensen vaker of minder vaak per auto rijden.
- Diplomaniveau: vormt nog steeds een verklarende factor voor het autogebruik, doch minder prominent dan de beroepsstatus.
- Afstand tot een opstappunt openbaar vervoer en niet-centrale ligging van de woning: deze factoren boeten in aan significantie en de beta-coëfficiënt wijst op een verband dat zwakker is dan de bivariate analyse (kruistabel) laat vermoeden. Hier speelt een interactie-effect met andere factoren. Afgelegen wonenden rijden meer per auto omdat bv. vooral kaderleden, Walen en mensen die al een auto hebben afgelegen wonen, stuk voor stuk groepen zijn die sowieso meer per auto rijden. Daarenboven zijn afstand tot een OVhalte en (semi)perifere woningligging factoren die ten dele mekaar opheffen en dus sterker uit de verf komen wanneer een van beide wordt weggelaten.

Uit deze tabel blijkt dat wat in zijn samenhang werd berekend ook in zijn samenhang moet worden geïnterpreteerd, wat een verklaring bieden voor de gebruiksfrequentie van de auto eerder complex maakt.

We doen nu de oefening over met weglating van de twee 'tautologische' factoren, met name het rijbewijs en het autobezit.

Tabel XI.20: Lineaire regressie toegepast op gebruiksfrequentie auto-als-chauffeur (België, vanaf 18 jaar): analyse en coëfficiënten – zonder effect rijbewijs/autobezit.

MODEL	Gestandard. Beta-coëff.	t-waarde	Significantie- niveau
(constante)		19.506	.000
Fysieke probl. bij autorijden	-0.237	-20.022	.000
Man	0.172	14.799	.000
Beroepsactief	0.168	9.504	.000
Studerend	-0.150	-10.245	.000
Aantal verplaatsingen	0.137	11.691	.000
Zeldst./ kaderlid / bediende	0.096	6.985	.000
Gezinsinkomen	0.081	6.571	.000
Leeftijd	-0.088	-5.598	.000
Wallonië	0.076	6.815	.000
Afstand naar OV-halte	0.074	6.384	.000
Woningligging (semi)perifeer	0.057	4.880	.000

R (correlatiecoëfficiënt)	0.597
<b>R-square (proportie verklaarde variantie)</b>	<b>0.355</b>
Df (aantal vrijheidsgraden)	11
F (fit-index)	262.125
p (significatieniveau)	.000

Nu we abstractie gemaakt hebben van de 'logische predictoren' rijbewijs en wagenbezit blijft het verklarend model met 35 % proportie verklaarde variantie overeind. Alle overblijvende variabelen komen nu sterker uit de verf terwijl de volgorde van belangrijkheid enigszins gewijzigd wordt: fysieke problemen en man zijn komen naar voor, Wallonië schuift wat naar achter als verklaring. Eén variabele is weggefallen: het *diplomaniveau*. Dit betekent dat, wanneer men de rijbewijs- en autobezitters apart neemt, het diplomaniveau wel degelijk helpt verklaren waarom sommigen vaak per auto rijden en anderen niet. Doordat een aanzienlijke groep universitairen geen rijbewijs bezit (39 %) is er evenwel geen zichtbaar rechtstreeks verband tussen diploma en gebruiksfrequentie van de auto.

Dit model kunnen we nu toepassen voor bepaalde subcategorieën. Omdat we voor de gebruiksfrequentie van de auto de regio waar men woont wel degelijk een rol speelt én omdat we vermoeden dat dit te maken heeft met in deze enquête niet beschikbare variabelen zoals cultuur en landschap, passen we het model voor elk van de drie regio's toe.



Rapport final SSTC, Enquête nationale sur la mobilité des ménages.  
Dit geeft als resultaat:

Tabel XI.21: Lineaire regressie toegepast op gebruiksfrequentie auto-als-chauffeur (België, vanaf 18 jaar): analyse en coëfficiënten – zonder effect rijbewijs/autobezit – per regio

MODEL	Vlaanderen		Brussel		Wallonië	
	Beta-coëff	Signif.	Beta-coëff	Signif.	Beta-coëff	Signif.
(constante)		.000		.000		.000
Fys. Probl	-0.224	.000	-0.302	.000	-0.229	.000
Inkomen	0.050	.002	0.134	.001	0.107	.000
Man	-0.168	.000	-0.111	.003	-0.207	.000
Leeftijd	-0.129	.000	<i>0.007</i>	<i>.879</i>	-0.073	.005
Actief	0.148	.000	<i>0.089</i>	<i>.124</i>	0.195	.000
Studerend	-0.167	.000	-0.104	.026	-0.146	.000
Zelfst/kader/bed	0.134	.000	0.119	.014	0.048	.035
Aantal verpl	0.121	.000	0.136	.000	0.161	.000
Afstand OV	0.048	.000	<i>0.011</i>	<i>.766</i>	0.070	.000
(semi)perifeer	0.065	.000	<i>0.032</i>	<i>.399</i>	0.036	.035
<b>R-square</b>	<b>0.347</b>	.000	<b>0.296</b>	.000	<b>0.386</b>	.000

We zien dat het model in elk van de drie regio's een behoorlijke verklaringskracht biedt. In Brussel vallen echter enkele sociale (beroepsactief zijn), morfologische (leeftijd) en geografische (afstand tot opstap OV, ligging woning) af.

In Wallonië komen de meeste factoren iets minder uit de verf dan in Vlaanderen omdat de autofrequentie er iets hoger ligt (wat de kans op typering van de autogebruiker uiteraard vermindert). Tegelijk zien we hoe het over-all verklarend vermogen van het model (R-square) beter is in Wallonië dan in Vlaanderen.

Samenvattend:

De bedoeling van deze capita selecta bestond erin aan te tonen dat de gegevensbank van de Nationale Mobiliteitsenquête wetenschappelijke ondersteuning kan bieden voor verschillende types studies. We hebben drie voorbeelden uitgewerkt.

Men kan een bepaalde **doelgroep** voor ogen hebben, bij voorbeeld de **schoolgaande jongeren**. Deze groep (20 % van de bevraagde populatie) is goed voor 44 % van alle fietsverplaatsingen en 50 % van alle busverplaatsingen. Voor het woon-schoolvervoer zien we dat niettemin één op drie zich per wagen laat brengen. Een kwart van de 19- tot 25-jarigen gaat zelf met de auto op en af naar/van school. Opgesplitst naar regio zien we grote verschillen inzake de vervoermiddelkeuze. Eén op drie van de Vlaamse jongeren gebruikt de fiets voor het woon-schoolvervoer tegen slechts 1.5 % van de Waalse jongeren, die zich in meer dan de helft van de gevallen laten voeren. Brusselse jongeren maken meer gebruik van het openbaar vervoer. Als een opstappunt voor openbaar vervoer (bus, tram of metro) op minder dan 500 meter van hetzij de woning, hetzij de school ligt, leidt dit tot een gevoelige verhoging van het OVgebruik voor de woon-schoolritten. Ook het treinverkeer profiteert mee van de nabijheid van opstappunten voor het OV.

Een andere invalshoek bestaat erin een bepaald **vervoermiddel** te bestuderen. Wij hebben dit gedaan voor **de fiets**. 8 % van alle verplaatsingen gebeuren per fiets, 69 % met de wagen. Nochtans bedragen de helft van de wagenritten minder dan 5 km., een afstand die binnen het bereik van de fiets ligt. Zoekend naar het fietspubliek kwamen zoals verwacht de jongeren, de Vlamingen en in mindere mate ook de arbeiders naar voor. Qua motieven gaat het vooral om woon-schoolvervoer en om recreatieve trips. Bij de meer functionele verplaatsingen (werk, boodschappen..) blijft de fiets achterwege. Mogelijke verklaringen zijn hier de gevergdte flexibiliteit (ketenverplaatsingen) en het ondermaatse fietsennetwerk. Ook heeft de fiets een (vooralsnog zeer bescheiden) functie als hulptransport bij het openbaar vervoer. 6.2 % van de treinritten wordt vooraf- of achterafgegaan door een fietsrit.

Tenslotte kan men op zoek gaan naar **verklaringsmodellen** voor vastgestelde fenomenen, bv. voor de **gebruiksfrequentie van de auto** (als chauffeur). Lineaire regressie bezorgde ons een model dat twee 'logische' verklaringselementen vooraan rangschikte: het hebben van een rijbewijs en het in bezit zijn van één (of meerdere) auto(s). Na het weglaten van deze twee variabelen konden we met behulp van de andere variabelen toch nog 35% van de variantie in het autogebruik verklaren. Man zijn, beroepsactief zijn en het feit dat men zich sowieso veel verplaatst zijn de factoren die het meest verklaringskracht bieden. Ook het inkomen en de beroepsstatus zijn van belang in het verklaringmodel. De meer 'geografische' variabelen 'in Wallonië wonen', 'verder van een OV-halte wonen' en 'semi-perifeer of perifeer wonen' hebben een eerder geringe doch niettemin significante bijdrage in de verklaring waarom mensen vaak of zelden per auto rijden.

Lineaire regressie laat ons hierbij toe te stellen dat elk van deze variabelen een zuivere invloed heeft op het autogebruik, m.a.w. een invloed die niet toe te schrijven is aan een van de andere variabelen in het model.

## **XII LES DÉPLACEMENTS**

Dans ce chapitre, nous nous intéressons directement aux déplacements. Pour rappel, un **déplacement** est motivé par une **activité à l'extérieur de chez soi**. Les résultats qui suivent considèrent généralement **tous les moyens de transport** (y compris la marche) et **tous les motifs de déplacement**.

En général, nous présentons les résultats pour **un jour moyen** (jours ouvrables, samedis, dimanches et jours fériés confondus), pour **un jour ouvrable moyen**, pour **la pointe du matin (7h00-9h00)** et **la pointe du soir (15h00-19h00)** d'un jour ouvrable.

Nous nous intéressons successivement aux moyens de transport (XII.1), aux motifs de déplacement (XII.2), aux moyens de transport selon les motifs (XII.3), à la modulation horaire des déplacements (XII.4) et aux distances des déplacements (XII.5).

Nous avons généralement arrondi les valeurs des pourcentages ou des fractions de déplacements à un chiffre après la virgule, sauf pour des indicateurs très peu désagrégés où la taille de l'échantillon autorise une telle précision (3063 ménages, 7037 individus et 21.114 déplacements). Dans les tableaux croisés faisant appel à des informations pour lesquels quelques questionnaires n'ont pas été remplis, il peut malgré tout apparaître d'un tableau à l'autre un écart d'un dixième entre des valeurs totales.

### **XII.1 Les moyens de transport**

Nous étudions la répartition des déplacements selon le moyen de transport principal (XII.1.1) et examinons l'effet de la disposition de la voiture et de l'âge sur l'usage des moyens de transport un jour ouvrable (XII.1.2).

#### **XII.1.1 Répartition des déplacements selon le moyen de transport principal**

Un déplacement peut être réalisé en combinant plusieurs moyens de transport, par exemple, marche-bus-train-marche. Afin de n'affecter à un déplacement qu'un seul moyen de transport, nous choisissons, pour chaque déplacement, le **moyen de transport principal**, c'est-à-dire celui avec lequel la **distance la plus longue** est parcourue.

Deux types de tableaux sont présentés. Le premier considère l'ensemble des moyens de transport possibles et le second regroupe les moyens de transport en catégories : marche, deux-roues (vélo+vélomoteur/moto), transport public (train+bus+tram+métro+taxi), voiture (voiture conducteur+voiture passager) et autre.

XII.1.1.1      Durant un jour moyen

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
marche	13,5%	27,6%	15,9%	15,6%
vélo	12,0%	1,1%	2,3%	7,8%
vélocycle/moto	,9%	,6%	,6%	,8%
train	1,8%	,6%	1,9%	1,7%
bus	2,5%	4,9%	3,1%	2,9%
tram	,2%	2,9%	,1%	,4%
métro	,0%	4,4%	,1%	,5%
taxi	,1%	,6%	,0%	,1%
voiture conducteur	48,7%	39,8%	51,2%	48,6%
voiture passager	19,2%	16,8%	23,3%	20,3%
autre	1,0%	,7%	1,5%	1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

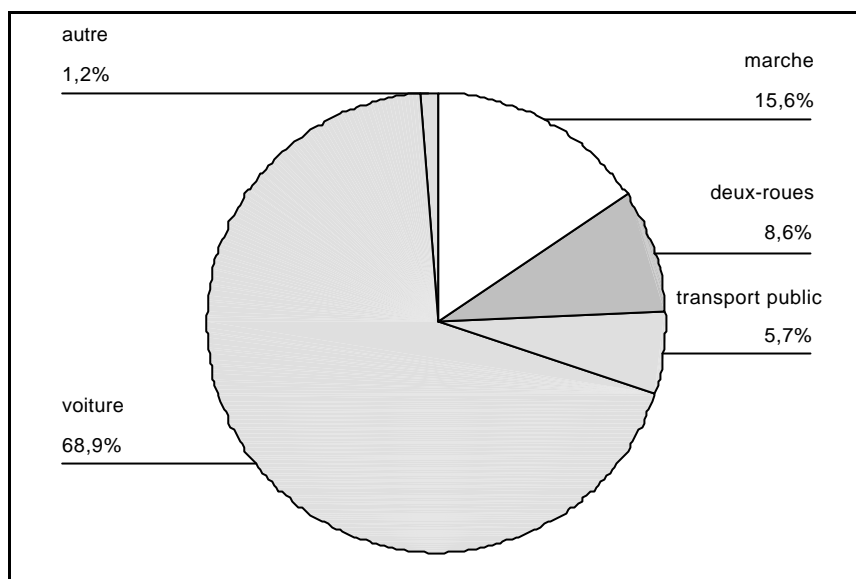
Tableau XII.1 : Répartition des déplacements d'un jour moyen selon le moyen de transport principal

Au cours d'une journée moyenne, sur l'ensemble des déplacements des Belges, 16% sont effectués en utilisant la marche comme moyen de transport principal, 8% le vélo, 1% le vélomoteur ou la moto, 2% le train, 3% le bus, 49% la voiture comme conducteur, 20% la voiture comme passager et 1% un autre moyen de transport.

En Flandre, 12% des déplacements sont réalisés à vélo (2% en Wallonie). A Bruxelles, 28% des déplacements sont effectués à pied (16% en Wallonie) et 13% en transport public (5% en Wallonie). La région de Bruxelles montre les plus forts taux pour la marche et les transports publics.

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
marche	13,5%	27,6%	15,9%	15,6%
deux-roues	12,9%	1,7%	2,9%	8,6%
transport public	4,7%	13,4%	5,2%	5,7%
voiture	67,9%	56,6%	74,5%	68,9%
autre	1,0%	,7%	1,5%	1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.2 : Répartition des déplacements d'un jour moyen selon le moyen de transport principal



Graphique XII.1 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le moyen de transport principal

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour moyen	3,04	2,96	2,86	2,97
Nombre total de déplacements un jour moyen	15.772.000	2.575.000	8.458.000	26.805.000

Tableau XII.3 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.1 et Tableau XII.2 (jour moyen)

Si nous exprimons les résultats du Tableau XII.2 en nombre de déplacements effectués par personne et par jour, nous pouvons dire que, en moyenne, sur les 3,0 déplacements quotidiens des Belges, 0,5 sont essentiellement effectués à pied, 0,3 en deux-roues, 0,2 en transport public, 2,0 en voiture et un nombre infime avec un autre moyen de transport.

Nous pouvons aussi exprimer ces résultats en nombre de déplacements pour l'ensemble des Belges. En moyenne, sur les 26.805.000 déplacements quotidiens des belges, 4.182.000 sont essentiellement effectués à pied, 2.305.000 en deux-roues, 1.528.000 en transport public, 18.469.000 en voiture et 321.000 avec un autre moyen de transport.

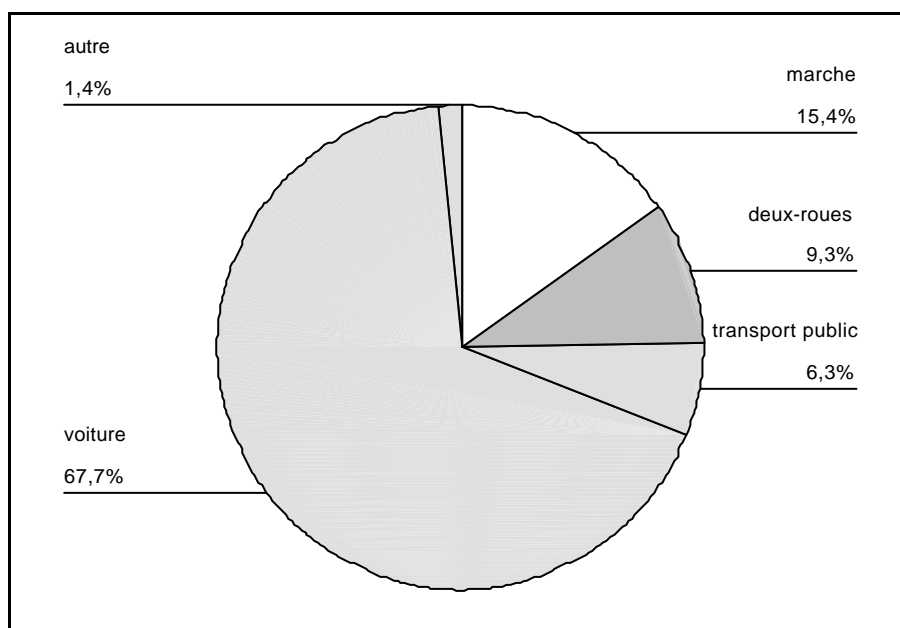
XII.1.1.2 Durant un jour ouvrable

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
marche	12,4%	28,3%	16,7%	15,4%
vélo	12,8%	1,0%	2,4%	8,3%
vélocycle/moto	1,1%	,7%	,6%	,9%
train	2,0%	,4%	2,1%	1,9%
bus	2,7%	5,5%	3,7%	3,3%
tram	,3%	3,2%	,1%	,5%
métro	,1%	4,9%	,1%	,6%
taxi		,7%	,0%	,1%
voiture conducteur	50,0%	39,9%	51,6%	49,5%
voiture passager	17,4%	14,6%	20,7%	18,2%
autre	1,2%	,7%	2,0%	1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.4 : Répartition des déplacements d'un jour ouvrable selon le moyen de transport principal

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
marche	12,4%	28,3%	16,7%	15,4%
deux-roues	13,9%	1,6%	3,0%	9,3%
transport public	5,1%	14,8%	5,9%	6,3%
voiture	67,4%	54,5%	72,3%	67,7%
autre	1,2%	,7%	2,0%	1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.5 : Répartition des déplacements d'un jour ouvrable selon le moyen de transport principal



Graphique XII.2 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le moyen de transport principal

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour ouvrable	3,17	3,20	3,00	3,12
Nombre total de déplacements un jour ouvrable	16.440.000	2.782.000	8.877.000	28.099.000

Tableau XII.6 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.4 et Tableau XII.5 (jour ouvrable)

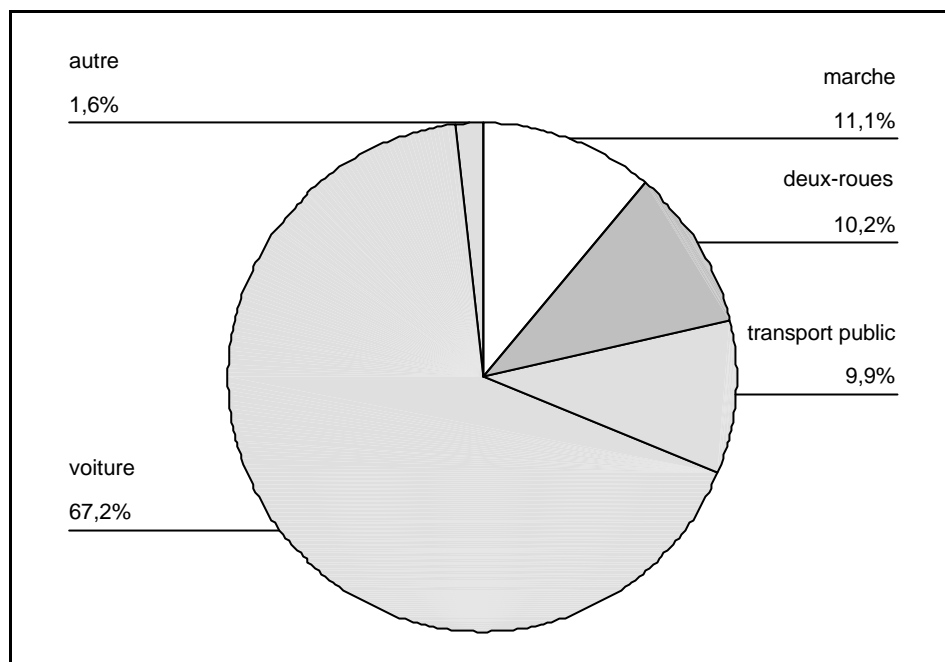
XII.1.1.3 A la pointe du matin (7h00-9h00) d'un jour ouvrable

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
marche	8,7%	20,0%	12,2%	11,1%
vélo	15,2%	,6%	1,8%	9,2%
vélocycle/moto	1,5%	,9%	,2%	1,0%
train	3,0%	1,2%	3,0%	2,8%
bus	5,5%	5,8%	5,5%	5,5%
tram	,1%	4,3%	,3%	,6%
métro	,1%	7,0%	,1%	,8%
taxi		1,7%	,1%	,2%
voiture conducteur	49,8%	43,3%	51,4%	49,7%
voiture passager	15,2%	14,1%	22,5%	17,5%
autre	,9%	,9%	2,9%	1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.7 : Répartition des déplacements de la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le moyen de transport principal

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
marche	8,7%	20,0%	12,2%	11,1%
deux-roues	16,6%	1,5%	2,0%	10,2%
transport public	8,7%	20,1%	8,9%	9,9%
voiture	65,0%	57,4%	73,9%	67,2%
autre	,9%	,9%	2,9%	1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.8 : Répartition des déplacements de la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le moyen de transport principal



Graphique XII.3 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le moyen de transport principal

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne à la pointe du matin d'un jour ouvrable	0,53	0,58	0,55	0,54
Nombre total de déplacements à la pointe du matin d'un jour ouvrable	2.762.000	501.000	1.633.000	4.896.000

Tableau XII.9 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.7 et Tableau XII.8 (pointe du matin d'un jour ouvrable)

XII.1.1.4 A la pointe du soir (15h00-19h00) d'un jour ouvrable

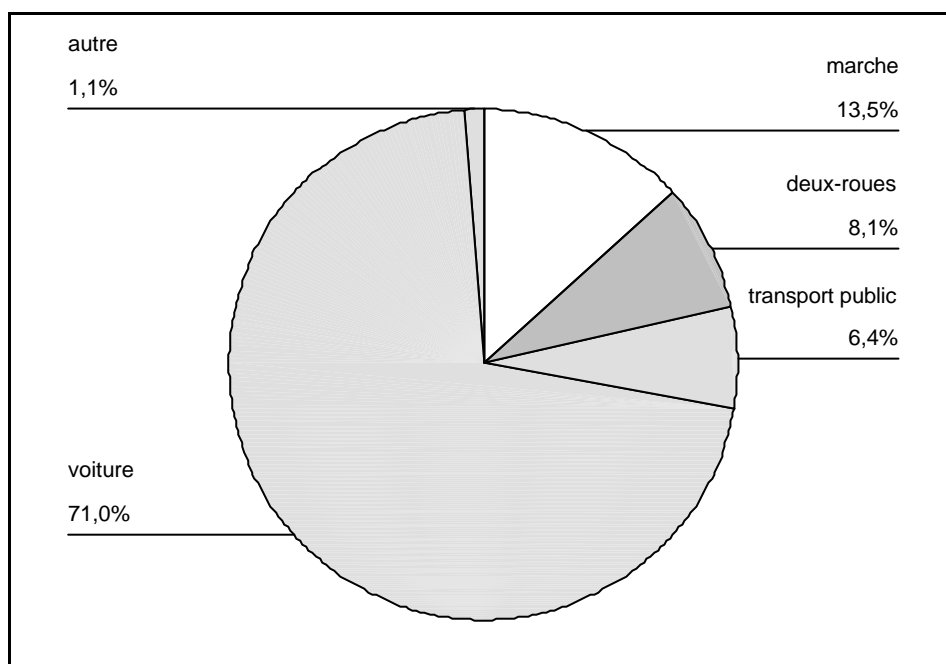
	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
marche	10,9%	27,2%	13,5%	13,5%
vélo	10,7%	,7%	3,3%	7,2%
véломoteur/moto	1,1%	,4%	,4%	,8%
train	2,1%	,4%	2,5%	2,1%
bus	2,4%	5,0%	3,2%	2,9%
tram	,5%	3,6%	,1%	,7%
métro	,2%	5,5%	,1%	,7%
voiture conducteur	49,1%	40,1%	52,5%	49,3%
voiture passager	22,0%	16,2%	23,0%	21,7%
autre	1,1%	,6%	1,4%	1,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.10 : Répartition des déplacements de la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le moyen de transport principal



	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
marche	10,9%	27,2%	13,5%	13,5%
deux-roues	11,8%	1,2%	3,8%	8,1%
transport public	5,2%	14,6%	5,9%	6,4%
voiture	71,0%	56,3%	75,5%	71,0%
autre	1,1%	,6%	1,4%	1,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.11 : Répartition des déplacements de la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le moyen de transport principal



Graphique XII.12 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le moyen de transport principal

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne à la pointe du soir d'un jour ouvrable	0,96	1,01	0,99	0,97
Nombre total de déplacements à la pointe du soir d'un jour ouvrable	4.965.000	882.000	2.912.000	8.759.000

Tableau XII.13 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.10 et Tableau XII.11 (pointe du soir d'un jour ouvrable)

#### XII.1.1.5 Comparaison

Nous allons comparer la répartition des déplacements des Belges selon le moyen de transport principal suivant les quatre périodes envisagées précédemment.

Moyen de transport principal	Un jour moyen (a)	Un jour ouvrable (b)	A la pointe du matin d'un jour ouvrable (c)	A la pointe du soir d'un jour ouvrable (d)
Marche	15,6%	15,4%	11,1%	13,5%
Deux-roues	8,6%	9,3%	10,2%	8,1%
Transport public	5,7%	6,3%	9,9%	6,4%
Voiture	68,9%	67,7%	67,2%	71%
Autre	1,2%	1,4%	1,6%	1,1%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.14 : Répartition des déplacements des Belges selon le moyen de transport principal et suivant la période

En comparant les colonnes (a) et (b), nous constatons que, sur l'ensemble des déplacements des Belges, la voiture est légèrement moins utilisée durant la semaine que durant le week-end ou un jour férié et cela au profit des transports publics et dans une moindre mesure, des deux-roues.

En comparant les colonnes (b), (c) et (d), nous remarquons que la fréquence des déplacements à pied diminue pendant les heures de pointe, que les deux-roues sont utilisés davantage à l'heure de pointe du matin, que les transports publics le sont davantage durant l'heure de pointe du matin et que la part de la voiture est plus importante durant la pointe du soir.

## **XII.1.2 Effet de la disposition de la voiture et de l'âge sur l'usage des moyens de transport un jour ouvrable**

Pour ce point, nous passons du niveau « déplacement » au niveau « individu ». Chaque individu effectue éventuellement, durant le jour de référence, plusieurs déplacements, chacun étant caractérisé par un moyen de transport principal. Pour chaque individu, nous pouvons sommer le moyen de transport principal de tous les déplacements qu'il a effectués. Nous obtenons alors, pour chaque individu, le nombre de déplacements réalisés à l'aide de chaque moyen de transport (principal). Les moyens de transport retenus sont : la marche, le deux-roues, le transport public et la voiture.

Nous considérons ici les déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable.

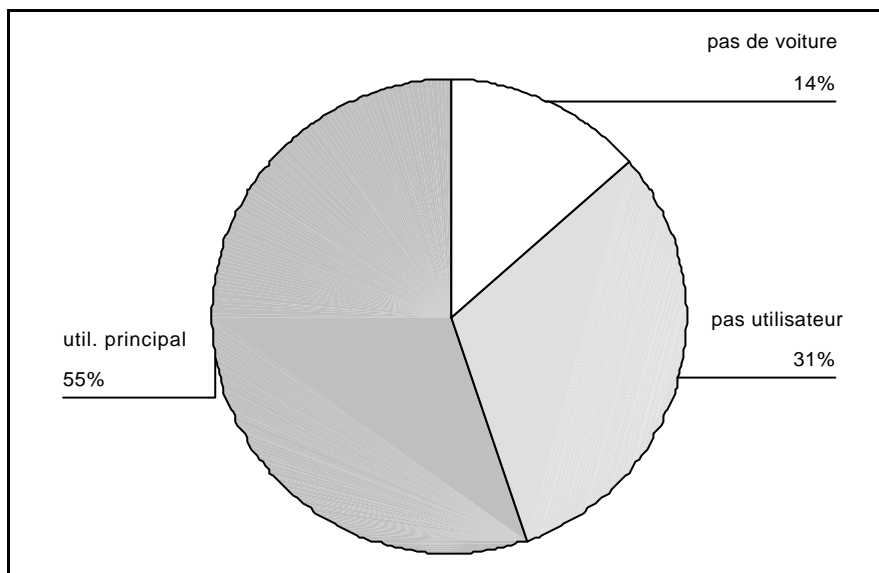
### XII.1.2.1 Effet de la disposition de la voiture sur l'usage des moyens de transport durant un jour ouvrable

Nous classons les Belges âgés de 18 ans et plus en trois catégories. La première reprend les individus dont le ménage ne dispose pas de voiture (14%). La seconde reprend les individus qui ne sont pas les utilisateurs principaux d'une voiture du ménage (31%) et la troisième ceux qui sont les utilisateurs principaux d'une voiture du ménage (55%) (Tableau XII.15 et

Graphique XII.4).

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Pas de voiture	10,8%	24,0%	15,2%	13,5%
Pas utilisateur	32,4%	27,2%	30,0%	31,1%
Utilisateur principal	56,8%	48,8%	54,8%	55,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.15 : Répartition des Belges âgés de 18 ans et plus selon la disposition de la voiture



Graphique XII.4 : Répartition des Belges âgés de 18 ans et plus selon la disposition de la voiture

Le Tableau XII.16 indique, pour chaque catégorie d'individus (âgés de 18 ans et plus) pour un jour ouvrable, le nombre moyen de déplacements réalisés à pied, en deux-roues, en transport public, en voiture et avec un autre moyen de transport ou un moyen de transport non précisé. La représentation de ces résultats figure dans les Graphique XII.5 et Graphique XII.6.

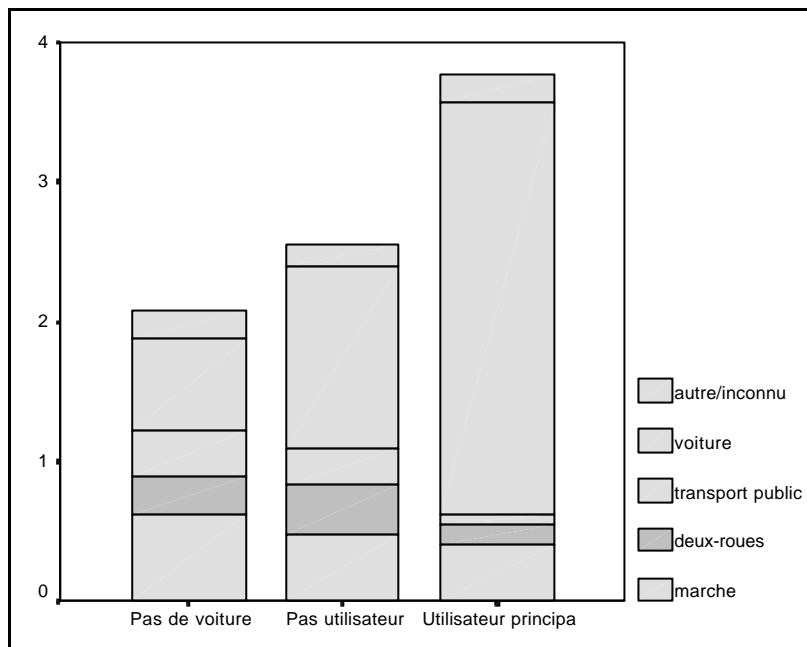
	pas de voiture	pas utilisateur	utilisateur principal	Total
marche	,6	,5	,4	,5
deux-roues	,3	,4	,1	,2
transport public	,3	,2	,1	,2
voiture	,7	1,3	2,9	2,1
autre/inconnu	,2	,2	,2	,2
total	2,1	2,5	3,8	3,2

Tableau XII.16 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par moyen de transport selon la disposition de la voiture, pour les Belges âgés de 18 ans et plus

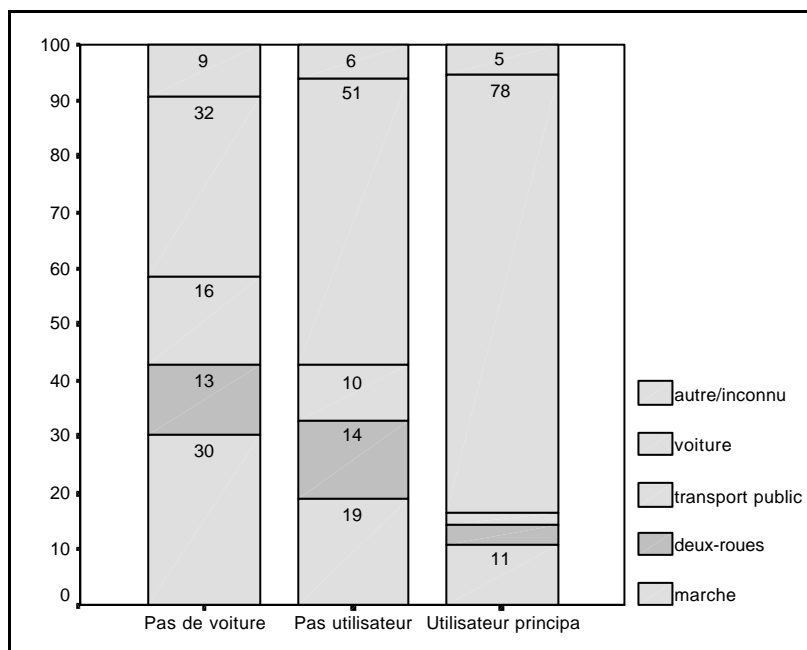
Le nombre de déplacements réalisés au cours d'un jour ouvrable moyen augmente avec la disposition de la voiture. Un individu dont le ménage ne possède pas de voiture effectue en moyenne 2.1 déplacements par jour. Un individu qui n'est pas l'utilisateur

principal d'une voiture du ménage en effectue 2,6 et un individu qui est l'utilisateur principal d'une voiture du ménage en effectue 3,8 (Tableau XII.16 et Graphique XII.5).

L'utilisation de la marche et surtout du transport public diminue avec la disposition de la voiture (Graphique XII.5 et Graphique XII.6). En effet, la part de la marche passe de 30% à 19% puis à 11% avec la disposition et l'utilisation de la voiture, et, la part du transport public passe de 16% à 10% puis à 1%.



Graphique XII.5 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par moyen de transport selon la disposition de la voiture, pour les Belges âgés de 18 ans et plus



Graphique XII.6 : Part modale selon la disposition de la voiture, pour les Belges âgés de 18 ans et plus

XII.1.2.2 Effet de l'âge sur l'usage des moyens de transport durant un jour ouvrable

Nous considérons l'ensemble des Belges interrogés un jour ouvrable. La répartition des individus selon l'âge figure au Tableau XII.17.

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Total
5-15	12,6%	11,0%	13,2%	12,6%
16-25	12,7%	11,7%	12,5%	12,6%
26-35	16,9%	20,6%	15,5%	16,8%
36-45	16,0%	14,9%	16,3%	16,0%
46-55	16,1%	14,6%	14,0%	15,3%
56-65	11,1%	10,0%	9,3%	10,4%
66-75	11,2%	11,3%	12,2%	11,5%
>76	3,4%	5,9%	6,9%	4,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.17 : Répartition selon l'âge des Belges qui se déplacent un jour ouvrable

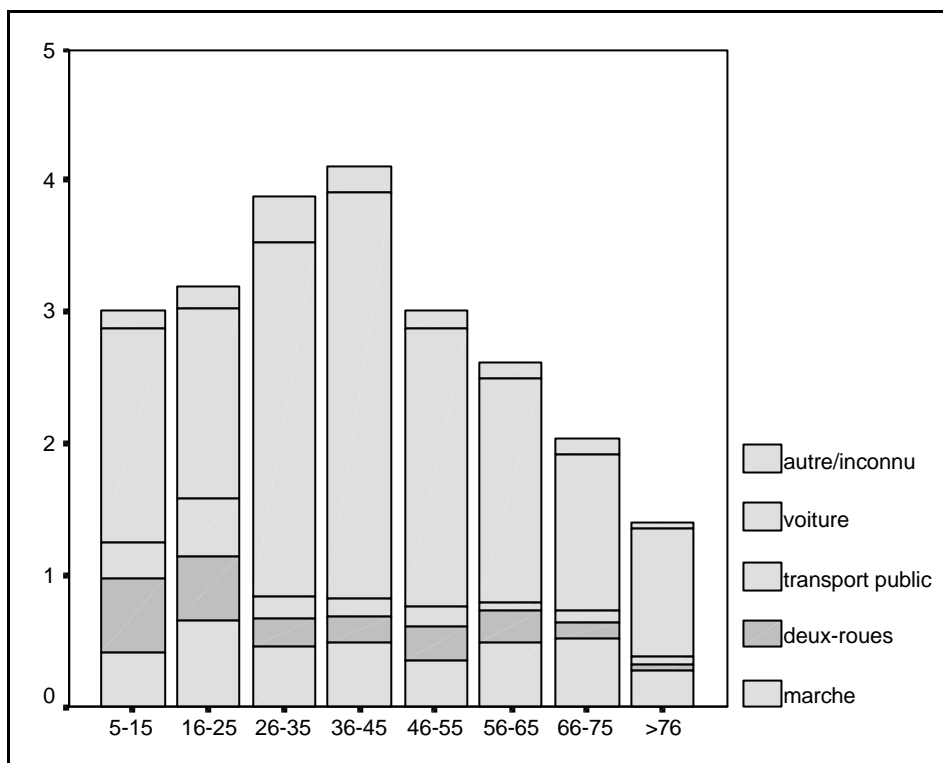
Le Tableau XII.18 indique, pour chaque catégorie d'âge et pour un jour ouvrable moyen, le nombre moyen de déplacements réalisés à pied, en deux-roues, en transport public, en voiture et avec un autre moyen de transport ou un moyen de transport non précisé. La représentation de ces résultats figure dans le Graphique XII.7 et le Graphique XII.8).

	5-15	16-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66-75	>76	Total
marche	,5	,7	,6	,6	,5	,5	,5	,4	,6
deux-roues	,4	,3	,1	,2	,1	,2	,1	,0	,2
transport public	,3	,5	,2	,2	,2	,1	,1	,1	,2
voiture	1,6	1,4	2,7	3,1	2,2	1,7	1,2	,8	2,0
autre/inconnu	,1	,1	,3	,2	,2	,1	,1	,1	,2
total	2,9	3,1	4,0	4,2	3,2	2,6	2,0	1,4	3,2

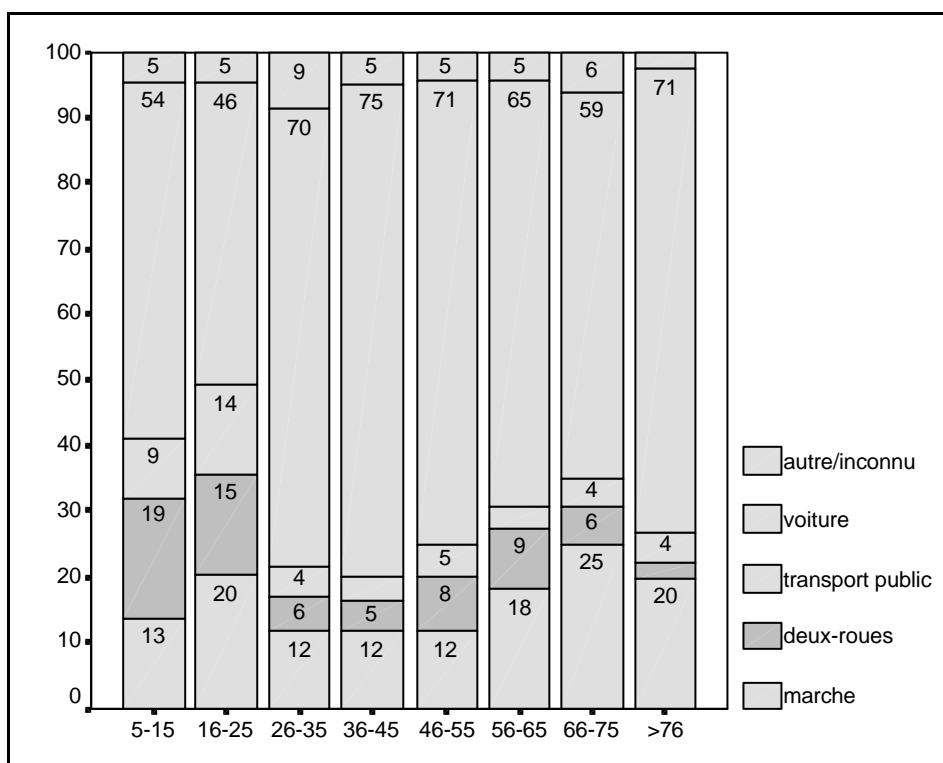
Tableau XII.18 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par moyen de transport selon l'âge, pour les Belges

Entre 5 et 25 ans, les Belges effectuent près de 3 déplacements par jour ouvrable, entre 26 et 45 ans près de 4, entre 46 et 65 ans près de 3 et entre 66 et 75 ans près de 2 (Tableau XII.18 et Graphique XII.5).

Ce sont les jeunes qui utilisent le plus la marche, les deux-roues et le transport public. Dès 26 ans, la voiture est la plus utilisée, avec un maximum pour la tranche d'âge 36-45 ans. En dessous de 16 ans, c'est la voiture (comme passager) qui domine, les enfants étant souvent accompagnés d'adultes (essentiellement conducteurs) (Graphique XII.7 et Graphique XII.8).



Graphique XII.7 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par moyen de transport selon l'âge, pour les Belges



Graphique XII.8 : Part modale selon l'âge, pour les Belges

## XII.2 Les motifs de déplacements

Nous étudierons d'abord la répartition des déplacements selon le motif à la destination (XII.2.1) puis selon le motif à l'origine et à la destination (XII.2.2). Nous verrons ensuite l'effet de la disposition de la voiture et de l'âge sur les motifs (d'abord à la destination puis à l'origine et à la destination) des déplacements (XII.2.3).

### XII.2.1 Répartition des déplacements selon le motif à la destination

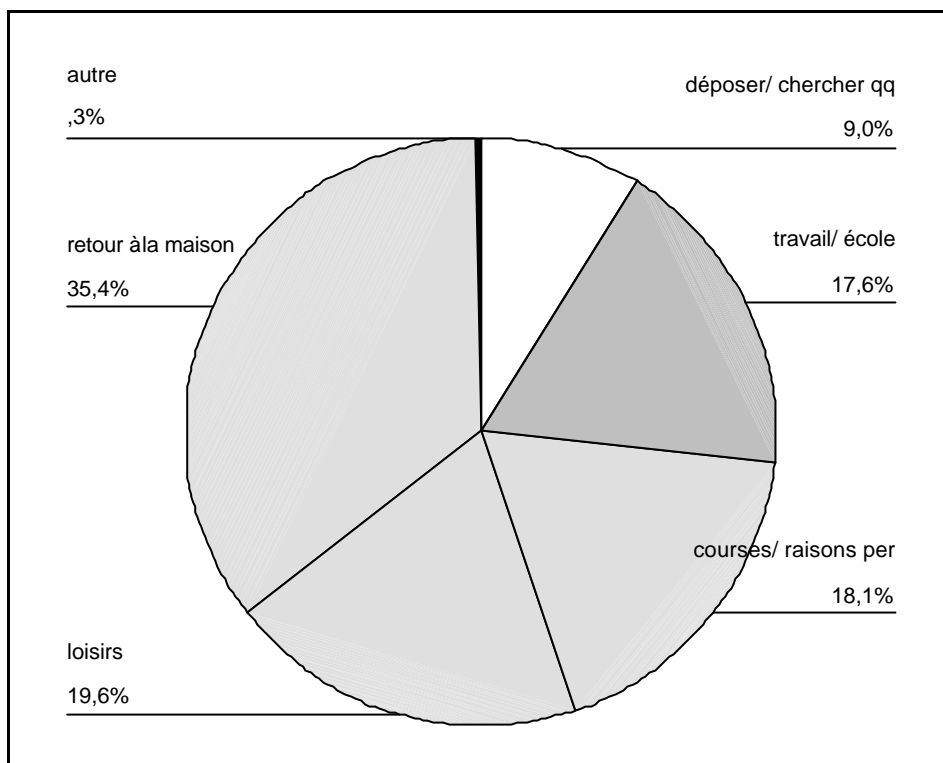
#### XII.2.1.1 Durant un jour moyen

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
déposer/chercher qqn	8,6%	7,9%	10,1%	9,0%
aller à la maison	35,8%	34,6%	34,9%	35,4%
visite pour le travail	2,6%	3,1%	2,9%	2,7%
aller travailler	10,8%	11,4%	10,1%	10,7%
aller à l'école	4,4%	3,5%	4,1%	4,2%
prendre un repas à l'ext.	2,2%	3,0%	2,0%	2,2%
faire des courses	13,7%	13,4%	12,9%	13,4%
raisons personnelles	4,6%	5,2%	4,7%	4,7%
visite à la famille/amis	7,1%	7,2%	8,4%	7,5%
promener/faire un tour	2,5%	4,7%	3,5%	3,0%
loisirs/sports/culture	7,6%	5,5%	6,2%	6,9%
autre	,2%	,5%	,3%	,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.19 : Répartition des déplacements d'un jour moyen selon le motif à la destination

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
déposer/chercher qqn	8,6%	7,9%	10,1%	9,0%
travail/école	17,8%	18,0%	17,1%	17,6%
courses/raisons pers.	18,3%	18,6%	17,6%	18,1%
loisirs	19,3%	20,4%	20,0%	19,6%
retour à la maison	35,8%	34,6%	34,9%	35,4%
autre	,2%	,5%	,3%	,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.20 : Répartition des déplacements d'un jour moyen selon le motif à la destination



Graphique XII.9 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le motif à la destination

Au cours d'une journée moyenne, les Belges effectuent 9% de leurs déplacements pour déposer ou chercher quelqu'un, 18% pour aller travailler ou aller à l'école, 18% pour faire des courses ou pour des raisons personnelles, 20% pour des loisirs et 35% pour rentrer à la maison.

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour moyen	3,04	2,96	2,86	2,97
Nombre total de déplacements un jour moyen	15.772.000	2.575.000	8.458.000	26.805.000

Tableau XII.21 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.19 et Tableau XII.20 (jour moyen)

Si nous exprimons les résultats du Tableau XII.20 en nombre de déplacements effectués par personne et par jour, nous pouvons dire que, en moyenne, sur les 3,0 déplacements quotidiens des Belges, 0,3 sont consacrés à déposer ou chercher quelqu'un, 0,5 à aller travailler ou aller à l'école, 0,5 à faire des courses ou à des raisons personnelles, 0,6 aux loisirs, 1 à rentrer à la maison et une fraction infime à d'autres motifs.

Nous pouvons aussi exprimer ces résultats en nombre de déplacements pour l'ensemble des Belges. En moyenne, sur les 26.805.000 déplacements quotidiens des Belges, 2.412.000 sont consacrés à déposer ou chercher quelqu'un, 4.718.000 à aller travailler ou aller à l'école, 4.852.000 à faire des courses ou à des raisons personnelles, 5.254.000 aux loisirs, 9.489.000 à rentrer à la maison et 80.000 à d'autres motifs.



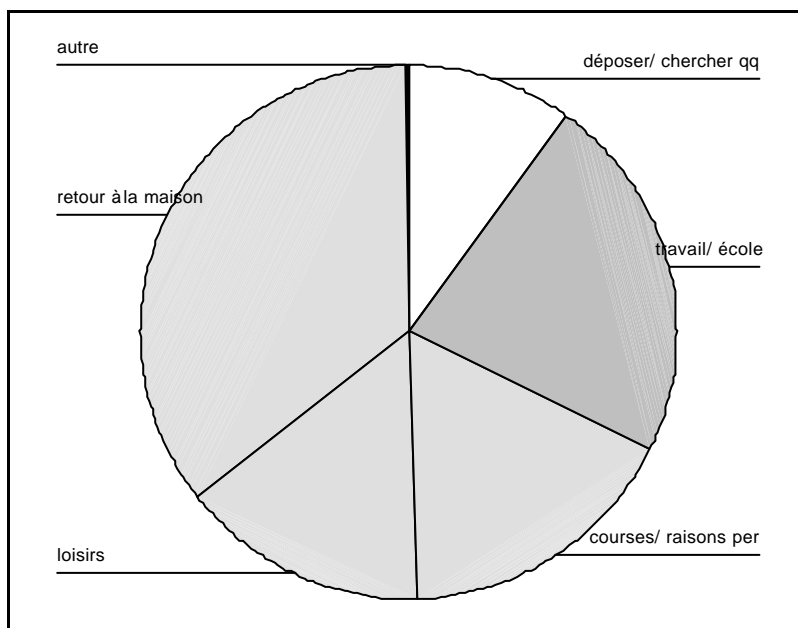
XII.2.1.2      Durant un jour ouvrable

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
déposer/chercher qqn	9,6%	8,3%	11,2%	10,0%
aller à la maison	35,7%	34,3%	34,5%	35,2%
visite pour le travail	3,4%	4,0%	3,6%	3,5%
aller travailler	13,2%	14,3%	12,7%	13,2%
aller à l'école	5,8%	4,6%	5,5%	5,6%
prendre un repas à l'ext.	2,2%	2,6%	1,7%	2,1%
faire des courses	12,2%	12,4%	11,7%	12,1%
raisons personnelles	5,1%	5,8%	5,1%	5,2%
visite à la famille/amis	4,9%	5,1%	6,8%	5,5%
promener/faire un tour	2,0%	3,6%	2,8%	2,4%
loisirs/sports/culture	5,7%	4,4%	4,1%	5,1%
autre	,2%	,5%	,2%	,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.22 : Répartition des déplacements d'un jour ouvrable selon le motif à la destination

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
déposer/chercher qqn	9,6%	8,3%	11,2%	10,0%
travail/école	22,3%	22,9%	21,8%	22,2%
courses/raisons pers.	17,3%	18,2%	16,9%	17,3%
loisirs	14,8%	15,7%	15,5%	15,1%
retour à la maison	35,7%	34,3%	34,5%	35,2%
autre	,2%	,5%	,2%	,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.23 : Répartition des déplacements d'un jour ouvrable selon le motif à la destination



Graphique XII.10 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le motif à la destination

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour ouvrable	3,17	3,20	3,00	3,12
Nombre total de déplacements un jour ouvrable	16.440.000	2.782.000	8.877.000	28.099.000

Tableau XII.24 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.22 et Tableau XII.23 (jour ouvrable)

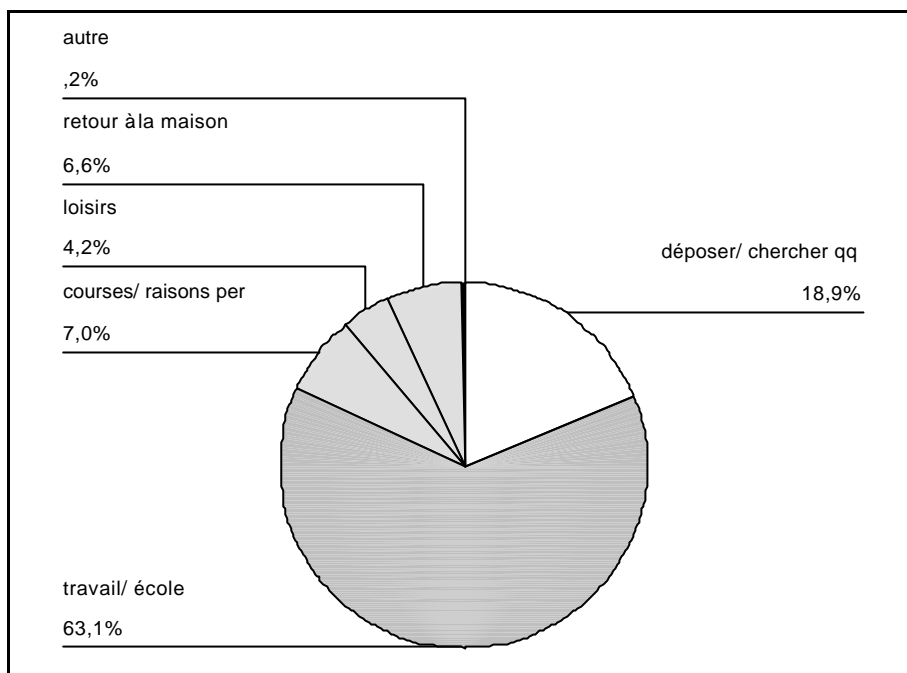
XII.2.1.3 A la pointe du matin (7h00-9h00) d'un jour ouvrable

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
déposer/chercher qqn	17,6%	17,0%	21,5%	18,9%
aller à la maison	6,2%	7,3%	7,1%	6,6%
visite pour le travail	3,5%	3,6%	3,6%	3,5%
aller travailler	34,4%	39,4%	34,6%	34,9%
aller à l'école	25,9%	20,4%	23,8%	24,6%
prendre un repas à l'ext.	,3%	,3%		,2%
faire des courses	5,4%	3,1%	3,0%	4,3%
raisons personnelles	2,6%	4,2%	2,1%	2,6%
visite à la famille/amis	1,4%	1,1%	1,9%	1,5%
promener/faire un tour	,7%	1,8%	1,0%	,9%
loisirs/sports/culture	1,8%	1,4%	1,3%	1,6%
autre	,2%	,4%	,1%	,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.25 : Répartition des déplacements de la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le motif à la destination

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
déposer/chercher qqn	17,6%	17,0%	21,5%	18,9%
travail/école	63,7%	63,5%	61,9%	63,1%
courses/raisons pers.	8,0%	7,3%	5,1%	7,0%
loisirs	4,2%	4,5%	4,2%	4,2%
retour à la maison	6,2%	7,3%	7,1%	6,6%
autre	,2%	,4%	,1%	,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.26 : Répartition des déplacements de la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le motif à la destination



Graphique XII.11 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le motif à la destination

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne à la pointe du matin d'un jour ouvrable	0,53	0,58	0,55	0,54
Nombre total de déplacements à la pointe du matin d'un jour ouvrable	2.762.000	501.000	1.633.000	4.896.000

Tableau XII.27 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.25 et Tableau XII.26 (pointe du matin d'un jour ouvrable)

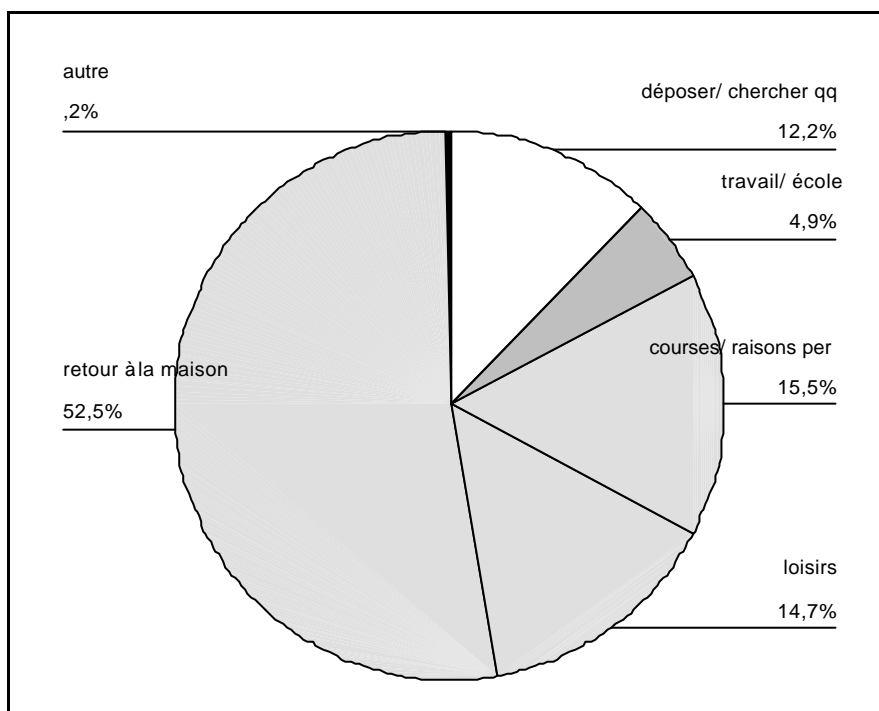
XII.2.1.4 A la pointe du soir (15h00-19h00) d'un jour ouvrable

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
déposer/chercher qqn	12,8%	9,0%	12,1%	12,2%
aller à la maison	53,7%	51,5%	50,7%	52,5%
visite pour le travail	2,3%	2,2%	1,5%	2,0%
aller travailler	2,9%	2,6%	2,0%	2,6%
aller à l'école	,3%	,7%	,4%	,4%
prendre un repas à l'ext.	2,0%	,7%	1,1%	1,6%
faire des courses	10,0%	13,7%	11,3%	10,8%
raisons personnelles	4,7%	4,7%	4,6%	4,7%
visite à la famille/amis	4,6%	5,9%	8,3%	6,0%
promener/faire un tour	1,7%	3,6%	2,2%	2,0%
loisirs/sports/culture	4,9%	4,8%	5,5%	5,1%
autre	,0%	,6%	,3%	,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.28 : Répartition des déplacements de la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le motif à la destination

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
déposer/chercher qqn	12,8%	9,0%	12,1%	12,2%
travail/école	5,5%	5,5%	3,8%	4,9%
courses/raisons pers.	14,8%	18,5%	15,9%	15,5%
loisirs	13,2%	14,9%	17,2%	14,7%
retour à la maison	53,7%	51,5%	50,7%	52,5%
autre	,0%	,6%	,3%	,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.29 : Répartition des déplacements de la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le motif à la destination



Graphique XII.12 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le motif à la destination

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne à la pointe du soir d'un jour ouvrable	0,96	1,01	0,99	0,97
Nombre total de déplacements à la pointe du soir d'un jour ouvrable	4.965.000	882.000	2.912.000	8.759.000

Tableau XII.30 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.28 et Tableau XII.29 (pointe du soir d'un jour ouvrable)

XII.2.1.5 Comparaison

Nous allons comparer la répartition des déplacements des Belges selon le motif à la destination suivant les quatre périodes envisagées précédemment.

Motif à la destination	Un jour moyen (a)	Un jour ouvrable (b)	A la pointe du matin d'un jour ouvrable (c)	A la pointe du soir d'un jour ouvrable (d)
Déposer/Chercher quelqu'un	9%	10%	18.9%	12,2%
Travail/Ecole	17.6%	22.2%	63.1%	4.9%
Courses/Raisons personnelles	18.1%	17.3%	7%	15,5%
Loisirs	19.6%	15,1%	4,2%	14.7%
Retour à la maison	35.4%	35.2%	6.6%	52.5%
Autre	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.31 : Répartition des déplacements des Belges selon le motif à la destination et selon la période

En comparant les colonnes (a) et (b), nous constatons qu'on se déplace davantage pour les courses et les loisirs durant le week-end ou un jour férié et cela au détriment du travail et de l'école et, dans une moindre mesure, du fait de déposer ou de chercher quelqu'un.

En comparant les colonnes (b), (c) et (d), nous remarquons que les déplacements du matin sont essentiellement consacrés à se rendre au travail ou à l'école (63%) et à déposer ou chercher quelqu'un (probablement déposer au travail ou à l'école) (19%). Le soir, les motifs de déplacements sont plus variés : déposer ou chercher quelqu'un (provenant ici aussi probablement du travail ou de l'école) (12%), faire des courses (16%), se consacrer à des loisirs (15%) et, bien sûr, rentrer à la maison (53%).

## XII.2.2 Matrice origine-destination des motifs de déplacements

Pour chaque déplacement, nous allons tenir compte du motif **à la destination et à l'origine** (c'est-à-dire le motif à la destination du déplacement précédent). Nous faisons généralement l'hypothèse que le lieu de départ du premier déplacement réalisé est le domicile de la personne.

Afin de limiter le nombre global de sans-réponses, nous avons dû tenir compte ici des motifs de déplacements (à l'origine ou à la destination) inconnus. C'est pourquoi, la répartition des déplacements selon le motif à la destination diffère parfois légèrement de ce qui figurait précédemment (XII.2.1).

XII.2.2.1 Durant un jour moyen

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	1,4%	1,0%	,1%	,9%	,8%	4,2%	,1%	8,5%
travail	,8%	3,6%		1,1%	,9%	6,1%	,1%	12,6%
école	,2%		,3%	,2%	,6%	2,8%	,0%	4,1%
courses/ raisons pers.	,6%	,7%	,0%	3,6%	2,0%	9,8%	,2%	17,0%
loisirs	,6%	,6%	,2%	1,4%	4,1%	10,2%	,2%	17,3%
domicile	5,2%	7,3%	3,6%	10,5%	10,9%	,7%	,8%	38,9%
autre et inconnu	,1%	,0%	,0%	,1%	,2%	1,0%	,2%	1,7%
Total	8,9%	13,2%	4,2%	17,9%	19,4%	34,9%	1,5%	100,0%

Tableau XII.32 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le motif à l'origine (ligne) et à la destination (colonne)

Le Tableau XII.32 indique la répartition de l'ensemble des déplacements des Belges selon le motif à l'origine et à la destination. Ainsi, par exemple, sur 100 déplacements, un peu plus de 5 ont pour origine le domicile et pour destination « déposer ou chercher quelqu'un ».

Nous pouvons souligner l'importance des déplacements domicile-loisirs (10,9% de l'ensemble des déplacements) et loisirs-domicile (10,2% de l'ensemble des déplacements). Nous voyons aussi l'importance relative des déplacements liés au domicile que ce soit comme origine (38,9% de l'ensemble des déplacements) ou comme destination (34,9% de l'ensemble des déplacements).

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	15,5%	7,9%	1,7%	5,2%	3,9%	12,1%	4,5%	8,5%
travail	9,1%	27,4%		6,2%	4,5%	17,4%	4,1%	12,6%
école	1,9%		6,3%	,9%	3,0%	8,1%	3,0%	4,1%
courses/ raisons pers.	7,0%	5,3%	,5%	20,4%	10,2%	28,1%	13,2%	17,0%
loisirs	6,7%	4,2%	5,0%	7,6%	21,2%	29,3%	14,0%	17,3%
domicile	58,3%	55,0%	85,8%	58,8%	56,0%	2,0%	50,0%	38,9%
autre et inconnu	1,5%	,2%	,7%	,8%	1,1%	2,9%	11,3%	1,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.33 : Répartition de l'origine (ligne) des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon la destination (colonne)

Le Tableau XII.33 reprend les pourcentages en colonnes du Tableau XII.32. Pour chaque destination, nous indiquons la contribution de chaque origine. Par exemple, durant un jour moyen, sur 100 déplacements pour aller travailler, 8 avaient pour origine « déposer ou aller chercher quelqu'un », 27 « travailler », 5 « faire des courses/raisons personnelles », 4 « loisirs » et 55 « le domicile ».

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	16,3%	12,3%	,8%	11,0%	9,0%	49,7%	,8%	100,0%
travail	6,5%	28,9%		8,8%	7,0%	48,4%	,5%	100,0%
école	4,1%		6,5%	4,2%	14,4%	69,8%	1,1%	100,0%
courses/ raisons pers.	3,7%	4,1%	,1%	21,4%	11,7%	57,8%	1,2%	100,0%
loisirs	3,4%	3,2%	1,2%	7,9%	23,8%	59,3%	1,2%	100,0%
domicile	13,4%	18,7%	9,2%	27,0%	28,0%	1,8%	2,0%	100,0%
autre et inconnu	7,5%	1,3%	1,7%	8,1%	11,9%	59,4%	10,0%	100,0%
Total	8,9%	13,2%	4,2%	17,9%	19,4%	34,9%	1,5%	100,0%

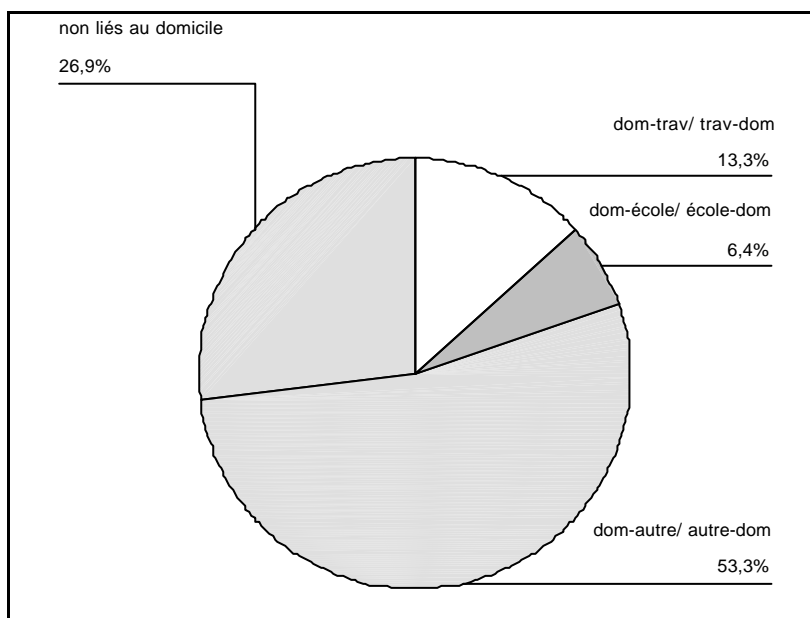
Tableau XII.34 : Répartition de la destination (colonne) des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon l'origine (ligne)

Le Tableau XII.34 reprend les pourcentages en lignes du Tableau XII.32. Pour chaque origine, nous indiquons la contribution de chaque destination. Par exemple, durant un jour moyen, sur 100 déplacements qui ont pour origine le travail, 7 ont pour destination « déposer ou aller chercher quelqu'un », 29 « travailler », 9 « faire des courses/raisons personnelles », 7 « loisirs » et 48 « rentrer à la maison ».

A partir du Tableau XII.32, nous pouvons regrouper les déplacements en quatre classes en fonction de leur origine et de leur destination : domicile-travail et travail-domicile, domicile-école et école-domicile, domicile-autre motif (que travail ou école) et autre motif (que travail ou école)-domicile et, enfin, les déplacements non liés au domicile. Les résultats sont repris dans le Tableau XII.35. Durant une journée, sur 100 déplacements, 27 ne sont pas liés au domicile et 73 le sont : 13 sont liés au travail, 6 à l'école et 53 à d'autres motifs que le travail ou l'école. Ceci démontre clairement la limitation des analyses basées sur les déplacements domicile-travail et domicile-école, puisque ceux-ci ne représentent que 19% de l'ensemble des déplacements d'un jour ouvrable.

	Belgique
dom-trav/trav-	13.4%
dom-école et école-	6,4%
dom-autre et autre-	53.3%
non liés au	27%
Total	100%

Tableau XII.35 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le motif à l'origine et à la destination



Graphique XII.13 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le motif à l'origine et à la destination

Chiffres absolus	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour moyen	2,97
Nombre total de déplacements un jour moyen	26.805.000

Tableau XII.36 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.32 et Tableau XII.35 (jour moyen)

XII.2.2.2 Durant un jour ouvrable

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	1,4%	1,4%	,1%	1,0%	,6%	4,8%	,1%	9,4%
travail	1,1%	4,7%		1,4%	1,1%	7,4%	,1%	15,7%
école	,2%		,3%	,2%	,8%	3,8%	,1%	5,4%
courses/ raisons pers.	,7%	,9%	,0%	3,3%	1,6%	9,4%	,2%	16,1%
loisirs	,4%	,7%	,3%	1,2%	2,7%	7,7%	,2%	13,3%
domicile	5,9%	8,8%	4,7%	9,7%	7,9%	,7%	,8%	38,5%
autre et inconnu	,2%	,0%	,0%	,2%	,2%	,8%	,2%	1,6%
Total	9,8%	16,4%	5,5%	17,0%	14,9%	34,7%	1,6%	100,0%

Tableau XII.37 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le motif à l'origine (ligne) et à la destination (colonne)

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	14,2%	8,4%	1,7%	6,1%	4,0%	13,8%	4,7%	9,4%
travail	10,9%	28,4%		8,0%	7,4%	21,4%	4,7%	15,7%
école	2,2%		5,5%	1,3%	5,3%	10,9%	3,7%	5,4%
courses/ raisons pers.	6,8%	5,2%	,5%	19,6%	10,7%	27,2%	13,0%	16,1%
loisirs	4,5%	4,4%	5,1%	7,2%	18,1%	22,2%	13,2%	13,3%
domicile	59,8%	53,4%	86,4%	56,8%	53,0%	2,1%	50,0%	38,5%
autre et inconnu	1,6%	,2%	,7%	,9%	1,5%	2,4%	10,7%	1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.38 : Répartition de l'origine (ligne) des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon la destination (colonne)

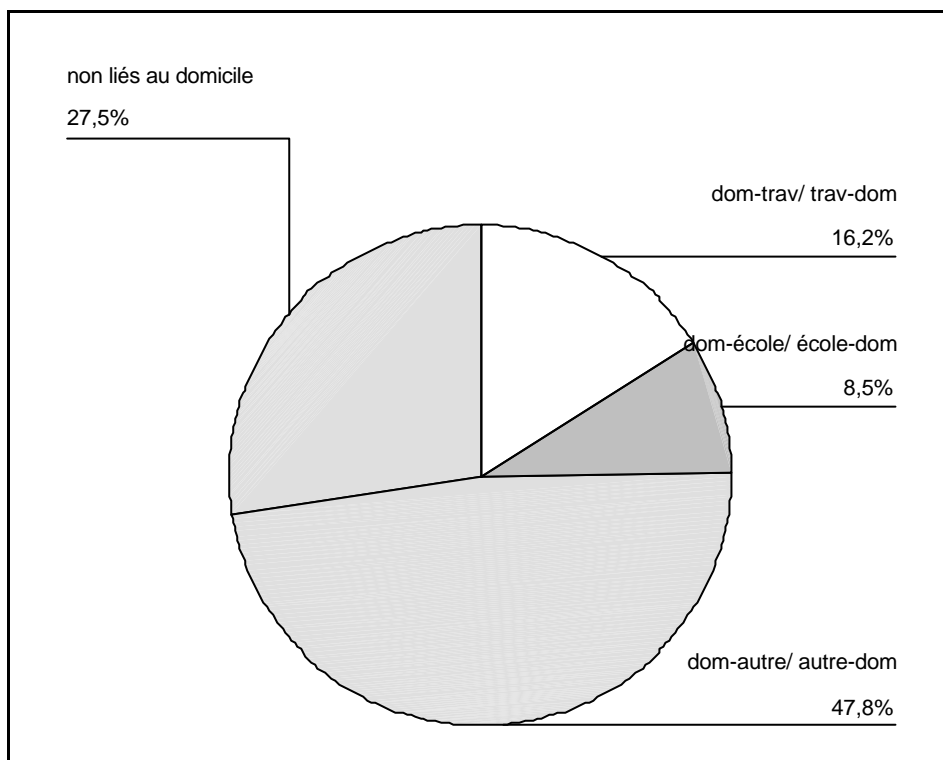
	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	14,9%	14,7%	1,0%	11,1%	6,4%	51,1%	,8%	100,0%
travail	6,8%	29,8%		8,7%	7,0%	47,2%	,5%	100,0%
école	4,1%		5,6%	4,2%	14,7%	70,3%	1,1%	100,0%
courses/ raisons pers.	4,2%	5,3%	,2%	20,7%	9,9%	58,5%	1,3%	100,0%
loisirs	3,3%	5,4%	2,1%	9,2%	20,3%	58,0%	1,6%	100,0%
domicile	15,2%	22,8%	12,3%	25,1%	20,5%	1,9%	2,1%	100,0%
autre et inconnu	9,8%	1,9%	2,4%	9,5%	14,0%	51,7%	10,7%	100,0%
Total	9,8%	16,4%	5,5%	17,0%	14,9%	34,7%	1,6%	100,0%

Tableau XII.39 : Répartition de la destination (colonne) des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon l'origine (ligne)



	Belgique
dom -trav/trav-	16,2%
dom -école et école-	8,5%
dom -autre et autre-	44,9%
non liés au	27,5%
Total	100%

Tableau XII.40 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination



Graphique XII.14 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination

Chiffres absolus	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour ouvrable	3,12
Nombre total de déplacements un jour ouvrable	28.099.000

Tableau XII.41 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.37 et Tableau XII.40 (jour ouvrable)

XII.2.2.3 A la pointe du matin (7h00-9h00) d'un jour ouvrable

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	1,7%	6,7%	,4%	1,0%	,3%	4,2%	,2%	14,4%
travail	,1%	2,9%			,2%	,2%	,0%	3,4%
école			1,1%	,0%	,2%	,2%	,0%	1,6%
courses/ raisons pers.	,1%	1,0%	,1%	,5%	,1%	1,0%	,0%	2,7%
loisirs	,1%	,3%	,0%	,1%	,2%	,3%	,0%	1,0%
domicile	16,5%	26,9%	22,4%	5,1%	3,2%	,0%	1,6%	75,7%
autre et inconnu	,1%	,0%	,2%	,2%		,6%	,1%	1,2%
Total	18,5%	37,8%	24,2%	6,8%	4,2%	6,5%	1,9%	100,0%

Tableau XII.42 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le motif à l'origine (ligne) et à la destination (colonne)

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	9,0%	17,8%	1,8%	14,1%	7,0%	64,4%		14,4%
travail	,5%	7,6%			4,3%	3,5%		3,4%
école			4,4%	,4%	6,0%	3,0%		1,6%
courses/ raisons pers.	,6%	2,6%	,3%	6,8%	1,4%	15,2%		2,7%
loisirs	,6%	,8%	,2%	,9%	3,9%	4,1%		1,0%
domicile	89,1%	71,1%	92,6%	74,1%	77,4%	,4%		75,7%
autre et inconnu	,3%	,1%	,7%	3,6%		9,3%		1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	ns	100,0%

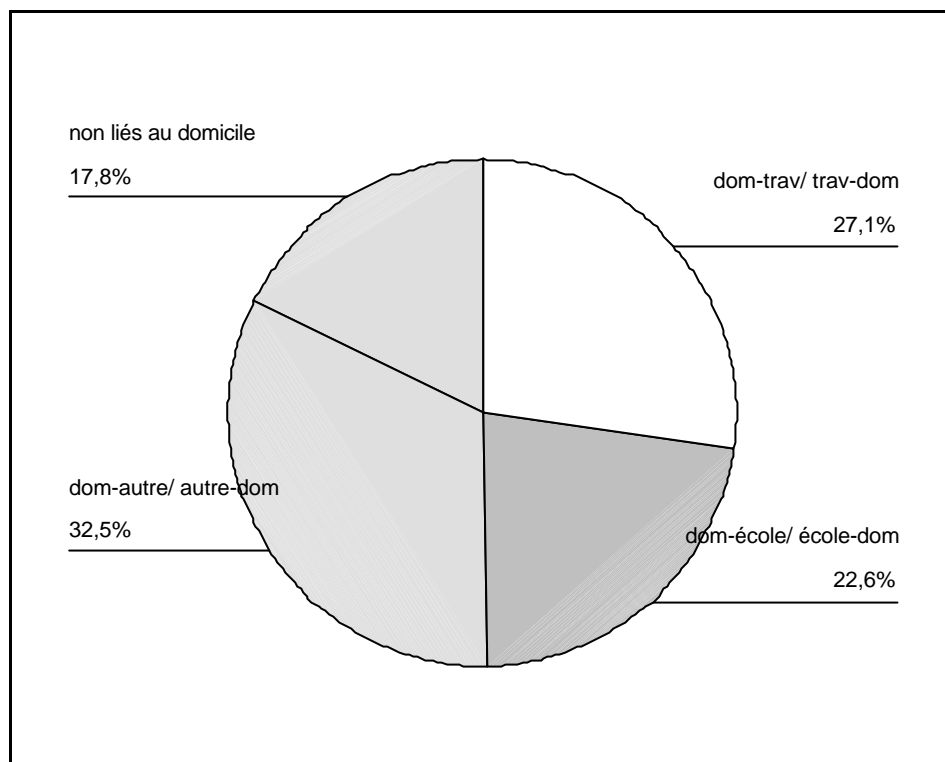
Tableau XII.43 : Répartition de l'origine (ligne) des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon la destination (colonne)

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	11,5%	46,5%	3,0%	6,7%	2,0%	29,1%	1,1%	100,0%
travail	2,7%	84,7%			5,2%	6,7%	,6%	100,0%
école								ns
courses/ raisons pers.								ns
loisirs								ns
domicile	21,8%	35,5%	29,6%	6,7%	4,3%	,0%	2,1%	100,0%
autre et inconnu								ns
Total	18,5%	37,8%	24,2%	6,8%	4,2%	6,5%	1,9%	100,0%

Tableau XII.44 : Répartition de la destination (colonne) des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon l'origine (ligne)

	Belgique
dom-trav/trav-	27,1%
dom-école et école-	22,6%
dom-autre et autre-	32,5%
non liés au	17,8%
Total	100%

Tableau XII.45 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination



Graphique XII.15 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination

Chiffres absolus	Belgique
Nombre de déplacements par personne à la pointe du matin d'un jour ouvrable	0,54
Nombre total de déplacements à la pointe du matin d'un jour ouvrable	4.896.000

Tableau XII.46 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.42 et Tableau XII.45 (pointe du matin d'un jour ouvrable)

XII.2.2.4 A la pointe du soir (15h00-19h00) d'un jour ouvrable

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	2,3%	,0%		1,2%	,7%	7,5%	,1%	11,9%
travail	2,5%	3,2%		1,9%	1,3%	14,0%	,1%	23,0%
école	,6%		,1%	,5%	1,0%	7,5%	,1%	9,8%
courses/ raisons pers.	1,1%	,2%		3,3%	1,7%	12,0%	,3%	18,7%
loisirs	,6%	,3%	,1%	1,4%	2,8%	8,6%	,1%	13,9%
domicile	4,7%	,8%	,2%	6,7%	6,8%	1,3%	,4%	20,9%
autre et inconnu	,2%	,0%	,0%	,3%	,2%	,9%	,2%	1,7%
Total	12,0%	4,5%	,4%	15,4%	14,5%	51,9%	1,3%	100,0%

Tableau XII.47 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le motif à l'origine (ligne) et à la destination (colonne)

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	19,0%	1,0%		7,9%	5,1%	14,5%	4,4%	11,9%
travail	20,8%	70,4%		12,5%	8,6%	27,0%	10,2%	23,0%
école	5,0%			3,6%	7,1%	14,4%	7,3%	9,8%
courses/ raisons pers.	9,3%	4,5%		21,4%	12,0%	23,1%	26,1%	18,7%
loisirs	5,0%	6,7%		9,4%	19,0%	16,6%	10,8%	13,9%
domicile	39,3%	17,2%		43,5%	46,9%	2,5%	28,7%	20,9%
autre et inconnu	1,5%	,1%		1,8%	1,2%	1,8%	12,5%	1,7%
Total	100,0%	100,0%	ns	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

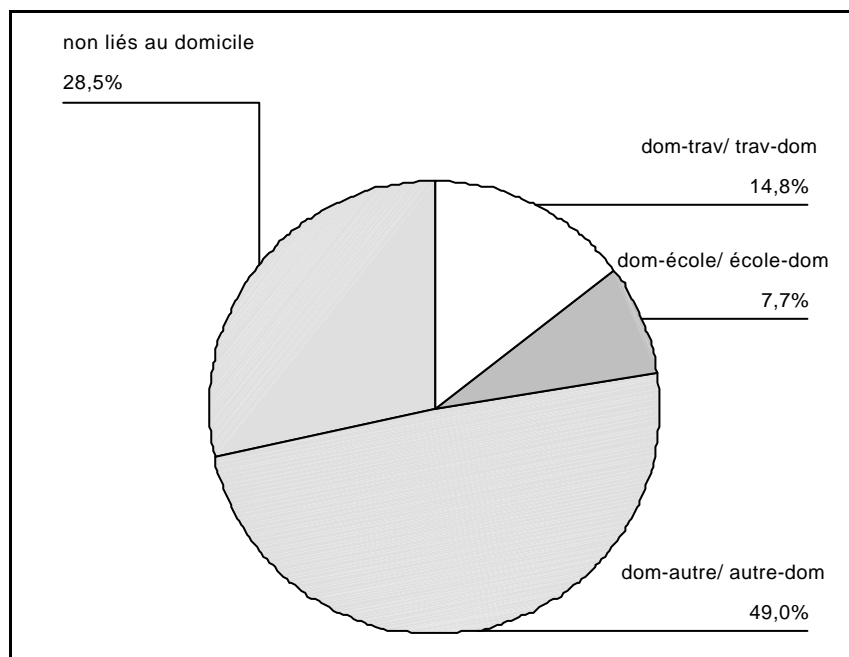
Tableau XII.48 : Répartition de l'origine (ligne) des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon la destination (colonne)

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
déposer/ chercher qqn	19,2%	,4%		10,2%	6,3%	63,4%	,5%	100,0%
travail	10,9%	13,9%		8,4%	5,5%	60,9%	,6%	100,0%
école	6,1%		,7%	5,6%	10,5%	76,1%	1,0%	100,0%
courses/ raisons pers.	6,0%	1,1%		17,6%	9,4%	64,2%	1,8%	100,0%
loisirs	4,3%	2,2%	,4%	10,4%	19,9%	61,9%	1,0%	100,0%
domicile	22,6%	3,7%	1,1%	31,9%	32,6%	6,2%	1,8%	100,0%
autre et inconnu	10,6%	,3%	,7%	15,6%	9,9%	53,7%	9,2%	100,0%
Total	12,0%	4,5%	,4%	15,4%	14,5%	51,9%	1,3%	100,0%

Tableau XII.49 : Répartition de la destination (colonne) des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon l'origine (ligne)

	Belgique
dom-trav/trav-	14,8%
dom-école et école-	7,7%
dom-autre et autre -	49%
non liés au	28,5%
Total	100%

Tableau XII.50 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination



Graphique XII.16 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination

Chiffres absolus	Belgique
Nombre de déplacements par personne à la pointe du soir d'un jour ouvrable	0,97
Nombre total de déplacements à la pointe du soir d'un jour ouvrable	8.759.000

Tableau XII.51 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.47 et Tableau XII.50 (pointe du soir d'un jour ouvrable)

### XII.2.2.5 Comparaison

Nous comparons la répartition des déplacements des Belges selon le motif à l'origine et à la destination suivant les quatre périodes envisagées précédemment.

Motif à l'origine et à la destination	Un jour moyen (a)	Un jour ouvrable (b)	A la pointe du matin d'un jour ouvrable (c)	A la pointe du soir d'un jour ouvrable (d)
Domicile-travail et travail-domicile	13.4%	16.2%	27.1%	14.8%
Domicile-école et école-domicile	6.4%	8.5%	22.6%	7.7%
Domicile-autre et autre-domicile	53.3%	44.9%	32.5%	49%
Non liés au domicile	27%	27.5%	17.8%	28.5%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.52 : Répartition des déplacements des Belges selon le motif à l'origine et à la destination et selon la période

En comparant les colonnes (a) et (b), nous constatons qu'il y a légèrement plus de déplacements liés au domicile le week-end qu'en semaine et cela, bien sûr, pour d'autres motifs que le travail ou l'école.

En comparant les colonnes (b), (c) et (d), nous remarquons que les déplacements à la pointe du matin sont très fortement liés au domicile puisqu'ils occupent 82% des déplacements : 27% pour aller au travail, 23% pour aller à l'école et 33% pour d'autres motifs (notamment « déposer quelqu'un »). Le soir, les motifs de déplacements travail-domicile et école-domicile tombent respectivement à 15% et 8% et les déplacements pour d'autres motifs liés au domicile montent à 49%.

## XII.2.3 Effet de la disposition de la voiture et de l'âge sur les motifs de déplacements d'un jour ouvrable

Pour ce point, comme pour le point XII.1.2, nous passons du niveau « déplacement » au niveau « individu ». Chaque individu effectue éventuellement, durant le jour de référence, plusieurs déplacements, chacun étant caractérisé par un motif à la destination (XII.2.1) et par un motif à l'origine et à la destination (XII.2.2). Pour chaque individu, nous pouvons sommer les motifs de tous les déplacements qu'il a effectués. Nous obtenons alors, pour chaque individu, le nombre de déplacements réalisés pour chaque motif.

Les résultats qui suivent portent sur les déplacements d'un jour ouvrable.

XII.2.3.1 Effet de la disposition de la voiture sur les motifs de déplacements d'un jour ouvrable

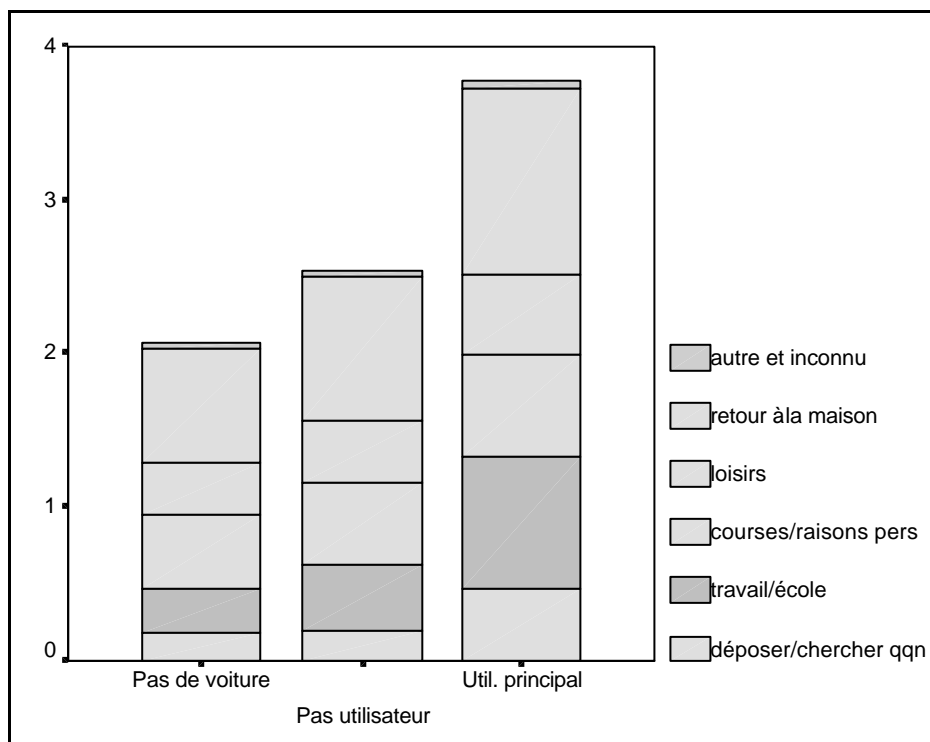
Comme nous l'avons fait au point XII.1.2, nous classons les Belges en trois catégories. La première reprend les individus dont le ménage ne dispose pas de voiture (14%). La seconde reprend les individus qui ne sont pas les utilisateurs principaux d'une voiture du ménage (31%) et la troisième ceux qui sont les utilisateurs principaux d'une voiture du ménage (55%) (voir la section XII.1.2.1).

*XII.2.3.1.1 Effet de la disposition de la voiture sur les motifs à la destination*

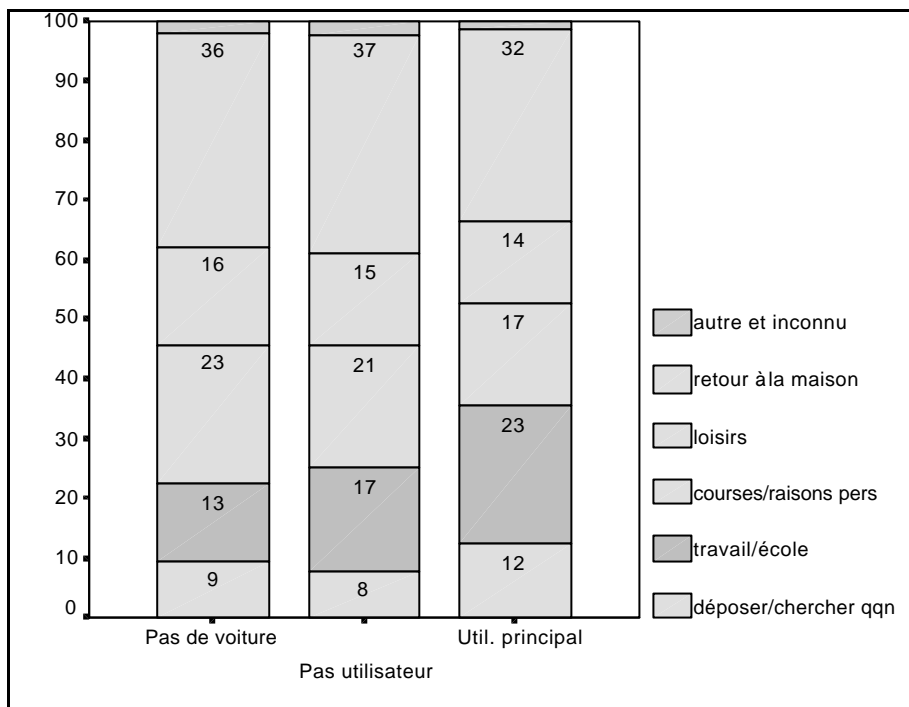
Le Tableau XII.53 indique, pour chaque catégorie d'individu et pour un jour ouvrable, le nombre moyen de déplacements réalisés selon le motif à la destination. La représentation de ces résultats figure dans le Graphique XII.17 et le Graphique XII.18.

	pas de voiture	pas utilisateur	utilisateur principal	Total
déposer/chercher qqun	,1	,2	,5	,4
travail/école	,3	,5	,9	,7
courses/raisons pers.	,5	,5	,7	,6
loisirs	,3	,4	,5	,4
retour à la maison	,7	1,0	1,3	1,1
autre et inconnu	,0	,1	,0	,1
total	2,1	2,7	3,9	3,2

Tableau XII.53 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par motif à la destination selon la disposition de la voiture (pour les Belges âgés de 18 ans et plus)



Graphique XII.17 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par motif à la destination selon la disposition de la voiture (pour les Belges âgés de 18 ans et plus)



Graphique XII.18 : Part des motifs à la destination selon la disposition de la voiture (pour les Belges âgés de 18 ans et plus)

Nous avons déjà évoqué l'augmentation du nombre de déplacements réalisés au cours d'un jour ouvrable moyen avec la disposition de la voiture au point XII.1.2.

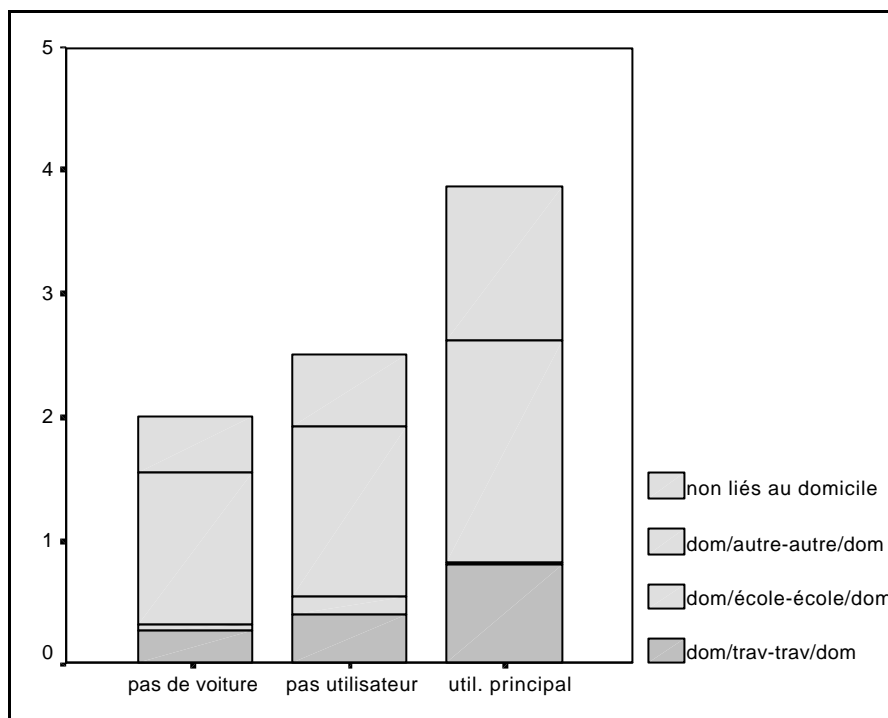
Le nombre moyen de déplacements par personne et par motif augmente avec la disposition de la voiture, quel que soit le motif (Tableau XII.53 et Graphique XII.17). La part de déplacements pour les motifs travail/école et déposer/chercher quelqu'un augmente avec la disposition de la voiture, au détriment des courses et raisons personnelles et des loisirs.

XII.2.3.1.2 Effet de la disposition de la voiture sur les motifs à l'origine et à la destination

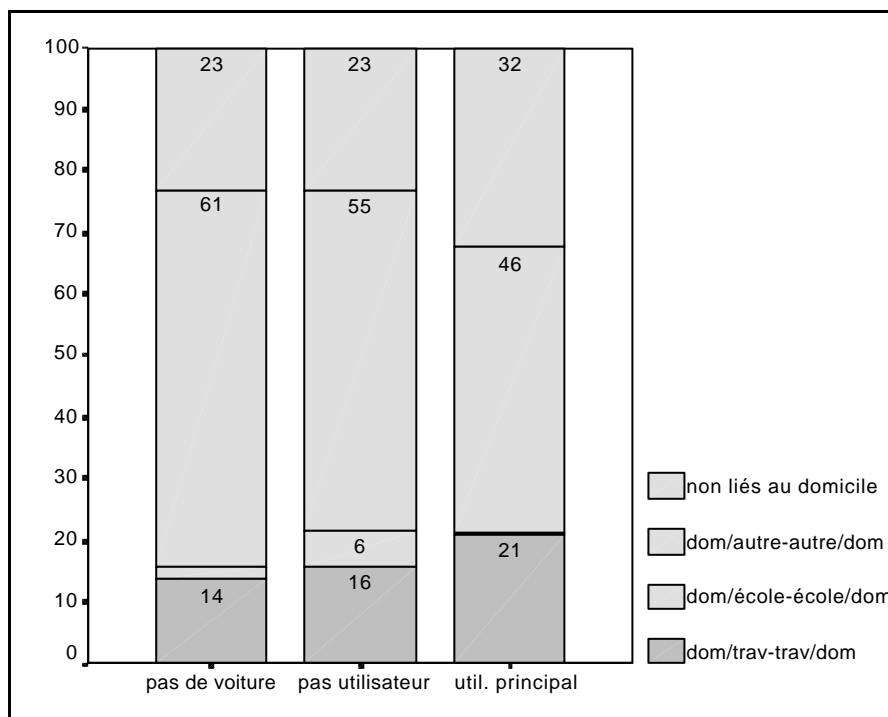
Le Tableau XII.54 indique, pour chaque catégorie d'individu et pour un jour ouvrable, le nombre moyen de déplacements réalisés selon le motif à l'origine et à la destination. La représentation de ces résultats figure dans le Graphique XII.17 et le Graphique XII.18.

	pas de voiture	pas utilisateur	utilisateur principal	Total
dom/trav-trav/dom	,3	,4	,8	,6
dom/école-école/dom	,0	,1	,0	,1
dom/autre-autre/dom	1,2	1,4	1,8	1,6
non liés au domicile	,5	,6	1,3	,9
total	2,0	2,5	3,9	3,2

Tableau XII.54 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par motif à l'origine et à la destination selon la disposition de la voiture (pour les Belges âgés de 18 ans et plus)



Graphique XII.19 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par motif à l'origine et à la destination selon la disposition de la voiture (pour les Belges âgés de 18 ans et plus)



Graphique XII.20 : Part des motifs à l'origine et à la destination selon la disposition de la voiture (pour les Belges âgés de 18 ans et plus)

Le nombre moyen de déplacements par personne et par motif augmente avec la disposition de la voiture, pour tous les motifs (Tableau XII.54 et Graphique XII.19).



La part des déplacements domicile-travail et des déplacements non liés au domicile augmente avec la possession de la voiture.

### XII.2.3.2 Effet de l'âge sur les motifs de déplacements d'un jour ouvrable

Comme à la section XII.1.2.2, nous considérons l'ensemble des Belges. La répartition des individus selon l'âge figure à la section XII.1.2.2.

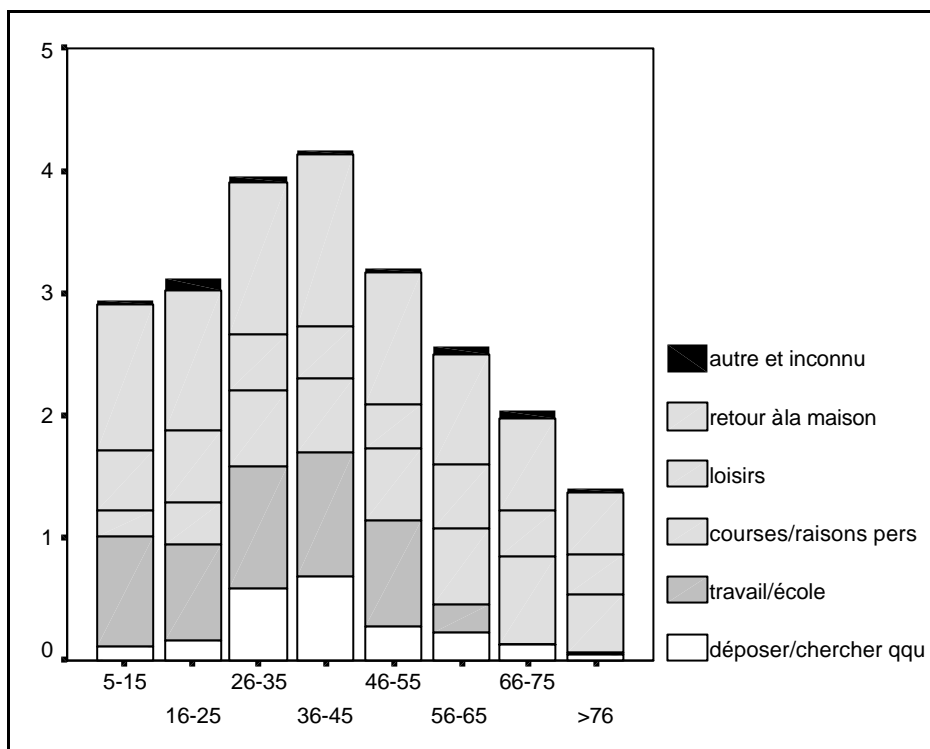
#### *XII.2.3.2.1 Effet de l'âge sur les motifs à la destination*

Le Tableau XII.55 indique, pour chaque catégorie d'âge et pour un jour ouvrable, le nombre moyen de déplacements pour chaque motif à la destination. La représentation de ces résultats figure dans les Graphique XII.21 et Graphique XII.22.

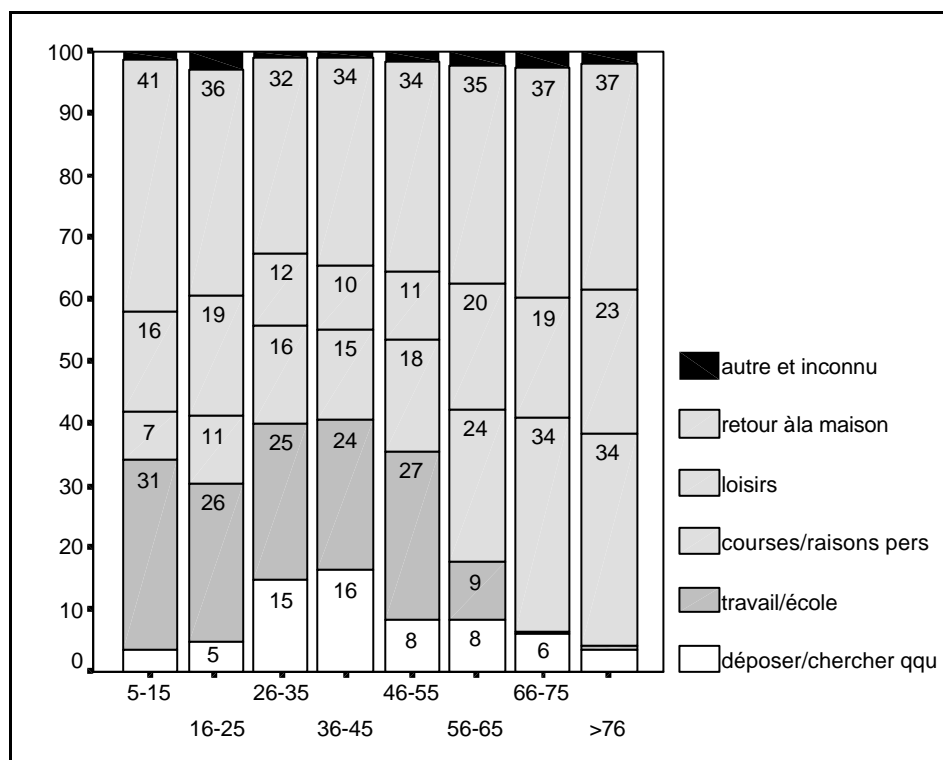
	5-15	16-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66-75	>76	Total
déposer/chercher qqun	,1	,2	,6	,7	,3	,2	,1	,0	,3
travail/école	,9	,8	1,0	1,0	,9	,2	,0	,0	,7
courses/raisons pers.	,2	,3	,6	,6	,6	,6	,7	,5	,5
loisirs	,5	,6	,5	,4	,4	,5	,4	,3	,5
retour à la maison	1,2	1,1	1,2	1,4	1,1	,9	,8	,5	1,1
autre et inconnu	,0	,1	,0	,0	,0	,1	,1	,0	,1
total	2,9	3,1	4,0	4,2	3,2	2,6	2,0	1,4	3,2

Tableau XII.55 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour et par motif à la destination selon l'âge un jour ouvrable (Belgique)

Le Graphique XII.21 et le Graphique XII.22 mettent bien en évidence la part importante des déplacements pour déposer/chercher quelqu'un pour la tranche d'âge 26-45 ans, l'augmentation avec l'âge des déplacements pour les courses et les raisons personnelles, la part importante des déplacements pour les loisirs chez les jeunes et les plus âgés et bien sûr la part importante des déplacements liés au travail et à l'école entre 5 et 65 ans.



Graphique XII.21 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour et par motif à la destination selon l'âge un jour ouvrable (Belgique)



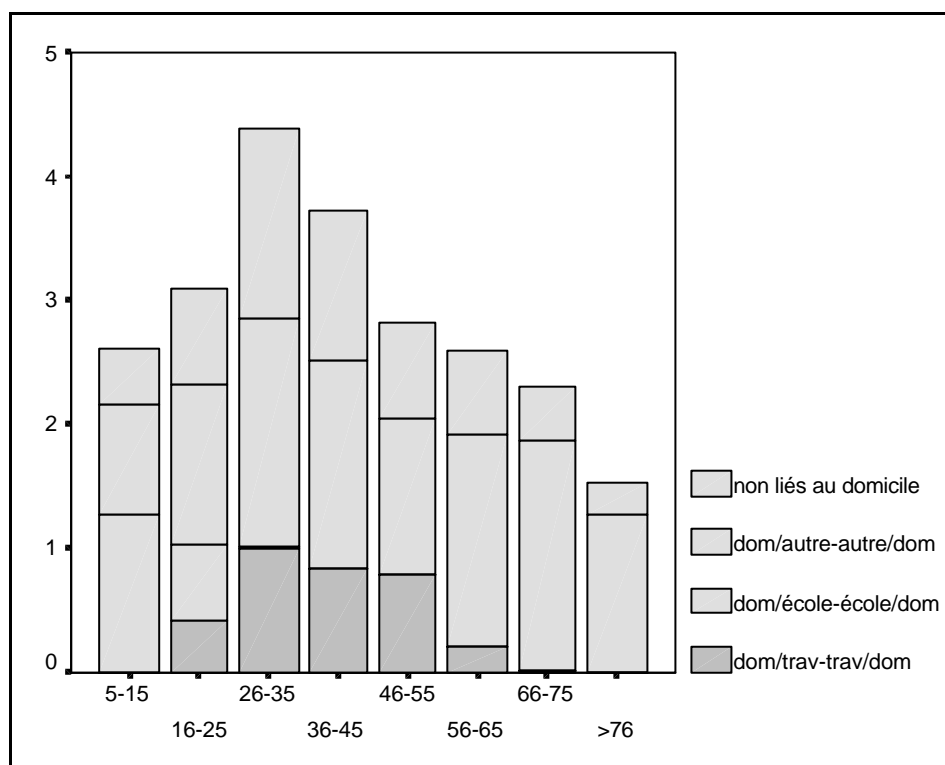
Graphique XII.22 : Part des motifs à la destination selon l'âge (Belgique)

XII.2.3.2.2 Effet de l'âge sur les motifs à l'origine et à la destination

Le tableau ci-dessous indique, pour chaque catégorie d'âge et pour un jour ouvrable, le nombre moyen de déplacements pour chaque motif à la destination et à l'origine. La représentation de ces résultats figure dans le Graphique XII.23 et le Graphique XII.24.

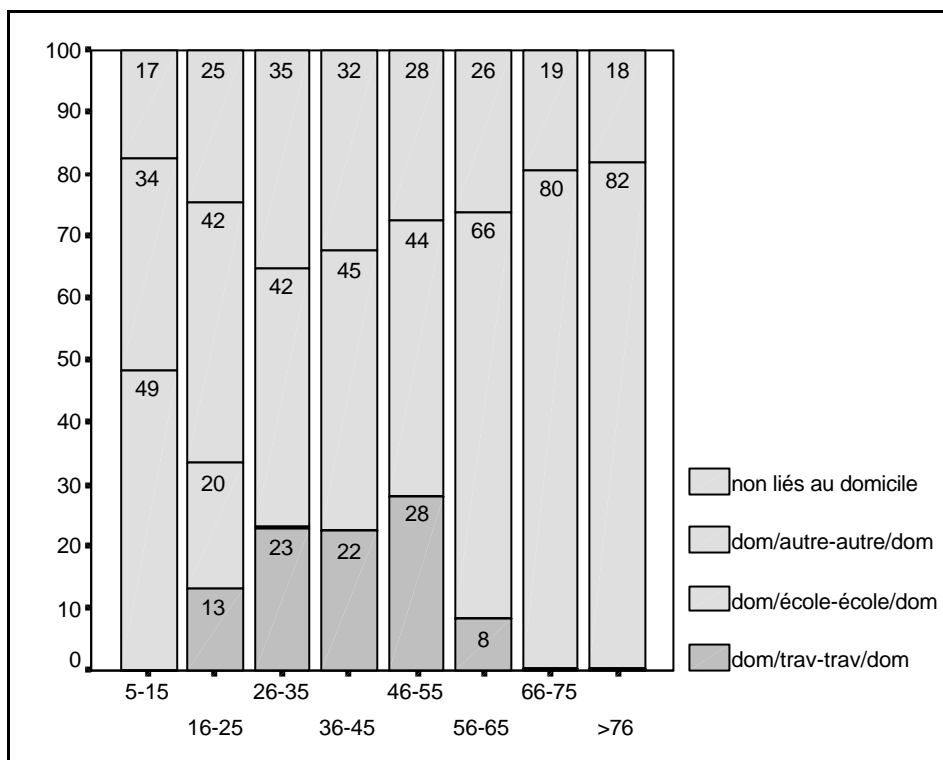
	5-15	16-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66-75	>76	Total
dom/trav-trav/dom	,0	,4	1,0	,8	,8	,2	,0	,0	,5
dom/école-école/dom	1,3	,6	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,3
dom/autre-autre/dom	,9	1,3	1,8	1,7	1,2	1,7	1,9	1,3	1,5
non liés au domicile	,5	,8	1,5	1,2	,8	,7	,4	,3	,8
total	2,6	3,1	4,4	3,7	2,8	2,6	2,3	1,5	3,1

Tableau XII.56 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour et par motif à l'origine et à la destination selon l'âge (Belgique)



Graphique XII.23 : Nombre moyen de déplacements par personne, par jour ouvrable et par motif à l'origine et à la destination selon l'âge (Belgique)

Nous observons sur le Graphique XII.23 et le Graphique XII.24 la part importante des déplacements domicile-école et domicile-travail entre 5 et 65 ans, l'augmentation avec l'âge des déplacements domicile-autre (que école et travail) et la part importante des déplacements non liés au domicile pour la tranche d'âge 26-45 ans.



Graphique XII.24 : Part des motifs à l'origine et à la destination selon l'âge (Belgique)

## XII.3 Les motifs et les modes de déplacements

Nous étudions d'abord la répartition des déplacements des Belges selon le motif à la destination et les modes (XII.3.1) puis selon le motif à l'origine et à la destination et les modes (XII.3.2).

### XII.3.1 Répartition des déplacements selon le mode de transport principal et selon le motif à la destination

Afin de limiter le nombre global de sans-réponses, nous avons dû tenir compte ici des motifs à la destination inconnus et des moyens de transport inconnus. C'est la raison pour laquelle la répartition des déplacements selon le motif à la destination et selon le moyen de transport diffère parfois légèrement de ce qui figurait précédemment (XII.1.1, XII.2.1).

#### XII.3.1.1 Durant un jour moyen

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	,5%	1,1%	,6%	3,5%	4,2%	4,8%	,2%	14,8%
deux-roues	,3%	,9%	,9%	1,3%	1,5%	3,2%	,1%	8,2%
transport public	,2%	,9%	,8%	,4%	,8%	2,1%	,2%	5,4%
voiture	7,6%	9,2%	1,7%	11,9%	11,6%	22,8%	,8%	65,5%
autre et inconnu	,4%	1,2%	,2%	,8%	1,2%	2,1%	,2%	6,1%
Total	8,9%	13,2%	4,2%	17,9%	19,4%	34,9%	1,5%	100,0%

Tableau XII.57 : Répartition des 26.805.000 déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen (2,97 déplacements par personne) selon le motif à la destination et le moyen de transport principal

Le Tableau XII.57 indique la répartition de l'ensemble des déplacements des Belges selon le motif à la destination et le moyen de transport principal. Sur 100 déplacements, il y en a un peu plus de 9 qui ont pour destination le travail et qui sont réalisés en voiture.

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	5,5%	8,0%	15,2%	19,5%	21,6%	13,6%	16,1%	14,8%
deux-roues	2,9%	6,6%	22,2%	7,4%	8,0%	9,2%	5,3%	8,2%
transport public	1,9%	6,8%	19,3%	2,2%	4,3%	6,1%	10,9%	5,4%
voiture	85,2%	69,6%	39,7%	66,5%	59,9%	65,1%	53,0%	65,5%
autre et inconnu	4,5%	9,0%	3,6%	4,4%	6,2%	6,0%	14,8%	6,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.58 : Répartition du moyen de transport des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le motif à la destination

Le Tableau XII.58 reprend les pourcentages en colonne du Tableau XII.57. Pour chaque motif à la destination, nous indiquons quelle est la part des différents moyens de transport. Par exemple, durant un jour moyen, sur 100 déplacements pour faire des courses, 20 sont effectués à pied, 7 à vélo ou à moto, 2 en transport public et 67 en voiture.

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	3,3%	7,1%	4,3%	23,4%	28,2%	32,0%	1,6%	100,0%
deux-roues	3,1%	10,6%	11,3%	16,1%	18,8%	39,0%	1,0%	100,0%
transport public	3,1%	16,5%	14,9%	7,3%	15,4%	39,6%	3,1%	100,0%
voiture	11,6%	14,1%	2,5%	18,1%	17,7%	34,7%	1,2%	100,0%
autre et inconnu	6,6%	19,6%	2,5%	12,9%	19,9%	34,7%	3,7%	100,0%
Total	8,9%	13,2%	4,2%	17,9%	19,4%	34,9%	1,5%	100,0%

Tableau XII.59 : Répartition du motif à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le moyen de transport

Le Tableau XII.59 reprend les pourcentages en ligne du Tableau XII.57. Pour chaque moyen de transport, nous indiquons quelle est la part des différents motifs pour lesquels ils sont utilisés. Par exemple, durant un jour moyen, sur 100 déplacements en transport public, 3 sont effectués pour déposer ou chercher quelqu'un, 17 pour travailler, 15 pour aller à l'école, 7 pour faire des courses (ou pour des raisons personnelles), 15 pour des loisirs et 40 pour rentrer chez soi.

### XII.3.1.2 Durant un jour ouvrable

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	,6%	1,4%	,8%	3,3%	3,7%	4,6%	,3%	14,7%
deux-roues	,3%	1,1%	1,2%	1,4%	1,4%	3,4%	,1%	8,9%
transport public	,2%	1,2%	1,0%	,4%	,7%	2,4%	,2%	6,0%
voiture	8,4%	11,4%	2,2%	11,2%	8,4%	22,3%	,9%	64,7%
autre et inconnu	,3%	1,4%	,2%	,7%	,8%	2,1%	,2%	5,7%
Total	9,8%	16,4%	5,5%	17,0%	14,9%	34,7%	1,6%	100,0%

Tableau XII.60 : Répartition des 28.099.000 déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable (3,12 par personne) selon le motif à la destination et le moyen de transport principal

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	6,1%	8,4%	15,1%	19,4%	25,1%	13,2%	15,8%	14,7%
deux-roues	2,8%	6,8%	22,2%	8,0%	9,3%	9,9%	4,2%	8,9%
transport public	2,2%	7,0%	18,8%	2,5%	4,5%	6,8%	11,7%	6,0%
voiture	85,3%	69,5%	40,2%	65,9%	56,0%	64,2%	53,6%	64,7%
autre et inconnu	3,5%	8,3%	3,7%	4,3%	5,1%	5,9%	14,7%	5,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.61 : Répartition du moyen de transport des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le motif à la destination

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	4,1%	9,4%	5,7%	22,5%	25,5%	31,1%	1,8%	100,0%
deux-roues	3,1%	12,6%	13,8%	15,3%	15,6%	38,8%	,8%	100,0%
transport public	3,5%	19,0%	17,1%	7,0%	11,0%	39,2%	3,2%	100,0%
voiture	12,9%	17,7%	3,4%	17,3%	12,9%	34,4%	1,4%	100,0%
autre et inconnu	6,1%	23,9%	3,6%	12,7%	13,3%	36,2%	4,2%	100,0%
Total	9,8%	16,4%	5,5%	17,0%	14,9%	34,7%	1,6%	100,0%

Tableau XII.62 : Répartition du motif à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le moyen de transport

XII.3.1.3 A la pointe du matin d'un jour ouvrable

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	1,4%	2,2%	3,1%	1,3%	1,0%	1,5%	,4%	10,8%
deux-roues	,6%	3,0%	5,0%	,3%	,4%	,7%	,0%	10,0%
transport public	,3%	3,5%	4,5%	,6%	,3%	,1%	,4%	9,7%
voiture	16,0%	26,6%	10,8%	4,4%	2,4%	4,2%	1,1%	65,5%
autre et inconnu	,3%	2,4%	,8%	,2%	,2%	,2%	,0%	4,1%
Total	18,5%	37,8%	24,2%	6,8%	4,2%	6,5%	1,9%	100,0%

Tableau XII.63 : Répartition des 4.896.000 déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable (0,54 par personne) selon le motif à la destination et le moyen de transport principal

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	7,5%	5,7%	13,0%	18,5%	22,8%	22,5%		10,8%
deux-roues	3,2%	8,1%	20,5%	4,6%	8,9%	10,0%		10,0%
transport public	1,4%	9,4%	18,6%	9,0%	7,8%	1,2%		9,7%
voiture	86,4%	70,4%	44,7%	64,8%	56,9%	64,0%		65,5%
autre et inconnu	1,7%	6,5%	3,2%	3,2%	3,6%	2,4%		4,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	ns	100,0%

Tableau XII.64 : Répartition du moyen de transport des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le motif à la destination

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	12,8%	20,0%	29,1%	11,7%	8,8%	13,6%	3,8%	100,0%
deux-roues								ns
transport public	2,6%	36,6%	46,5%	6,3%	3,3%	,8%	3,7%	100,0%
voiture	24,5%	40,6%	16,5%	6,8%	3,6%	6,4%	1,6%	100,0%
autre et inconnu	7,5%	59,8%	18,8%	5,3%	3,7%	3,8%	1,2%	100,0%
Total	18,5%	37,8%	24,2%	6,8%	4,2%	6,5%	1,9%	100,0%

Tableau XII.65 : Répartition du motif à la destination des déplacements réalisés par les Belges à la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le moyen de transport

XII.3.1.4 A la pointe du soir d'un jour ouvrable

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	,5%	,4%	,0%	2,8%	3,2%	5,7%	,2%	12,8%
deux-roues	,2%	,3%	,1%	,9%	1,4%	4,7%	,1%	7,7%
transport public	,3%	,1%	,1%	,2%	,6%	4,7%	,1%	6,1%
voiture	10,7%	3,2%	,2%	10,8%	8,5%	33,6%	,8%	67,7%
autre et inconnu	,4%	,5%	,0%	,6%	,8%	3,2%	,1%	5,7%
Total	12,0%	4,5%	,4%	15,4%	14,5%	51,9%	1,3%	100,0%

Tableau XII.66 : Répartition des 8.759.000 déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable (0,97 par personne) selon le motif à la destination et le moyen de transport principal

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	4,4%	8,6%		18,0%	21,7%	11,1%	15,4%	12,8%
deux-roues	1,3%	6,8%		6,0%	9,9%	9,1%	5,5%	7,7%
transport public	2,1%	2,6%		1,3%	4,4%	9,0%	6,8%	6,1%
voiture	88,7%	70,0%		70,6%	58,4%	64,7%	61,5%	67,7%
autre et inconnu	3,4%	11,9%		4,1%	5,5%	6,1%	10,8%	5,7%
Total	100,0%	100,0%	ns	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.67 : Répartition du moyen de transport des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le motif à la destination

	déposer/ chercher qqn	travail	école	courses/ raisons pers.	loisirs	domicile	autre et inconnu	Total
marche	4,1%	3,0%	,4%	21,6%	24,6%	44,7%	1,5%	100,0%
deux-roues	2,1%	4,0%	1,1%	12,0%	18,7%	61,2%	,9%	100,0%
transport public	4,2%	1,9%	1,0%	3,2%	10,7%	77,4%	1,5%	100,0%
voiture	15,8%	4,7%	,2%	16,0%	12,6%	49,6%	1,2%	100,0%
autre et inconnu	7,2%	9,4%	,5%	10,9%	14,0%	55,6%	2,4%	100,0%
Total	12,0%	4,5%	,4%	15,4%	14,5%	51,9%	1,3%	100,0%

Tableau XII.68 : Répartition du motif à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le moyen de transport

### XII.3.2 Répartition des déplacements selon le moyen de transport principal et selon le motif à l'origine et à la destination

Afin de limiter le nombre global de sans-réponses, nous avons du tenir compte ici des motifs à l'origine et à la destination inconnus et des moyens de transport inconnus. C'est la raison pour laquelle la répartition des déplacements selon le motif à la destination et selon le moyen de transport diffère parfois légèrement de ce qui figurait précédemment (XII.1.1, XII.2.2).

#### XII.3.2.1 Durant un jour moyen

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	,8%	,9%	8,7%	4,4%	14,8%
deux-roues	1,3%	1,6%	4,2%	1,2%	8,2%
transport public	1,3%	1,2%	1,9%	1,0%	5,4%
voiture	9,2%	2,5%	35,9%	17,9%	65,5%
autre et inconnu	,8%	,2%	2,6%	2,3%	6,1%
Total	13,3%	6,4%	53,3%	26,9%	100,0%

Tableau XII.69: Répartition des 26.805.000 déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen (2,97 par personne) selon le motif à l'origine et à la destination et le moyen de transport principal

Le Tableau XII.69 indique la répartition de l'ensemble des déplacements des Belges selon le type de déplacement (motif à l'origine et motif à la destination) et le moyen de transport principal. Sur 100 déplacements, il y en a 9 qui ont lieu entre le domicile et le lieu de travail (et inversement) et qui sont réalisés en voiture.



	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	6,0%	14,1%	16,4%	16,4%	14,8%
deux-roues	9,5%	24,2%	7,8%	4,5%	8,2%
transport public	9,5%	19,2%	3,5%	3,9%	5,4%
voiture	68,6%	38,7%	67,4%	66,6%	65,5%
autre et inconnu	6,4%	3,8%	4,9%	8,7%	6,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.70 : Répartition du moyen de transport des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le motif à l'origine et à la destination

Le Tableau XII.70 reprend les pourcentages en colonne du Tableau XII.69. Pour chaque type de déplacement, nous indiquons quelle est la part des différents moyens de transport. Par exemple, durant un jour moyen, sur 100 déplacements entre le domicile et le lieu de travail (et inversement), 6 sont effectués à pied, 10 à vélo ou à moto, 10 en transport public et 69 en voiture.

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	5,4%	6,1%	58,8%	29,7%	100,0%
deux-roues	15,5%	19,0%	50,9%	14,6%	100,0%
transport public	23,5%	22,8%	34,5%	19,2%	100,0%
voiture	14,0%	3,8%	54,9%	27,4%	100,0%
autre et inconnu	14,0%	4,0%	43,4%	38,6%	100,0%
Total	13,3%	6,4%	53,3%	26,9%	100,0%

Tableau XII.71 : Répartition du motif à l'origine et à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon le moyen de transport

Le Tableau XII.71 reprend les pourcentages en ligne du Tableau XII.69. Pour chaque moyen de transport, nous indiquons quelle est la part des différents types de déplacements. Par exemple, durant un jour moyen, sur 100 déplacements en transport public, 24 sont effectués entre le domicile et le lieu de travail (et inversement), 23 entre le domicile et le lieu d'étude (et inversement), 35 entre le domicile et un autre lieu que ceux déjà cités (et inversement) et 19 ne sont pas liés au domicile.

### XII.3.2.2 Un jour ouvrable

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	1,0%	1,2%	7,7%	4,7%	14,7%
deux-roues	1,6%	2,1%	3,8%	1,4%	8,9%
transport public	1,6%	1,6%	1,6%	1,2%	6,0%
voiture	10,9%	3,3%	32,4%	18,0%	64,7%
autre et inconnu	1,0%	,3%	2,2%	2,1%	5,7%
Total	16,2%	8,5%	47,8%	27,5%	100,0%

Tableau XII.72 : Répartition des 28.099.000 déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable (3,12 par personne) selon le motif à l'origine et à la destination et le moyen de transport principal

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	6,3%	14,0%	16,2%	17,2%	14,7%
deux-roues	9,9%	24,2%	7,9%	5,2%	8,9%
transport public	10,0%	18,9%	3,4%	4,4%	6,0%
voiture	67,6%	39,1%	67,9%	65,4%	64,7%
autre et inconnu	6,3%	3,8%	4,6%	7,8%	5,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.73 : Répartition du moyen de transport des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	6,9%	8,1%	52,7%	32,2%	100,0%
deux-roues	18,0%	23,3%	42,6%	16,1%	100,0%
transport public	26,7%	26,6%	26,7%	20,0%	100,0%
voiture	16,9%	5,1%	50,1%	27,8%	100,0%
autre et inconnu	18,0%	5,7%	38,6%	37,7%	100,0%
Total	16,2%	8,5%	47,8%	27,5%	100,0%

Tableau XII.74 : Répartition du motif à l'origine et à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le moyen de transport

### XII.3.2.3 A la pointe du matin (7h00-9h00) d'un jour ouvrable

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	1,5%	2,8%	4,7%	1,7%	10,8%
deux-roues	3,1%	5,0%	1,8%	,2%	10,0%
transport public	2,7%	3,8%	1,2%	1,9%	9,7%
voiture	18,4%	10,2%	24,1%	12,7%	65,5%
autre et inconnu	1,4%	,8%	,7%	1,2%	4,1%
Total	27,1%	22,6%	32,5%	17,8%	100,0%

Tableau XII.75 : Répartition des 4.896.000 déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable (0,54 par personne) selon le motif à l'origine et à la destination et le moyen de transport principal

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	5,6%	12,5%	14,5%	9,7%	10,8%
deux-roues	11,3%	22,0%	5,4%	1,1%	10,0%
transport public	10,1%	16,7%	3,7%	10,9%	9,7%
voiture	67,9%	45,4%	74,1%	71,5%	65,5%
autre et inconnu	5,1%	3,4%	2,2%	6,9%	4,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.76 : Répartition du moyen de transport des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	14,0%	26,2%	43,8%	15,9%	100,0%
deux-roues	30,7%	49,8%	17,6%	1,9%	100,0%
transport public	28,4%	39,1%	12,5%	20,0%	100,0%
voiture	28,1%	15,6%	36,8%	19,4%	100,0%
autre et inconnu	33,8%	18,8%	17,5%	30,0%	100,0%
Total	27,1%	22,6%	32,5%	17,8%	100,0%

Tableau XII.77 : Répartition du motif à l'origine et à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du matin d'un jour ouvrable selon le moyen de transport

XII.3.2.4 A la pointe du soir (15h00-19h00) d'un jour ouvrable

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	1,0%	1,2%	6,9%	3,8%	12,8%
deux-roues	1,2%	1,9%	3,1%	1,6%	7,7%
transport public	1,6%	1,7%	1,7%	1,1%	6,1%
voiture	9,9%	2,6%	35,1%	20,1%	67,7%
autre et inconnu	1,2%	,4%	2,2%	1,9%	5,7%
Total	14,8%	7,7%	49,0%	28,5%	100,0%

Tableau XII.78 : Répartition des 8.759.000 déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable (0,97 par personne) selon le motif à l'origine et à la destination et le moyen de transport principal

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	6,8%	15,1%	14,0%	13,3%	12,8%
deux-roues	7,8%	24,2%	6,2%	5,6%	7,7%
transport public	10,5%	22,5%	3,5%	3,8%	6,1%
voiture	66,7%	33,5%	71,7%	70,6%	67,7%
autre et inconnu	8,3%	4,7%	4,6%	6,7%	5,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.79 : Répartition du moyen de transport des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le motif à l'origine et à la destination

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
marche	7,8%	9,1%	53,6%	29,6%	100,0%
deux-roues	15,0%	24,4%	39,9%	20,8%	100,0%
transport public	25,6%	28,6%	27,9%	17,9%	100,0%
voiture	14,6%	3,8%	51,9%	29,7%	100,0%
autre et inconnu	21,3%	6,3%	39,2%	33,2%	100,0%
Total	14,8%	7,7%	49,0%	28,5%	100,0%

Tableau XII.80 : Répartition du motif à l'origine et à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant la pointe du soir d'un jour ouvrable selon le moyen de transport

## XII.4 Modulation horaire des déplacements

Nous nous limiterons aux déplacements réalisés durant un jour ouvrable. Nous étudions d'abord la répartition du nombre de déplacements au cours de la journée (XII.4.1) et, ensuite, nous verrons, pour chaque tranche horaire, les moyens de transport utilisés (XII.4.2), les motifs des déplacements à la destination (XII.4.3) et les motifs de déplacements à l'origine et à la destination (XII.4.4).

### XII.4.1 Distribution horaire des déplacements

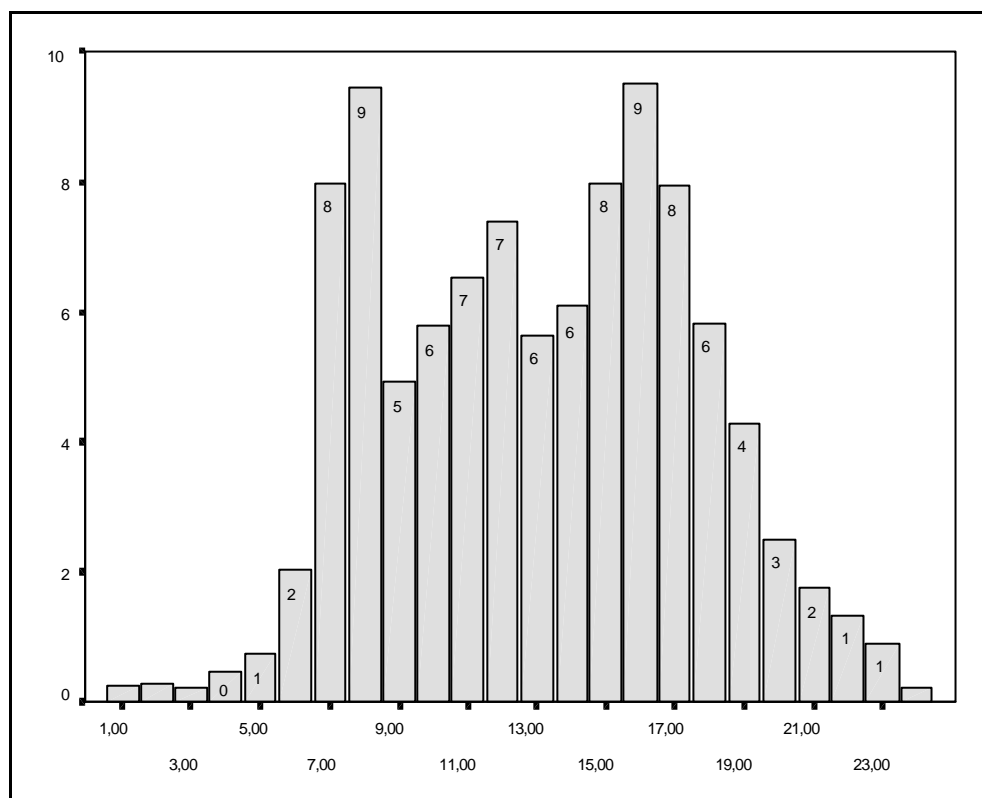
	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
1,00	,4%	,2%	,1%	,3%
2,00	,3%	,1%	,2%	,3%
3,00	,3%	,1%	,1%	,2%
4,00	,6%	,1%	,3%	,5%
5,00	,9%	,3%	,6%	,8%
6,00	2,0%	1,2%	2,3%	2,0%
7,00	7,5%	7,4%	9,1%	8,0%
8,00	9,3%	10,6%	9,3%	9,4%
9,00	5,0%	5,4%	4,6%	4,9%
10,00	5,6%	5,6%	6,1%	5,8%
11,00	7,4%	4,5%	5,5%	6,5%
12,00	7,0%	7,8%	7,9%	7,4%
13,00	5,8%	6,2%	5,2%	5,6%
14,00	6,3%	5,9%	5,6%	6,1%
15,00	7,6%	8,3%	8,7%	8,0%
16,00	9,8%	7,5%	9,5%	9,5%
17,00	7,4%	9,1%	8,5%	7,9%
18,00	5,5%	7,0%	6,1%	5,8%
19,00	4,4%	4,7%	3,9%	4,3%
20,00	2,3%	2,9%	2,7%	2,5%
21,00	1,9%	1,6%	1,6%	1,8%
22,00	1,5%	1,5%	1,0%	1,3%
23,00	,9%	1,4%	,8%	,9%
24,00	,2%	,5%	,1%	,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.81 : Répartition des déplacements d'un jour ouvrable selon l'heure de départ

Le  
Graphique XII.25 reprend ces résultats pour la Belgique.

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour ouvrable	3,17	3,20	3,00	3,12
Nombre total de déplacements un jour ouvrable	16.440.000	2.782.000	8.877.000	28.099.000

Tableau XII.82 : Chiffres absolus à prendre en compte pour le Tableau XII.81 (jour ouvrable)



Graphique XII.25 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable

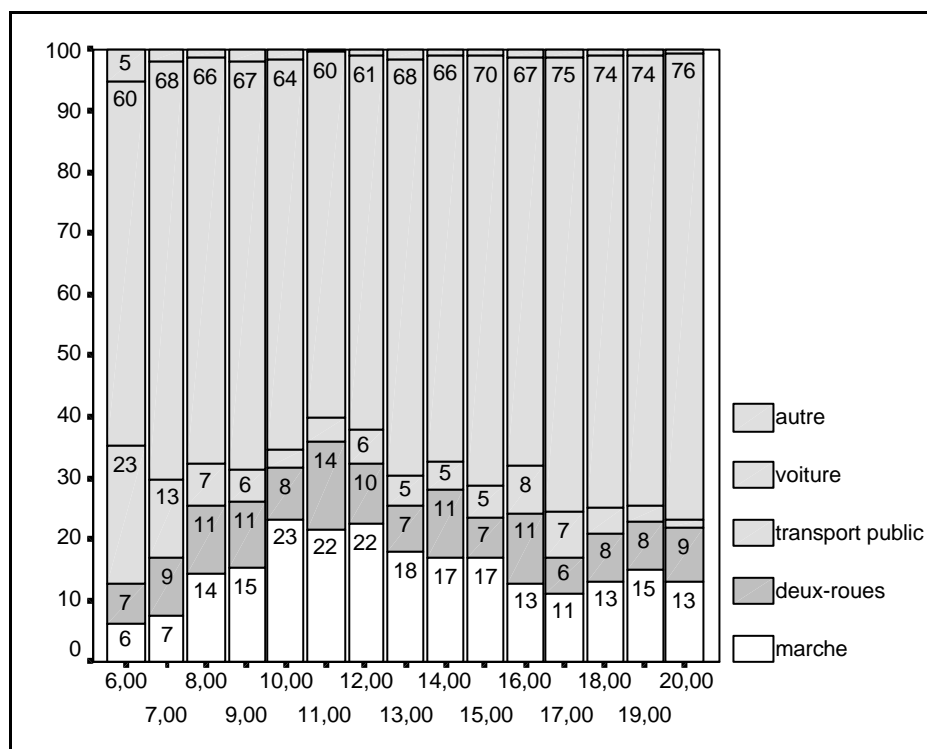
Les jours ouvrables, la pointe du matin s'étend sur deux heures, de 7h00 à 9h00 (17% des déplacements) et, celle du soir, sur quatre heures, de 15h00 à 19h00 (31% des déplacements). Une part considérable des déplacements a lieu entre la pointe du matin et la pointe du soir (36%) des déplacements. Nous pouvons d'ailleurs distinguer une pointe d'une heure le midi, de 12h00 à 13h00, représentant près de 7% des déplacements. 11% des déplacements ont lieu en soirée, de 19h00 à 24h00.

Ces sont donc 4.777.000 déplacements qui sont réalisés entre 7h00 et 9h00, 8.711.000 entre 15h00 et 19h00 et 10.116.000 entre 9h00 et 15h00.

### XII.4.2 Distribution horaire des moyens de transport principaux

	marche	deux-roues	transport public	voiture	autre	Total
6,00	6,0%	6,5%	22,5%	59,9%	5,0%	100,0%
7,00	7,2%	9,4%	13,1%	68,3%	1,9%	100,0%
8,00	14,3%	10,9%	7,2%	66,3%	1,3%	100,0%
9,00	15,0%	10,8%	5,5%	66,6%	2,1%	100,0%
10,00	23,1%	8,4%	2,8%	64,0%	1,6%	100,0%
11,00	21,6%	14,1%	4,2%	59,7%	,4%	100,0%
12,00	22,3%	9,8%	5,7%	61,0%	1,1%	100,0%
13,00	18,0%	7,3%	5,1%	68,1%	1,5%	100,0%
14,00	16,6%	11,4%	4,7%	66,4%	,9%	100,0%
15,00	16,8%	6,7%	5,3%	70,1%	1,1%	100,0%
16,00	12,8%	11,3%	7,8%	67,0%	1,1%	100,0%
17,00	11,1%	5,7%	7,4%	74,5%	1,2%	100,0%
18,00	13,1%	7,8%	3,9%	74,0%	1,1%	100,0%
19,00	14,7%	7,9%	2,6%	73,6%	1,0%	100,0%
20,00	13,0%	8,8%	1,4%	76,3%	,5%	100,0%
Total	15,3%	9,3%	6,4%	67,6%	1,3%	100,0%

Tableau XII.83 : Distribution horaire des moyens de transport principaux des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable



Graphique XII.26 : Distribution horaire des moyens de transport principaux des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable

Les chiffres absolus peuvent être déduits des Tableau XII.81 et Tableau XII.82.

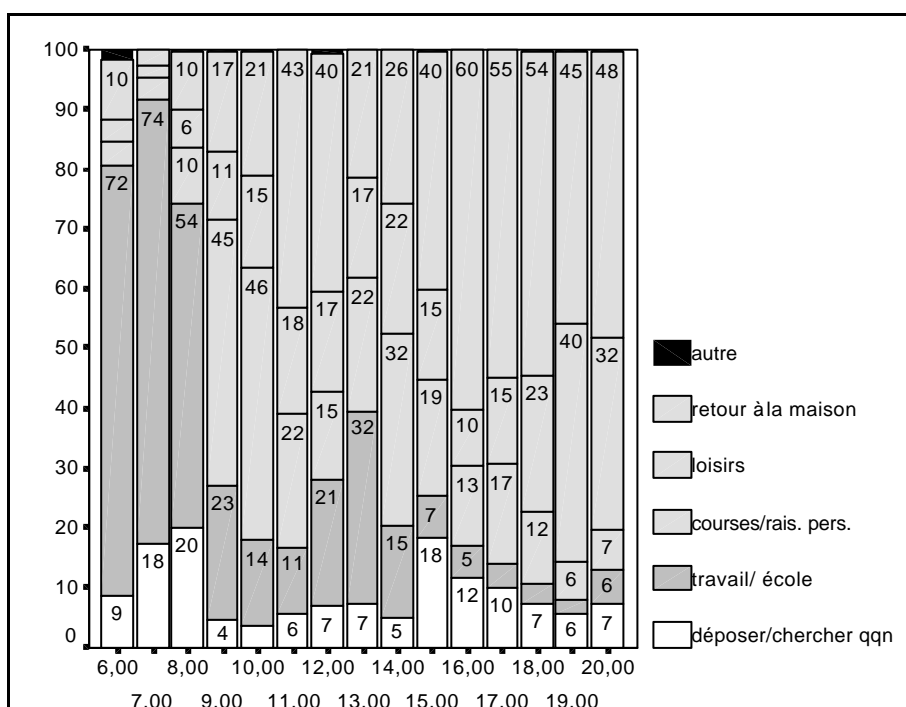
Les périodes horaires durant lesquelles les différents moyens de transport sont les plus utilisés varient fortement d'un moyen de transport à l'autre. La part de la marche est la

plus élevée entre 9h00 et 15h00 (entre 15% et 23% des déplacements) et celle des deux-roues entre 8h00 à 10h00 (11% des déplacements), entre 11h00 et 12h00 (14% des déplacements), de 14h00 à 15h00 et de 16h00 à 17h00 (11% des déplacements). C'est essentiellement à la pointe du matin que les transports publics sont les plus utilisés (23% des déplacements de 6h00 à 7h00), ainsi que de 16h00 à 18h00 (8% des déplacements). Quant à la voiture, c'est essentiellement à la pointe du soir qu'elle est la plus utilisée (autour de 75% des déplacements), ainsi que de 7h00 à 8h00 (68% des déplacements).

### XII.4.3 Distribution horaire des motifs à la destination

	déposer/chercher qqn	travail/ école	courses/ raisons pers.	loisirs	retour à la maison	autre	Total
6,00	8,7%	72,1%	3,7%	3,7%	10,1%	1,7%	100,0%
7,00	17,5%	73,9%	3,9%	1,8%	2,8%	,1%	100,0%
8,00	20,0%	54,1%	9,5%	6,3%	9,9%	,2%	100,0%
9,00	4,3%	22,6%	44,5%	11,4%	16,9%	,2%	100,0%
10,00	3,5%	14,5%	45,7%	15,1%	21,1%	,2%	100,0%
11,00	5,7%	11,2%	22,0%	18,1%	43,0%	,0%	100,0%
12,00	6,9%	21,0%	14,7%	17,0%	39,9%	,5%	100,0%
13,00	7,3%	32,3%	22,0%	17,0%	21,3%	,2%	100,0%
14,00	5,0%	15,3%	32,1%	21,7%	25,8%	,1%	100,0%
15,00	18,4%	6,8%	19,5%	15,2%	39,8%	,4%	100,0%
16,00	11,8%	5,2%	13,3%	9,6%	60,1%	,0%	100,0%
17,00	9,8%	4,1%	16,7%	14,6%	54,8%	,1%	100,0%
18,00	7,4%	3,3%	12,2%	22,6%	54,3%	,3%	100,0%
19,00	5,8%	2,3%	6,2%	40,0%	45,5%	,4%	100,0%
20,00	7,2%	5,8%	6,7%	32,3%	47,6%	,4%	100,0%
Total	10,3%	22,5%	18,2%	15,0%	33,6%	,2%	100,0%

Tableau XII.84 : Distribution horaire des motifs à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable à la destination



Graphique XII.27 : Distribution horaire des motifs à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable à la destination

Les chiffres absolus peuvent être déduits des Tableau XII.81 et Tableau XII.82.

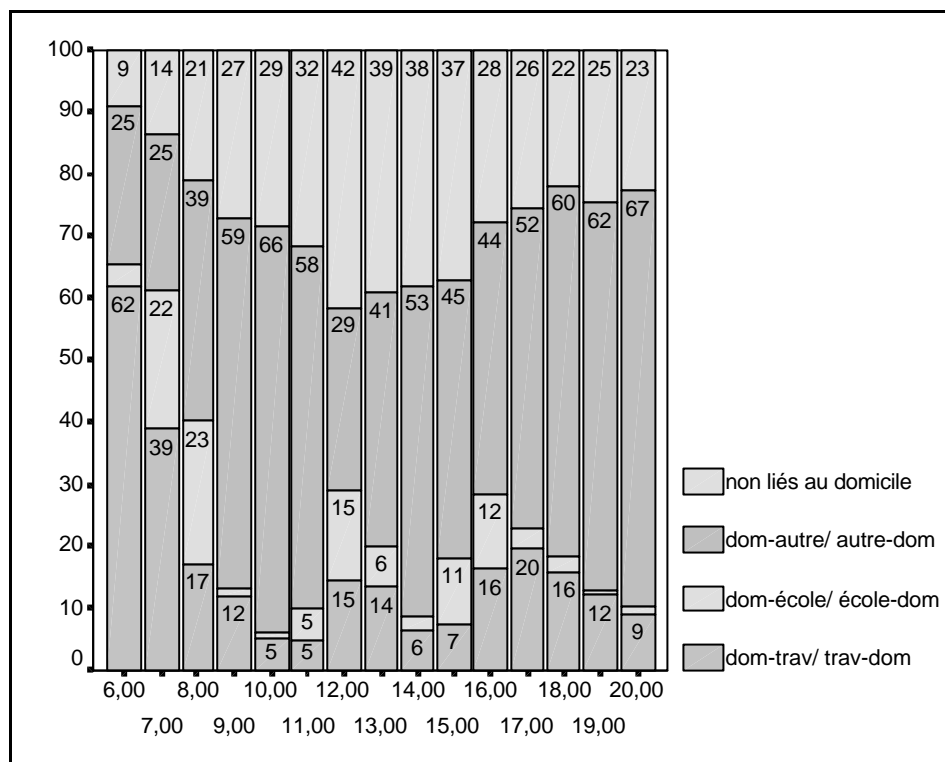
Déposer ou chercher quelqu'un est le plus fréquent à la pointe du matin (plus 20% des déplacements) et au début de la pointe du soir (18% des déplacements entre 15h00 et 16h00). On se rend au travail ou à l'école essentiellement à la pointe du matin (près de 74% des déplacements entre 7h00 et 8h00), mais aussi entre 13h00 et 14h00 (32% des déplacements). Les Belges font leurs courses et règlent leurs affaires personnelles le matin (plus de 45% des déplacements entre 9h00 et 11h00) et en début d'après-midi (32% des déplacements entre 14h00 et 15h00). Enfin, le début de soirée semble être le moment favori pour les loisirs (40% des déplacements entre 19h00 et 20h00) mais aussi le début d'après-midi (plus de 21% des déplacements entre 14h00 et 15h00).

#### XII.4.4 Distribution horaire des motifs à l'origine et à la destination

	dom-trav/ trav-dom	dom-école/ école-dom	dom-autre/ autre-dom	non liés au domicile	Total
6,00	61,6%	3,9%	25,5%	9,1%	100,0%
7,00	38,9%	22,2%	25,2%	13,7%	100,0%
8,00	17,2%	22,9%	38,7%	21,2%	100,0%
9,00	12,1%	1,2%	59,4%	27,3%	100,0%
10,00	5,2%	,7%	65,6%	28,5%	100,0%
11,00	4,9%	5,0%	58,4%	31,7%	100,0%
12,00	14,5%	14,7%	29,0%	41,7%	100,0%
13,00	13,6%	6,4%	40,8%	39,2%	100,0%
14,00	6,4%	2,1%	53,2%	38,3%	100,0%
15,00	7,4%	10,7%	45,0%	36,9%	100,0%
16,00	16,3%	12,2%	43,6%	27,9%	100,0%
17,00	19,6%	3,3%	51,6%	25,5%	100,0%
18,00	15,9%	2,4%	59,7%	22,0%	100,0%
19,00	12,3%	,6%	62,2%	24,8%	100,0%
20,00	9,0%	1,1%	67,1%	22,8%	100,0%
Total	15,8%	9,0%	46,9%	28,3%	100,0%

Tableau XII.85 : Distribution horaire des motifs à l'origine et à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable





Graphique XII.28 : Distribution horaire des motifs à l’origine et à la destination des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable

Les chiffres absolus peuvent être déduits des Tableau XII.81 et Tableau XII.82.

En ce qui concerne les déplacements domicile-travail et travail-domicile, c’est d’abord à la pointe du matin que leur part est la plus élevée (39% des déplacements entre 7h00 et 8h00), ensuite à la pointe du soir (20% des déplacements entre 17h00 et 18h00) et enfin entre 12h00 et 14h00 (entre 14 et 15% des déplacements). Pour les déplacements domicile-école et école-domicile c’est la même chose (plus de 22% des déplacements entre 7h00 et 9h00, plus de 11% entre 15h00 et 17h00 et 15% entre 12h00 et 13h00). La part la plus importante des déplacements domicile-autre et autre-domicile se présente entre 9h00 et 12h00 et le soir, à partir de 18h00 (plus de 60% des déplacements). C’est entre 11h00 et 16h00 que les déplacements non liés au domicile sont les plus fréquents (plus de 32% des déplacements).

## XII.5 Les distances des déplacements

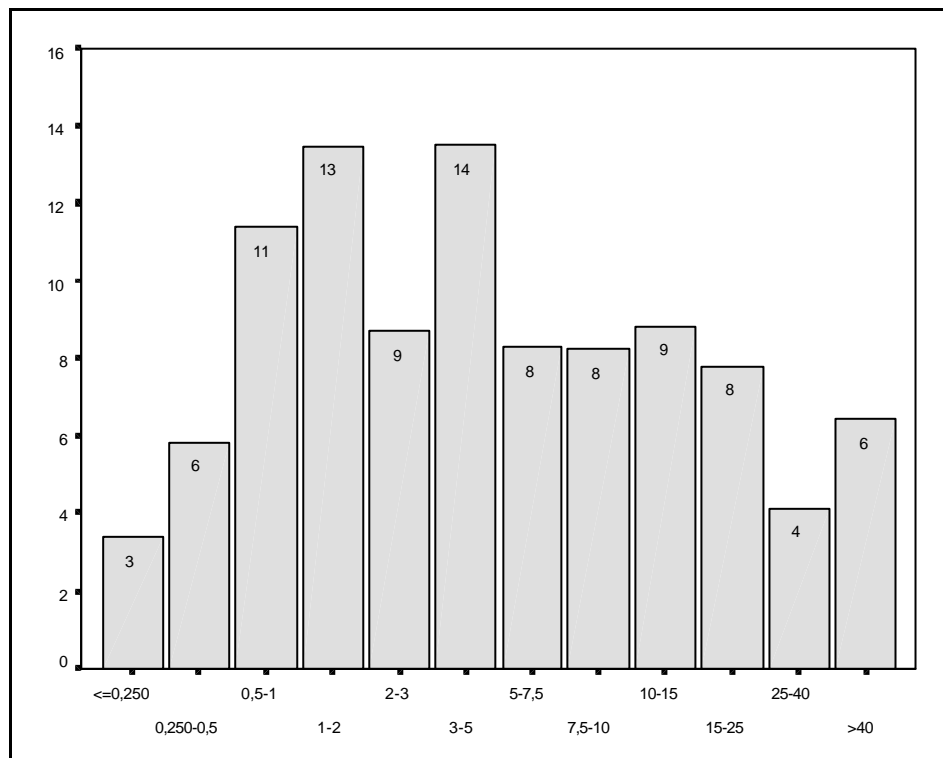
Nous étudierons d’abord la répartition des déplacements selon la distance parcourue (XII.5.1). Nous verrons ensuite, selon les moyens de transport (XII.5.2) et selon les motifs (XII.5.3) (XII.5.4), quelles sont les distances moyennes des déplacements et la contribution des différents moyens et des différents motifs à la distance totale.

## XII.5.1 Distribution des distances des déplacements

### XII.5.1.1 Durant un jour moyen

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
<=0,250	3,1%	5,2%	3,4%	3,4%
0,250-0,5	5,0%	8,0%	6,7%	5,8%
0,5-1	11,7%	12,2%	10,7%	11,4%
1-2	14,2%	13,1%	12,2%	13,5%
2-3	8,7%	10,0%	8,4%	8,7%
3-5	14,2%	13,7%	12,1%	13,5%
5-7,5	8,5%	9,1%	7,6%	8,3%
7,5-10	8,0%	9,1%	8,5%	8,2%
10-15	9,4%	6,4%	8,5%	8,8%
15-25	7,3%	5,6%	9,3%	7,8%
25-40	4,0%	2,6%	4,9%	4,1%
>40	6,0%	4,9%	7,7%	6,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.86 : Répartition des déplacements d'un jour moyen selon la distance



Graphique XII.29 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour moyen selon la distance

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour moyen	3,04	2,96	2,86	2,97
Nombre total de déplacements un jour moyen	15.772.000	2.575.000	8.458.000	26.805.000

Tableau XII.87 : Chiffres absolus à prendre en compte pour le Tableau XII.86 (jour moyen)

Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
11,80	11,05	13,96	12,43

Tableau XII.88 : Distance moyenne des déplacements réalisés durant un jour moyen (km)

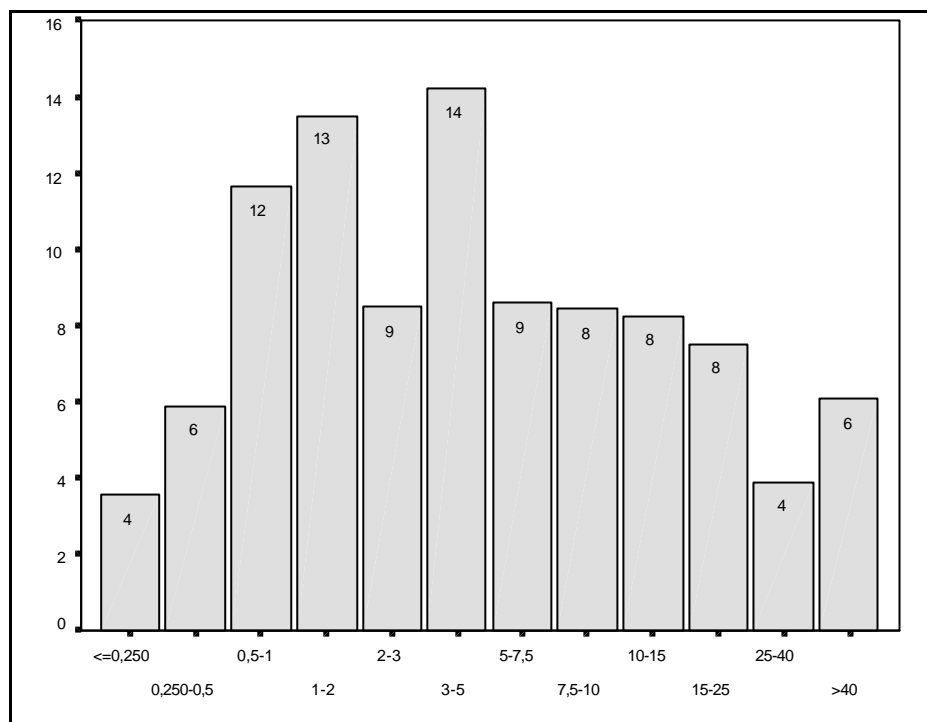
9% des déplacements des Belges sont inférieurs à 500 m, 11% sont compris entre 500 m et 1 km, 22% sont compris entre 1 et 3 km. 18% des déplacements sont supérieurs à 25 km. 12 km est la distance moyenne d'un déplacement d'un belge durant un jour moyen.

Comme un Belge effectue en moyenne 3 déplacements durant un jour moyen, il parcourt, en moyenne, 35,6 km.

#### XII.5.1.2 Durant un jour ouvrable

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
<=0,250	3,0%	5,3%	3,9%	3,5%
0,250-0,5	4,9%	8,5%	6,9%	5,9%
0,5-1	11,7%	13,9%	10,9%	11,6%
1-2	14,2%	13,3%	12,1%	13,5%
2-3	8,5%	9,9%	8,1%	8,5%
3-5	15,1%	13,9%	12,6%	14,2%
5-7,5	8,9%	9,7%	7,7%	8,6%
7,5-10	8,2%	9,1%	8,7%	8,4%
10-15	8,4%	6,1%	8,7%	8,3%
15-25	7,5%	4,8%	8,4%	7,5%
25-40	3,6%	2,3%	5,0%	3,9%
>40	6,0%	3,2%	7,0%	6,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau XII.89 : Répartition des déplacements d'un jour ouvrable selon la distance



Graphique XII.30 : Répartition des déplacements réalisés par les Belges durant un jour ouvrable selon la distance

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Nombre de déplacements par personne un jour ouvrable	3,17	3,20	3,00	3,12
Nombre total de déplacements un jour ouvrable	16.440.000	2.782.000	8.877.000	28.099.000

Tableau XII.90 : Chiffres absolus à prendre en compte pour les Tableau XII.22 et Tableau XII.23 (jour ouvrable)

Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
11,70	8,11	12,80	11,71

Tableau XII.91 : Distance moyenne des déplacements réalisés durant un jour ouvrable (km)

Les distances moyennes parcourues durant un jour ouvrable sont inférieures à celles parcourues durant un jour de week-end ou un jour férié. En effet, pour les Belges, la distance moyenne d'un déplacement réalisé un jour moyen est de 12,4 km, alors qu'un jour ouvrable, la distance moyenne est de 11,7 km.

## XII.5.2 Distance selon le moyen de transport

### XII.5.2.1 Durant un jour moyen

#### a. Distance moyenne parcourue par moyen de transport

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Marche	1,2	1,1	1,1	1,2
Vélo	4,7	ns	5,3	4,8
Véломoteur/moto	9,7	ns	7,7	8,9
Train	46,1	ns	71,0	59,4
Bus	15,0	5,3	15,8	13,5
Tram	4,2	4,4	ns	4,4
Métro	ns	6,3	ns	6,0
Taxi	ns	ns	ns	ns
Voiture conducteur	13,0	13,1	14,7	13,6
Voiture passager	10,9	16,6	14,0	12,5
Tous moyens confondus	11,8	11,1	14,0	12,4

Tableau XII.92 : Distance moyenne d'un déplacement d'un jour moyen pour différents moyens de transport (km)

En Belgique, durant un jour moyen, la distance moyenne d'un déplacement parcouru à pied est de 1 km, à vélo 5 km, à vélomoteur et moto 9 km, en train 60 km, en bus 14 km, en voiture comme conducteur 14 km et en voiture comme passager 13 km.

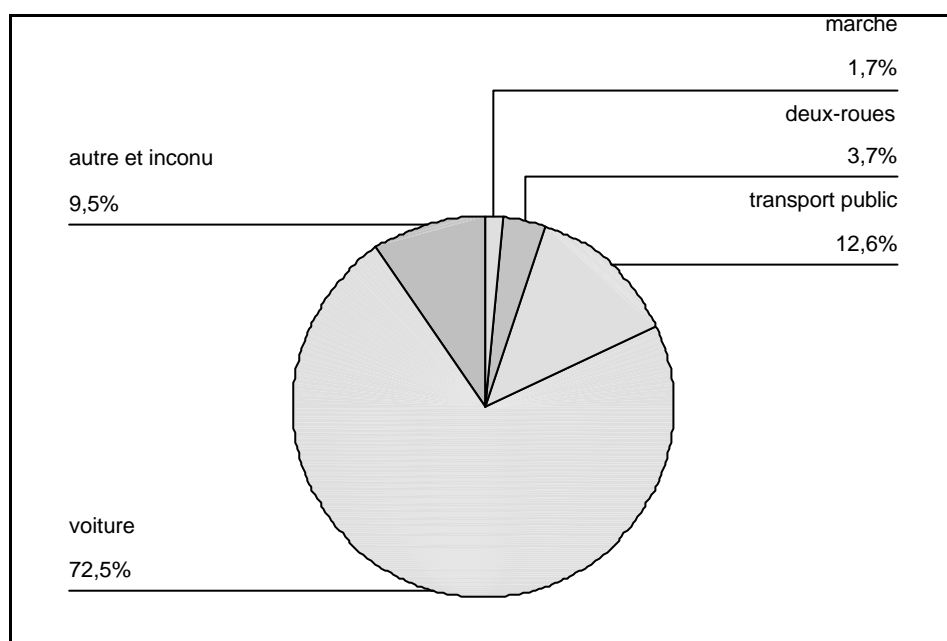
#### b. Contribution à la distance totale

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Marche	1,6%	3,4%	1,4%	1,7%
Vélo	4,8%	0,6%	0,9%	3,1%
Véломoteur/moto	0,7%	0,3%	0,4%	0,6%
Train	7,2%	10,2%	9,9%	8,4%
Bus	3,1%	2,9%	4,0%	3,4%
Tram	0,2%	1,5%	0,1%	0,3%
Métro	0,1%	3,0%	0,2%	0,3%
Taxi	0,1%	0,7%	0,0%	0,1%
Voiture conducteur	52,4%	47,5%	53,1%	52,2%
Voiture passager	17,7%	25,4%	23,5%	20,3%
Autre	2,4%	2,6%	4,4%	5,0%
Inconnu	9,7%	2,0%	2,2%	4,5%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.93 : Contribution des moyens de transport à la distance d'un déplacement réalisé durant un jour moyen

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Marche	1,6%	3,4%	1,4%	1,7%
Deux-roues	5,5%	0,9%	1,3%	3,7%
Transport public	10,7%	18,3%	14,2%	12,5%
Voiture	70,1%	72,9%	76,6%	72,5%
Autre et inconnu	12,1%	6,6%	6,6%	9,5%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.94 : Contribution des moyens de transport à la distance d'un déplacement réalisé durant un jour moyen



Graphique XII.31 : Contribution des moyens de transport à la distance d'un déplacement moyen réalisé par un Belge durant un jour moyen

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Distance moyenne d'un déplacement au cours d'un jour moyen (km)	11,80	11,05	13,96	12,43

Tableau XII.95 : Chiffres absolus à prendre en compte pour le Tableau XII.93 (jour moyen)

En Belgique, durant un jour moyen, 73% des distances sont parcourues en voiture. 8% en train, 4% en bus, tram ou métro, 3% à vélo et 2% à pied.

XII.5.2.2 Durant un jour ouvrablea. Distance moyenne parcourue par moyen de transport

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Marche	1,2	1,0	1,0	1,1
Vélo	4,9	ns	3,9	4,8
Véломoteur/moto	9,5	ns	6,4	8,5
Train	45,2	ns	61,9	51,2
Bus	14,3	5,1	9,5	10,8
Tram	4,0	4,4	ns	4,3
Métro	ns	5,5	ns	5,4
Taxi	ns	ns	ns	ns
Voiture conducteur	13,6	11,7	14,5	13,8
Voiture passager	9,0	10,8	11,4	10,0
Tous moyens confondus	11,7	8,1	12,8	11,7

Tableau XII.96 : Distance moyenne d'un déplacement d'un jour ouvrable pour différents moyens de transport (km)

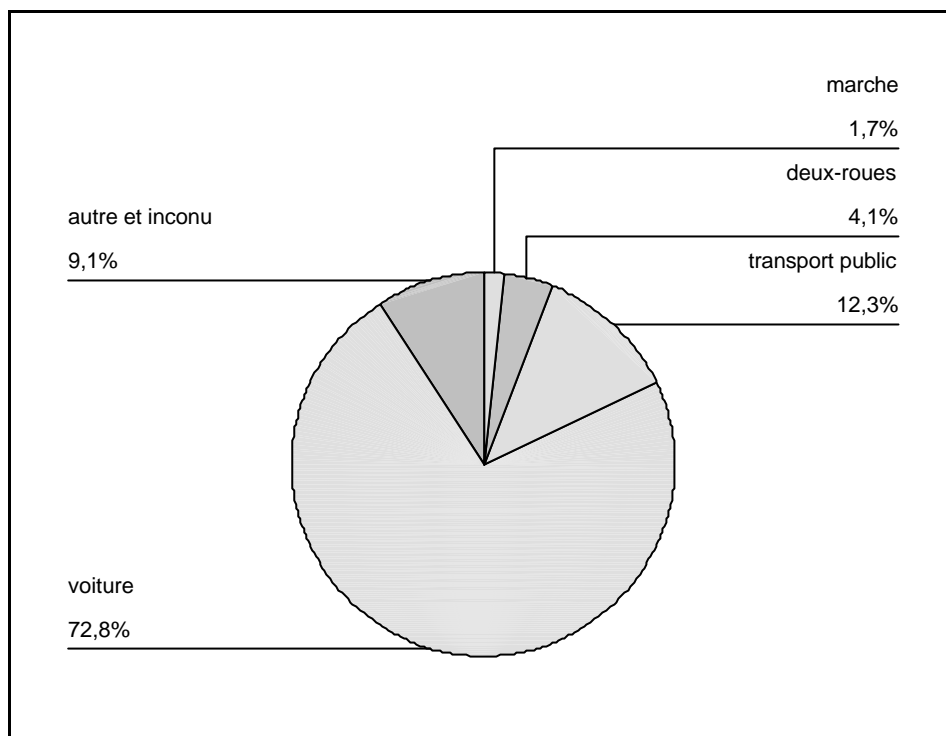
b. Contribution à la distance totale

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Marche	1,5%	4,5%	1,5%	1,7%
Vélo	5,3%	0,6%	0,7%	3,4%
Véломoteur/moto	0,9%	0,4%	0,3%	0,7%
Train	7,9%	2,8%	10,0%	8,3%
Bus	3,3%	4,1%	3,0%	3,3%
Tram	0,3%	2,2%	0,1%	0,4%
Métro	0,1%	4,2%	0,1%	0,4%
Taxi	0,0%	0,7%	0,0%	0,1%
Voiture conducteur	57,0%	57,3%	57,3%	57,1%
Voiture passager	13,5%	19,7%	18,7%	15,7%
Autre	3,1%	1,2%	6,0%	4,0%
Inconnu	7,1%	2,2%	2,2%	5,1%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.97 : Contribution des moyens de transport à la distance d'un déplacement réalisé durant un jour ouvrable

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Marche	1,5%	4,5%	1,5%	1,7%
Deux-roues	6,2%	1,0%	1,0%	4,1%
Transport public	11,6%	14,0%	13,2%	12,5%
Voiture	70,5%	77,0%	76,0%	72,8%
Autre et inconnu	10,2%	3,4%	8,2%	9,1%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.98 : Contribution des moyens de transport à la distance d'un déplacement réalisé durant un jour ouvrable



Graphique XII.32 : Contribution des moyens de transport à la distance d'un déplacement réalisé par un Belge durant un jour ouvrable

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Distance moyenne d'un déplacement au cours d'un jour moyen (km)	11,70	8,11	12,80	11,71

Tableau XII.99 : Chiffres absolus à prendre en compte pour le Tableau XII.97 (jour ouvrable)

### XII.5.3 Distance selon le motif à la destination

#### XII.5.3.1 Durant un jour moyen

##### a. Distance moyenne parcourue par motif à la destination

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Déposer/chercher qqn	9,6	9,0	10,3	9,8
Travail	20,5	13,3	21,9	20,2
Ecole	6,0	4,7	8,2	6,6
Courses/raisons personnelles	6,1	5,2	8,7	6,8
Loisirs	11,9	14,7	16,6	13,7
Retour à la maison	12,6	12,1	13,7	12,9
Tous motifs confondus	11,8	11,1	14,0	12,4

Tableau XII.100 : Distance moyenne d'un déplacement d'un jour moyen pour différents motifs à la destination (km)



En Belgique, durant un jour moyen, la distance moyenne d'un déplacement pour déposer ou chercher quelqu'un est de 10 km, pour aller travailler de 20 km, pour aller à l'école de 7 km, pour faire des courses et pour des raisons personnelles de 7 km et pour des loisirs de 14 km.

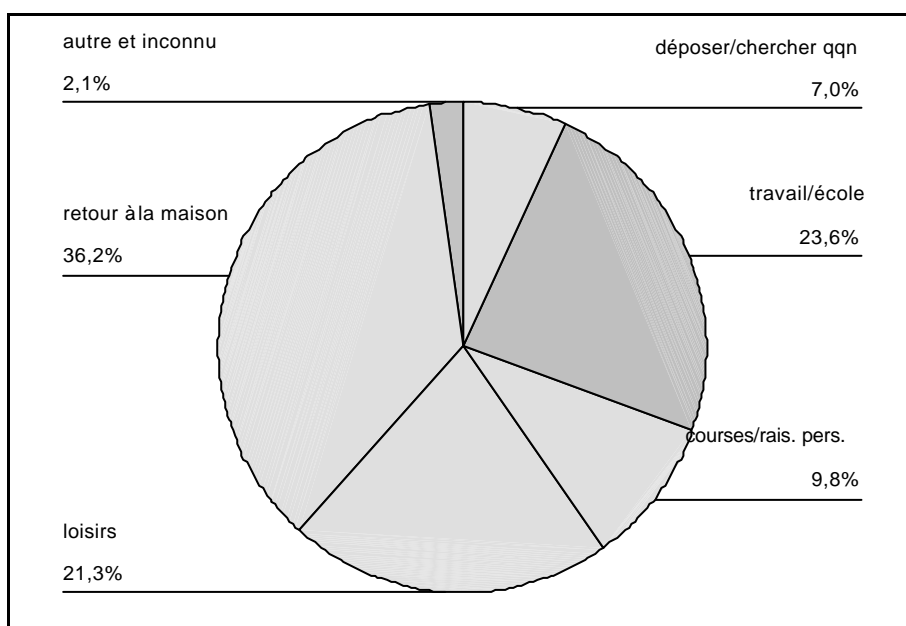
**b. Contribution à la distance totale**

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Déposer/Chercher quelqu'un	6,9%	6,3%	7,4%	7,0%
Travail	22,8%	17,3%	20,2%	21,4%
Ecole	2,3%	1,4%	2,4%	2,2%
Courses/Raisons personnelles	9,2%	8,7%	10,8%	9,8%
Loisirs	19,0%	26,8%	23,4%	21,3%
Retour à la maison	37,6%	37,5%	33,9%	36,2%
Autre	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%
Inconnu	1,6%	1,5%	1,6%	1,6%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.101 : Contribution des motifs à la destination à la distance d'un déplacement d'un jour moyen

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Déposer/Chercher quelqu'un	6,9%	6,3%	7,4%	7,0%
Travail/école	25,1%	18,7%	22,6%	23,6%
Courses/Raisons personnelles	9,2%	8,7%	10,8%	9,8%
Loisirs	19,0%	26,8%	23,4%	21,3%
Retour à la maison	37,6%	37,5%	33,9%	36,2%
Autre et inconnu	2,1%	2,0%	2,0%	2,1%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.102 : Contribution des motifs à la destination à la distance d'un déplacement d'un jour moyen



Graphique XII.33 : Contribution des motifs à la destination à la distance d'un déplacement réalisé par un Belge durant un jour moyen

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Distance moyenne d'un déplacement au cours d'un jour moyen (km)	11,80	11,05	13,96	12,43

Tableau XII.103 : Chiffres absolus à prendre en compte pour le Tableau XII.101 (jour moyen)

En Belgique, durant un jour moyen, 21% des distances sont parcourues pour des loisirs, 21% pour le travail, 10% pour les courses et les raisons personnelles, 7% pour déposer ou chercher quelqu'un et 2% pour l'école. 36% des distances parcourues le sont pour rentrer à la maison.

#### XII.5.3.2 Durant un jour ouvrable

##### a. Distance moyenne parcourue par motif à la destination

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Déposer/chercher qqn	9,4	6,4	10,0	9,4
Travail	18,3	11,7	22,1	18,8
Ecole	5,9	4,7	8,2	6,5
Courses/raisons personnelles	6,2	4,7	8,4	6,7
Loisirs	9,8	10,4	12,5	10,7
Retour à la maison	13,5	7,6	12,3	12,6
Tous motifs confondus	11,7	8,1	12,8	11,7

Tableau XII.104 : Distance moyenne d'un déplacement d'un jour ouvrable pour différents motifs à la destination (km)

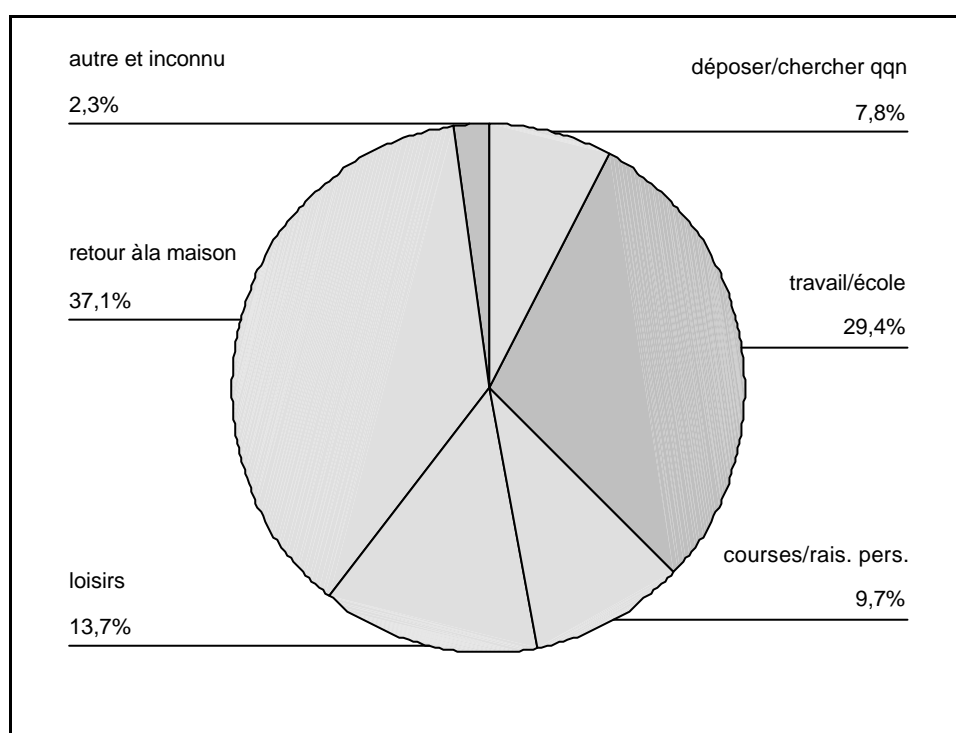
##### b. Contribution à la distance totale

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Déposer/Chercher quelqu'un	7,6%	6,4%	8,7%	7,8%
Travail	25,3%	26,1%	27,8%	26,3%
Ecole	2,9%	2,6%	3,4%	3,1%
Courses/Raisons personnelles	9,0%	10,5%	10,9%	9,7%
Loisirs	12,2%	19,9%	14,9%	13,7%
Retour à la maison	40,3%	31,9%	32,7%	37,1%
Autre	0,7%	0,7%	0,1%	0,4%
Inconnu	2,0%	1,8%	1,5%	1,9%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.105 : Contribution des motifs à la destination à la distance d'un déplacement d'un jour ouvrable

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Déposer/Chercher quelqu'un	7,6%	6,4%	8,7%	7,8%
Travail/école	28,2%	28,7%	31,2%	29,4%
Ecole	2,9%	2,6%	3,4%	3,1%
Courses/Raisons personnelles	9,0%	10,5%	10,9%	9,7%
Loisirs	12,2%	19,9%	14,9%	13,7%
Retour à la maison	40,3%	31,9%	32,7%	37,1%
Autre et inconnu	2,7%	2,5%	1,6%	2,3%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.106 : Contribution des motifs à la destination à la distance d'un déplacement d'un jour ouvrable



Graphique XII.107 : Contribution des motifs à la destination à la distance d'un déplacement réalisé par un Belge durant un jour ouvrable

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Distance moyenne d'un déplacement au cours d'un jour moyen (km)	11,70	8,11	12,80	11,71

Tableau XII.108 : Chiffres absolus à prendre en compte pour le Tableau XII.105 (jour ouvrable)

## XII.5.4 Distance selon le motif à l'origine et à la destination

### XII.5.4.1 Durant un jour moyen

#### a. Distance moyenne parcourue par motif à l'origine et à la destination

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Dom-travail/travail-dom	20,6	14,2	23,5	20,9
Dom-école/école-dom	6,0	3,9	8,3	6,5
Domicile-autre/autre-dom	10,0	11,5	12,9	11,0
Non liés au domicile	12,4	10,2	13,0	12,4
Tous motifs confondus	11,8	11,1	14,0	12,4

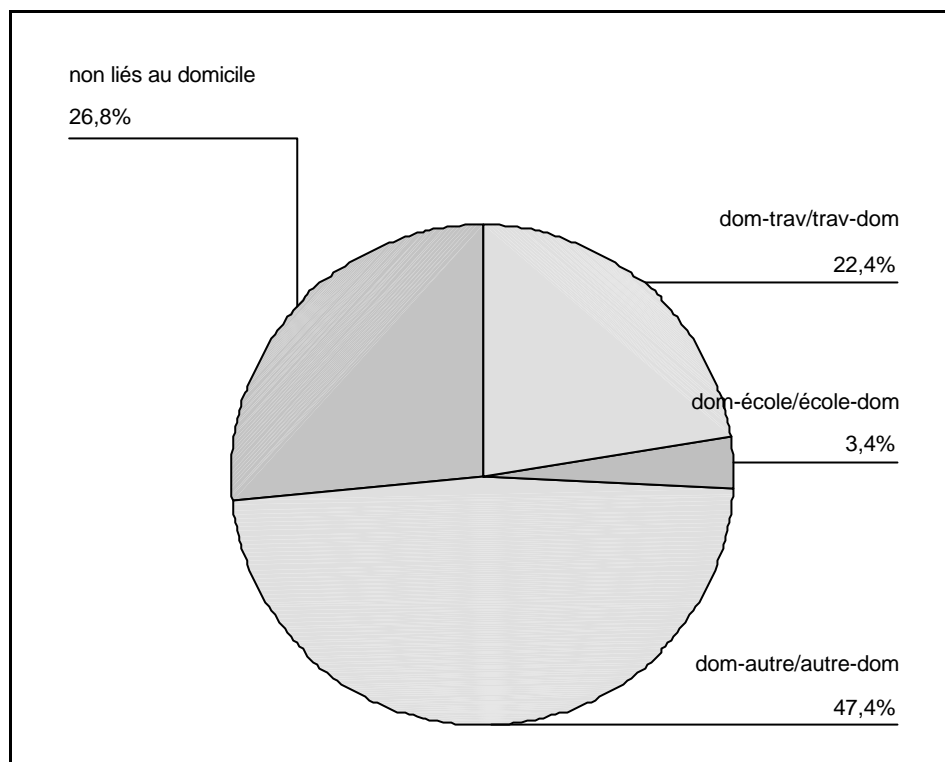
Tableau XII.109 : Distance moyenne d'un déplacement d'un jour moyen pour différents motifs à l'origine et à la destination (km)

En Belgique, durant un jour moyen, la distance moyenne domicile-travail est de 21 km, domicile-école de 7km, domicile-autre (que travail et école) de 11 km et la distance moyenne d'un déplacement non lié au domicile est de 12 km.

#### b. Contribution à la distance totale

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	<i>Belgique</i>
Dom-travail/travail-dom	23,9%	17,6%	21,2%	22,4%
Dom-école/école-dom	3,4%	2,0%	3,7%	3,4%
Dom-autre/autre-dom	44,9%	54,6%	49,4%	47,4%
Non liés au domicile	27,7%	25,8%	25,7%	26,8%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.110 : Contribution des motifs à l'origine et à la destination à la distance d'un déplacement d'un jour moyen



Graphique XII.111 : Contribution des motifs à l'origine et à la destination à la distance d'un déplacement réalisé par un Belge durant un jour moyen

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Distance moyenne d'un déplacement au cours d'un jour moyen (km)	11,80	11,05	13,96	12,43

Tableau XII.112 : Chiffres absolus à prendre en compte pour le Tableau XII.110 (jour moyen)

En Belgique, durant un jour moyen, 22% des distances sont parcourues pour des déplacements domicile-travail, 3% pour domicile-école, 47% pour domicile-autre (que travail et école) et 27% pour des déplacements non liés au domicile.

#### XII.5.4.2 Durant un jour ouvrable moyen

##### a. Distance moyenne parcourue par motif à l'origine et à la destination

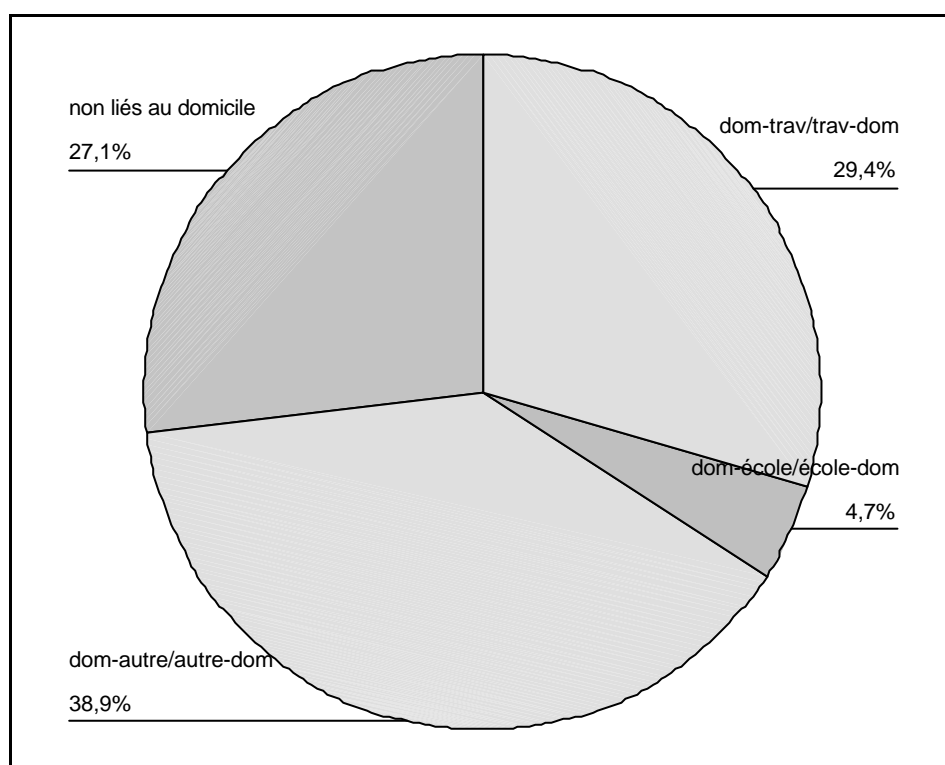
	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Dom-travail/travail-dom	21,5	12,1	23,7	21,2
Dom-école/école-dom	5,9	3,9	8,3	6,5
Domicile-autre/autre-dom	9,8	6,7	9,8	9,5
Non liés au domicile	11,0	9,2	13,1	11,5
Tous motifs confondus	11,7	8,1	12,8	11,7

Tableau XII.113 : Distance moyenne d'un déplacement d'un jour ouvrable pour différents motifs à l'origine et à la destination (km)

**b. Contribution à la distance totale**

	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Dom-travail/travail-dom	30,1%	25,4%	28,9%	29,4%
Dom-école/école-dom	4,4%	3,6%	5,5%	4,7%
Dom-autre/autre-dom	40,1%	38,6%	36,6%	38,9%
Non liés au domicile	25,3%	32,4%	29,1%	27,1%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau XII.114 : Contribution des motifs à l'origine et à la destination à la distance d'un déplacement d'un jour ouvrable



Graphique XII.34 : Contribution des motifs à l'origine et à la destination à la distance d'un déplacement réalisé par un Belge durant un jour ouvrable

Chiffres absolus	Flandre	Bruxelles	Wallonie	Belgique
Distance moyenne d'un déplacement au cours d'un jour moyen (km)	11,70	8,11	12,80	11,71

Tableau XII.115 : Chiffres absolus à prendre en compte pour le Tableau XII.114 (jour ouvrable)

## **XIII UNE APPROCHE DES DÉPLACEMENTS BASÉE SUR LES ACTIVITÉS**

(GRT)

### **XIII.1 Introduction**

Les déplacements des personnes représentent, en Belgique comme ailleurs, un phénomène très complexe. L'approche de la méthode basée sur les activités considère le déplacement comme une demande de participer à des activités réparties dans l'espace et dans le temps (Jones et al. 1990 ou Axhausen et Garling, 1992). Les analyses basées sur les activités tentent donc resituer les comportements de mobilité dans l'utilisation du temps et des ressources, ainsi que la participation à des activités localisées dans le temps et dans l'espace. Elles visent à expliciter l'interaction complexe entre les activités et le comportement en matière de déplacement, menant à une représentation plus réaliste de la demande de mobilité. L'hypothèse de base de cette approche est que le besoin et le désir de participer à des activités sont plus fondamentaux que les déplacements que certaines de ces participations peuvent occasionner. Les unités d'étude dans cette approche sont les séquences ou schémas des comportements en matière d'activités, au cours d'une journée entière ou sur de plus longues périodes. En mettant l'accent sur la participation aux activités et en se concentrant sur les comportements qui leur sont liés, cette approche espère mieux évaluer la demande de déplacement d'un individu ou d'un groupe. En résumé, il s'agit de remplacer l'analyse basée sur les statistiques de déplacement par une approche basée sur l'activité qui soit plus « axée sur le comportement » (Bhat et Koppelman, 1999).

Notre analyse est basée sur l'enquête nationale de mobilité des ménages belges (1999), qui a montré la très grande diversité de l'organisation de journées du point de vue des déplacements ; sur environ 7000 personnes interrogées, on dénombre plus de 1400 organisations différentes. Notre objectif principal est de proposer une typologie simplifiée (et donc susceptible de conduire à une modélisation) de l'organisation des déplacements sur une journée, qui soit basée sur les activités des individus.

Nous présentons ici une analyse descriptive, basée sur les activités, des données de l'enquête belge de déplacements de 1999. Nous fournissons à cet effet une vue d'ensemble méthodologique de notre approche (Section XIII.1.2) et décrivons les différences avec les études précédentes (Section XIII.2.1). Nous développons ensuite deux cadre d'analyse, l'un pour les individus qui sont allés aux travail (Section XIII.3.1) et le second pour les autres (Section XIII.3.2), dont le but est de représenter les activités quotidiennes réalisées par les individus en Belgique (Section XIII.4).

### **XIII.2 Une vue d'ensemble méthodologique**

Rappelons d'abord certaines notions de base dans le contexte de l'analyse basée sur les activités.

Dans ce cadre de travail conceptuel, un programme d'activités est défini comme un agenda d'activités (auxquelles on a décidé de participer), auxquelles sont associées des attributs (fréquence, durée, localisation de l'activité, mode de transport vers cette localisation

et les contraintes horaires pour cette participation). Cette vision large d'un programme d'activités est adoptée car les attributs mentionnés ci-dessus sont fortement interdépendants : il est par conséquent peu raisonnable d'en étudier un élément (ou groupe d'éléments) de façon isolée des autres. Il permet la spécification de décisions simultanées dans lesquelles les interactions entre déplacement et participation à l'activité sont fortes.

Les activités du programme sont organisées en déterminant leur dimension temporelle précise, en tenant compte de la faisabilité des différentes organisations envisageables et de leur adaptation aux besoins des individus (Bhat et Singh, 2000).

### **XIII.3.1 L'approche basée sur les déplacements**

Le cadre de travail classique de l'analyse des systèmes de transport, développé dans les années 1960, est la méthode à quatre étapes (Mc Nally, 2000).

- La première étape (génération des déplacements) estime le nombre total de déplacements ayant leur origine ou leur destination dans chaque zone de la région étudiée.
- La seconde (distribution) détermine des déplacements entre chaque paire de zones.
- La troisième (choix modal) ventile le déplacements entre chaque paire origine/destination entre les modes considérés dans l'étude.
- La quatrième (répartition) répartit les déplacements ainsi ventilés selon les itinéraires possibles pour le mode considéré.

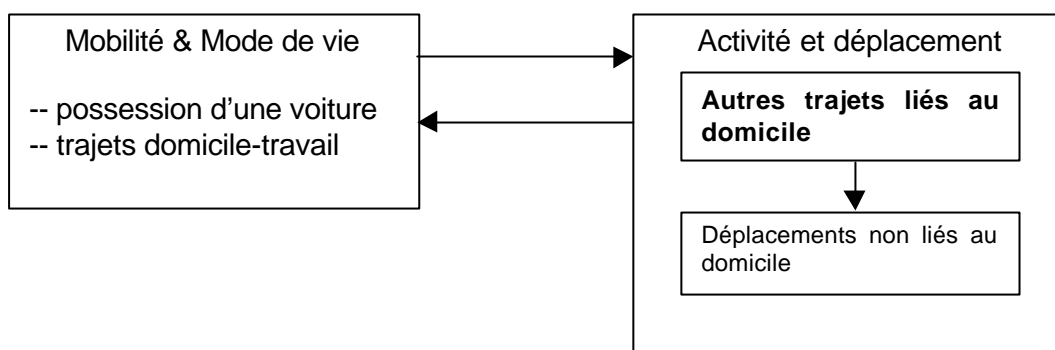
Dans ce cadre, nous identifions deux classes d'approches basées sur les déplacements. La plus simple, et la plus ancienne, réduit le programme d'activités en déplacements simples (approche basée sur le déplacement) et utilise les déplacements individuels comme unité d'analyse. Des modèles séparés sont développés pour les déplacements à partir ou à destination du domicile et pour les autres déplacements sans considérer la dépendance entre de tels déplacements. On ne considère pas davantage l'organisation temporelle (planning) des déplacements ; il n'y a pas de distinction entre les déplacements lié au domicile qui entraînent un ou plusieurs arrêts. De façon similaire, il n'y a pas de distinction entre les déplacements non liés au domicile qui se déroulent en matinée ou en soirée. En résumé, l'organisation des déplacements et les relations qui en résultent dans leurs attributs sont ignorées à toutes les étapes de cette méthode, ce qui est difficile à justifier d'un point de vue comportemental. Il est en effet peu vraisemblable que les ménages déterminent le nombre de déplacements à partir ou à destination du domicile indépendamment les uns des autres. Les besoins des ménages sont plutôt susceptibles d'être traduits en la détermination d'un certain nombre total d'arrêts selon les activités e multiples raisons, selon des décisions concernant la meilleure façon d'organiser ces arrêts. De la même manière, la localisation de certains arrêts peut être affectée par la localisation d'autres arrêts. Les schémas de déplacements qui résultent de ces décisions comportent des déplacements avec des arrêts multiples et les ignorer dans l'analyse des déplacements signifie « écarter un élément qui est certainement important dans l'organisation de temps et d'espace d'un individu » (Hanson, 1980).

Le moment de la journée où s'effectuent les déplacements n'est pas modélisé, ou l'est de façon sommaire, typiquement en appliquant au volume de déplacement journalier des facteurs de correction qui dépendent de la répartition du trafic au cours de la journée.

Dans une version affinée de cette méthodologie, les trois premières étapes sont remplacées par une seule qui implique trois composantes majeures (Ben Akiva, Adler, Jacobsen et Manheim, 1977). Les composantes de la mobilité et du style de vie représentent des décisions à long terme liées à la possession d'un véhicule et aux déplacements domicile-



travail, tandis que les activités et les décisions de déplacements de court terme traitent les autres déplacements liés au domicile et les déplacements non liés au domicile. Chaque composante du modèle est conditionnée par des choix au niveau le plus élevé et les modèles d'activités et de déplacements influencent les modèles de mobilité et de style de vie via des mesures d'utilité attendue. Le système modélise de façon explicite les décisions de déplacements liés au travail pour les travailleurs dans les ménages (voir Figure XIII.1). La consolidation des volumes de trafic sur le réseau multi-modal est réalisée à la fin. Cette approche se caractérise par la composition de choix désagrégés et leur intégration par la conditionnalité et les mesures d'utilité attendue (Ben-Akiva et Bowman, 1995).



**Figure XIII.1 : un système de modèle basé sur le déplacement**

La faiblesse du modèle provient de sa subdivision de l'horaire de la journée. La limitation principale est la modélisation séquentielle des déplacements liés et non liés au domicile, ce qui affecte son aptitude à prévoir correctement les changements d'organisation des déplacements tels que la composition de plusieurs trajets qui peut se produire en réponse aux nouvelles politiques en matière de transport.

### **XIII.3.2 L'approche basée sur les tours (ou boucles)**

En vue d'alléger les difficultés associées aux approches basées sur les déplacements, des modèles plus récents combinent explicitement les déplacements en « tours », également appelés « boucles » (approche basée sur les tours). Leurs caractéristiques clés sont la représentation explicite des tours, l'enchaînement des déplacements à l'intérieur de ceux-ci et la possibilité de prendre explicitement en compte les décisions des ménages. Les décisions relatives aux tours associés au lieu de travail sont typiquement conditionnées par le mode de vie des individus et des ménages et leur profil de mobilité. Les décisions à long terme sont modélisées en utilisant deux éléments principaux : la détention d'un permis et la possession d'une voiture, estimés au niveau du ménage. Les décisions à court terme sont ensuite modélisées en considérant le choix conjoint du mode et de la destination, la fréquence des tours, le moment de la journée pour commencer un tour, estimés au niveau individuel (voir Figure XIII.2). Tous les modèles sont spécifiés en tant que modèles logit (Ben-Akiva et Lerman, 1985) et incluent des variables socio-économiques, des variables de niveaux de services et des variables d'aménagement du territoire.

Les systèmes de modèles basés sur les tours ont été appliqués de manière étendue à l'Europe et ailleurs pour développer des plans de transport nationaux et urbains ; ils représentent la pratique la plus avancée de la modélisation de la demande de déplacement désagrégée et ont été soigneusement validés. (Daly, van Zwalm et van der Valk, 1983 ; Gunn, van der Hoorn et Daly, 1987 ; Hague Consulting Group 1992 ; Algers et Daly, 1995).

Ces modèles présentent plusieurs faiblesses (principalement en raison de contraintes budgétaires) : tout d'abord, l'analyse est très souvent limitée aux tours liés au travail, qui représentent typiquement entre un quart (Bowman, 1998) et un tiers (Toint et Barette, 2000) de tous les tours effectués au cours d'une seule journée. Il n'y a pas de connexion au sein des tours de la journée, et la durée des activités n'est pas intégrée explicitement dans la structure du modèle. Une fois encore les systèmes basés sur les tours divisent le programme quotidien en séquences séparées, ce qui limite le réalisme de la représentation du comportement des ménages et des individus. Par conséquent, ces modèles font preuve de peu de sensibilité face aux nouvelles politiques.

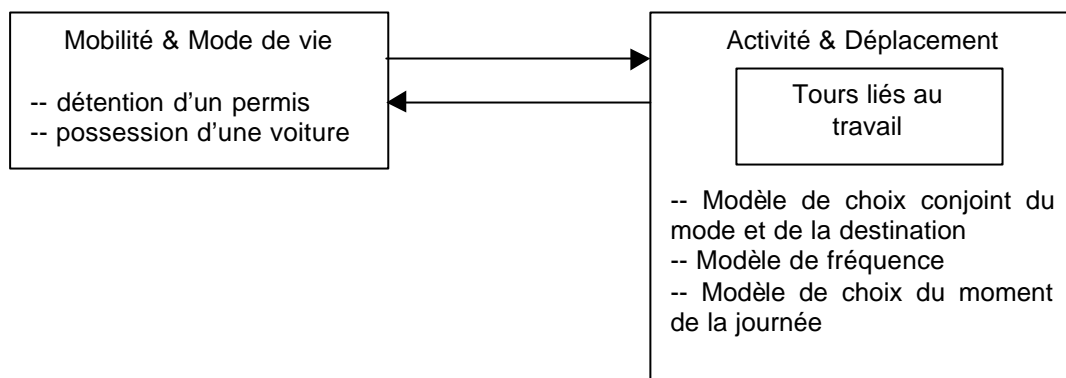


Figure XIII.2 : un système de modèle basé sur les tours

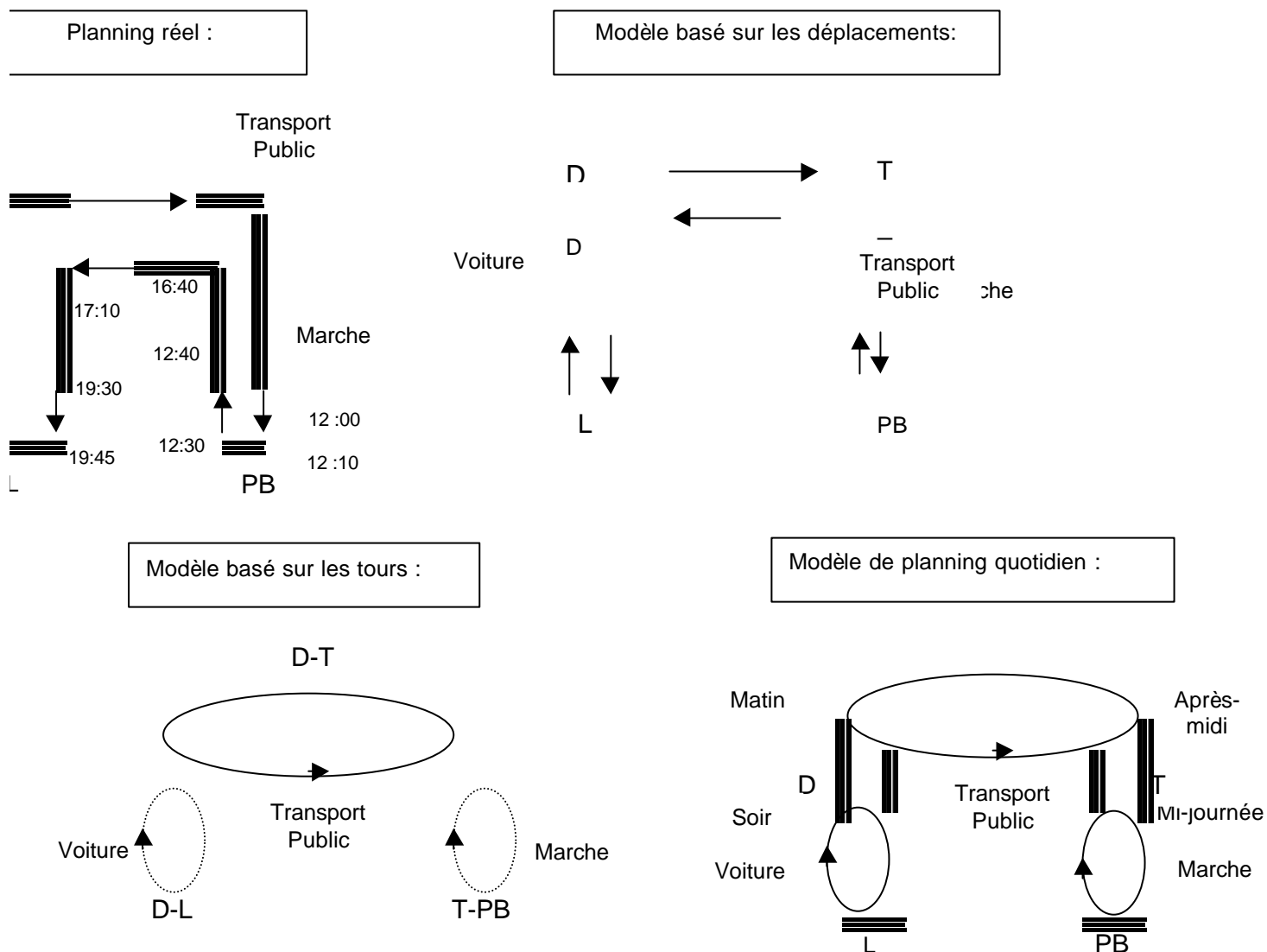
### XIII.3.3 L'approche basée sur activités

Cette méthode tente de surmonter les déficiences conceptuelles de l'ancienne méthode basée sur les déplacements et de l'approche conventionnelle de modélisation de la demande de déplacement basée sur les tours. Nous expliquerons d'abord cette idée sur la base de la Figure XIII.3.

La partie supérieure gauche du schéma représente une situation réelle possible dans laquelle un individu quitte son domicile (**D**) à 7h45 pour le travail (**T**) en transport public et arrive à 8h00 sur son lieu de travail. A 12h00, il/elle marche pour effectuer des courses personnelles (**PB**), tel que le repas, en dehors de son lieu de travail. Il/elle retourne au travail à 12h40, y passe l'après-midi jusque 16h40, heure à laquelle il/elle utilise à nouveau les transports publics pour rentrer à la maison.

Il/elle pratique une activité culturelle/sportive (**L** pour loisirs) dans la soirée quittant son domicile en voiture à 19h30 et retourne de l'endroit de l'activité à son domicile à 21h30. Dans la partie supérieure droite du schéma, la situation est décrite en utilisant un modèle basé sur les déplacements : dans ce modèle, chaque déplacement réel est modélisé indépendamment comme un déplacement unique. Chaque déplacement a ses propres motifs et mode avec les réserves que nous avons déjà émises. Dans la partie inférieure gauche du schéma, les déplacements vers et au départ d'une destination donnée sont liés à un tour, mais les tours vers des destinations différentes restent indépendants. Finalement, dans la partie inférieure droite du schéma, tous les tours sont liés dans un seul schéma quotidien, améliorant ainsi l'adéquation entre le modèle et la réalité.

Figure 3 : Les trois sous-classes des systèmes de modèles économétriques :



Cette dernière représentation met l'accent sur le choix d'un schéma d'activités quotidiennes, ce qui consolide et lie entre elles les décisions associées au tour. Elle prend comme unité de base de l'analyse le schéma activités-déplacements, défini comme schéma révélé du comportement représenté par les déplacements et les activités sur une période de temps spécifique (souvent un seul jour). Ces schémas déplacements-activités résultent de la planification et de l'exécution des programmes d'activités des ménages, dans lesquels les programmes individuels sont supposés allouer les ressources de manière cohérente avec des contraintes d'ordre environnemental, de transport et relatives au ménage (Mc Nally, 2000).

Relativement peu de modèles de ce genre ont été appliqués à des études de cas réels. Ben-Akiva et Bowman (Ben-Akiva and Bowman, 1995), décrivent un modèle de choix d'un programme quotidien d'activités pour les individus basé sur la notion d'utilité. L'estimation du modèle a été achevée en 1998 et le système implémenté dans le modèle d'activités quotidiennes de Portland, et est actuellement en cours d'application. Wen et Koppelman ont estimé un modèle incluant la génération et l'allocation d'arrêts pour les membres d'un ménage, entre 1997 et 1999 (Wen and Koppelman, 1999), mais ce modèle ignore les destinations et le choix modal. Une recherche remarquable a récemment été

initée par Bhat et ses étudiants en 2000, dans laquelle les auteurs essaient de développer une représentation complète décrivant les schémas de déplacements liés aux activités pour les travailleurs (Bhat et Singh, 2000) et les non-travailleurs (Bhat et Misra, 2001). Une partie significative de notre analyse descriptive est inspirée par ce travail. Malheureusement les auteurs reportent seulement une analyse descriptive des chaînes des travailleurs et donc il est impossible de comparer nos résultats pour les non-travailleurs.

La critique la plus communément entendue est que l'approche basée sur les activités manque d'une base théorique solide et que, en dépit de son universalité, elle reflète un manque de compréhension de l'incroyable complexité d'un tel phénomène. Notre but est d'examiner à quel point cette critique est fondée en l'appliquant au contexte du déplacement de personnes en Belgique et en discutant de la cohérence des résultats obtenus avec ceux déjà obtenus aux USA..

### **XIII.3 La structure d'une approche basée sur les activités**

#### **XIII.3.1 Le cadre des activités**

Nous développons d'abord une représentation compréhensive des activités quotidiennes et des déplacements pour les individus, aussi bien pour les travailleurs (c'est-à-dire les individus rapportant avoir effectué une activité liée au travail lors du jour de référence de l'enquête) que pour les non-travailleurs (les autres). La différence majeure entre ces deux catégories réside dans le fait que l'activité principale est identifiée comme étant le travail pour la première, alors que nous identifions l'activité principale sur base de la durée pour la seconde. Tous les schémas quotidiens sont alors représentés en relation avec cette activité principale. Le schéma de déplacements est ensuite subdivisé en tours, un tour étant un circuit qui commence et se termine au domicile, ou commence et se termine au lieu de travail. Cette représentation considère donc le domicile et le lieu de travail comme fixes. Au sein d'un tour, l'individu peut s'arrêter une ou plusieurs fois pour effectuer des activités supplémentaires mais secondaires. Ces activités sont définies, au domicile ou à l'extérieur, par leur durée, leur localisation et leur but.

#### **XIII.3.2 L'organisation des activités pour les travailleurs**

Considérons d'abord les travailleurs en tant qu'individus qui, le jour de référence de l'enquête, vont à leur lieu de travail et en reviennent. Les étapes du matin et du soir de ces schémas de déplacements sont groupées dans un seul schéma de déplacements liés au travail, puisque le mode de déplacement pour ces deux étapes sera souvent le même ; ils sont référencés en tant que navette du matin et navette du soir. Tous les activités qui se produisent avant la navette du matin seront appelées « activités matinales » ; et les déplacements associés seront groupés en un ou plusieurs tours matinaux, eux-mêmes groupés dans un schéma des déplacements du matin. De la même manière, toutes les activités se déroulant après le retour du travail vers le domicile (la navette du soir) seront référencées en tant qu'activités du soir et les déplacements associés seront groupés en un ou plusieurs tours du soir regroupés dans le schéma des déplacements du soir. De plus, toutes les activités qui ont lieu en dehors du lieu de travail seront appelées les activités du

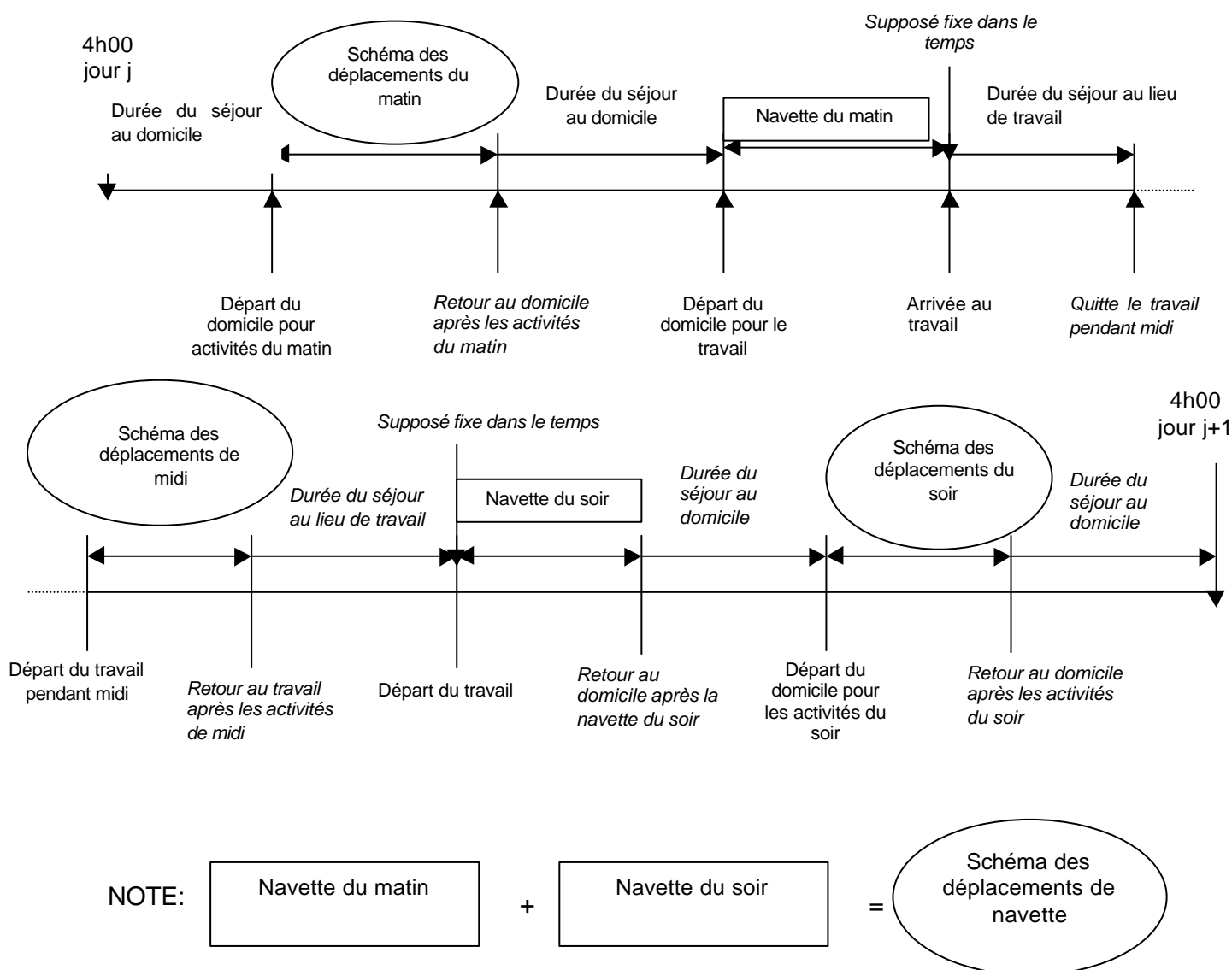
midi et les déplacements associés, dont l'origine et la destination sont le lieu de travail, seront groupés en un ou plusieurs tours, qui constituent le schéma des déplacements de midi.

Dans chacun des tours de la matinée, de midi ou de la soirée, il peut y avoir plusieurs arrêts (ou activités). Une activité principale est de plus identifiée (comme celle de durée maximale) pour les schémas de la matinée, de midi ou de la soirée, les autres activités comptant comme des arrêts.

Le schéma XIII.4 illustre cette définition et montre les quatre schémas différents dans la représentation des activités quotidiennes des travailleurs :

1. Le **schéma des déplacements du matin** représente les activités et les déplacements entrepris avant de quitter le domicile pour le lieu de travail au cours de la matinée.
2. Le **schéma des déplacements de navette (travail)** représente les activités et les déplacements entrepris au cours des navettes du matin et du soir.
3. Le **schéma des déplacements de midi** représente les activités et les déplacements entrepris au départ du lieu de travail, typiquement au cours de la pause de midi.
4. Enfin, le **schéma des déplacements du soir** comprend les activités et déplacements des individus après leur retour du travail.

Schéma XIII.4 : Représentation en diagramme des schémas d'activités quotidiennes d'un travailleur



Nous considérons les aspects socio-démographiques du ménage et des individus comme déterminants exogènes des activités et schémas de déplacements au cours de la journée. Etant donné leur situation socio-économique, les individus prennent des décisions à moyen terme (en combinaison avec d'autres individus dans leur ménage) en ce qui concerne leur emploi (si ils sont employés, les heures de travail, heure de début de travail le matin et heure de fin de travail en fin de journée, lieu de travail, situation, etc.), la résidence (type de résidence, situation) et la possession d'une voiture.

### XIII.3.3 L'organisation des activités pour les non-travailleurs

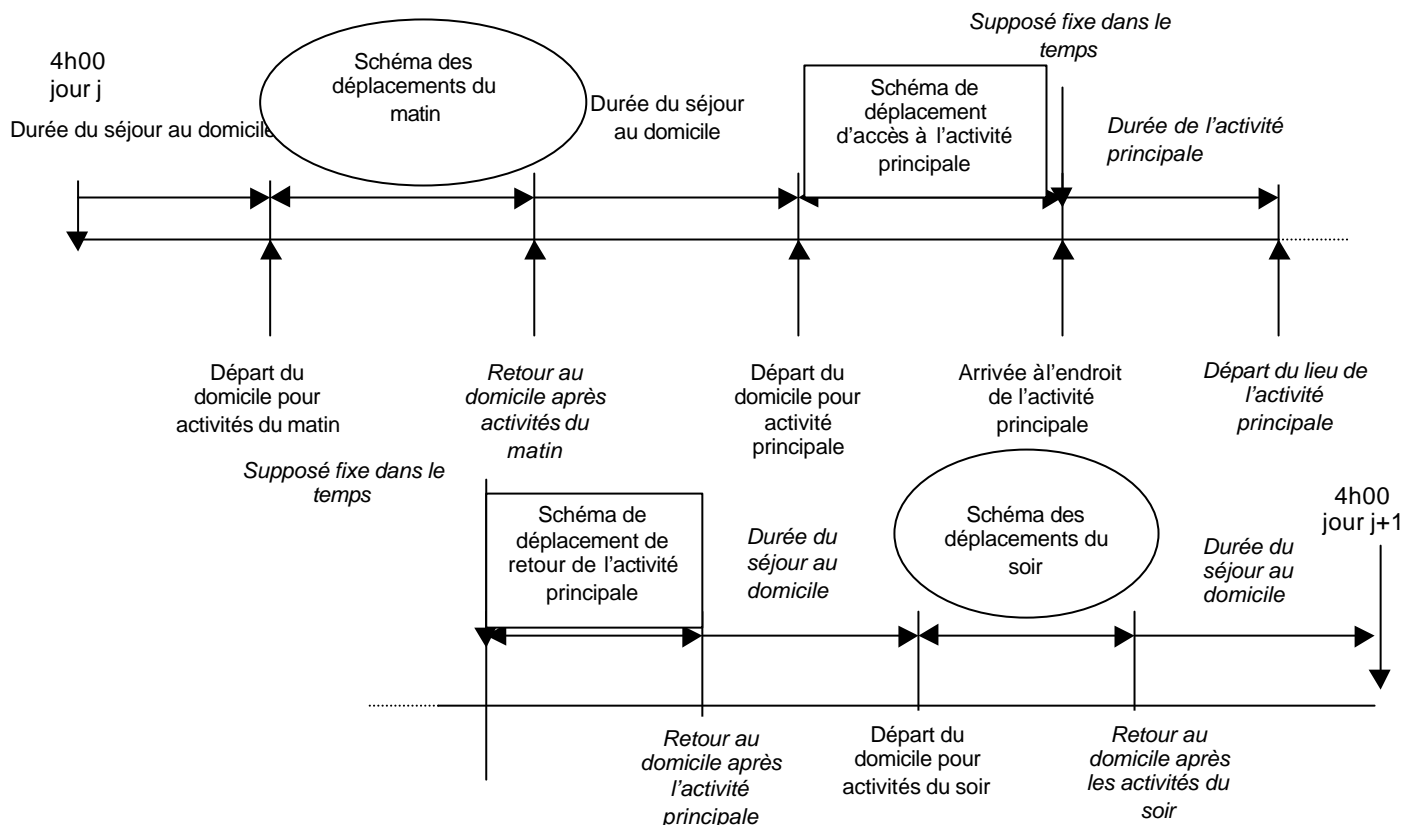
Dans la littérature spécialisée, l'examen et l'analyse des schémas de déplacements et d'activités des travailleurs a été bien couvert (Hamed et Mannering, 1993 ; Bhat et Singh, 2000). La motivation essentielle de cette attention accordée aux travailleurs est l'effet significatif des navettes pour le travail sur le trafic et les embouteillages quotidiens ainsi que sur l'émission de gaz polluants. A l'opposé, le comportement des non-travailleurs a été comparativement peu étudiée. Cependant, les déplacements effectués par cette catégorie d'individus contribuent significativement à la demande générale de transport, (comme nous le verrons plus loin) et résultent de comportements diversifiés. Un groupe important des non-travailleurs inclut les enfants ou les retraités qui peuvent avoir une mobilité particulière et des problèmes d'accessibilité. Un autre groupe important comprend les personnes dont l'activité principale se déroule au domicile, mais qui montrent des niveaux de mobilité élevés. Ils ont des horaires plus flexibles car moins de contraintes de temps (à la différence des navettes pour les travailleurs). En outre, les facteurs sous-jacents influençant les décisions des non-travailleurs liées aux déplacements sont susceptibles d'être assez différents de ceux des travailleurs.

Pour les non-travailleurs nous remplaçons le travail par l'activité principale de la journée, qui est l'activité de plus longue durée. Les autres activités et déplacements peuvent ainsi être organisés en relation avec cette activité principale comme ceux des travailleurs sont organisés autour de leur activité de travail.

Le schéma XIII.5 illustre cette organisation où nous distinguons trois schémas de déplacements différents dans la représentation des activités quotidiennes pour les non-travailleurs :

1. Le **schéma des déplacements du matin** représente les activités et déplacements entrepris avant de quitter le domicile pour effectuer l'activité principale de la journée ;
2. Le **schéma des déplacements de l'activité principale** représente les activités et déplacements entrepris dans le tour incluant l'activité principale de la journée. Ce schéma des déplacements de l'activité principale est lui-même décomposé en un schéma des déplacements d'accès à l'activité principale (les activités et déplacements dans ce tour d'activité principale mais avant l'activité principale elle-même), l'activité principale en elle-même, et le schéma des déplacements de retour (les activités et déplacements dans le tour de l'activité principale mais après l'activité principale elle-même).
3. Le **schéma des déplacements (de l'après-midi) et de la soirée** comprend les activités et déplacements des individus après leur retour au domicile une fois l'activité principale effectuée.

Schéma XIII.5 : Diagramme de représentation des schémas des déplacements d'activités quotidiennes des non-travailleurs



Notons que les schémas des déplacements du matin et du soir des non-travailleurs contiennent, comme pour les travailleurs, une activité majeure (à ne pas confondre avec l'activité principale, qui peut être considérée comme l'activité majeure du tour contenant l'activité principale).

Le schéma complet des déplacements des activités quotidiennes est caractérisé par différents attributs pour chaque composante de la représentation adoptée. Ces attributs peuvent être classés en fonction de leur niveau dans la représentation, c'est-à-dire si ils sont associés à un schéma de déplacement, un tour ou un arrêt.

Les attributs au niveau des schémas des déplacements incluent un nombre de tours dans le schéma et la durée de séjour au domicile qui les précèdent.

Les attributs au niveau du tour incluent le mode de déplacement, le nombre d'arrêt et la durée du séjour au domicile avant le tour, la durée de séjour au travail pour les schémas de déplacements liés au travail et des parties de tour dans le schéma des déplacements. Les attributs au niveau des arrêts incluent le type d'activité, le temps de trajet d'un arrêt depuis l'arrêt précédent, la localisation de l'arrêt, la durée de l'activité et la suite des arrêts dans le tour.

Tableau XIII.1: Identification des attributs d'après leur niveau dans la représentation

ATTRIBUTS au niveau de schéma des déplacements	ATTRIBUTS au niveau des tours	ATTRIBUTS au niveau des arrêts
1. Nombre de tours: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matin</li> <li>• Midi</li> <li>• Soir</li> </ul> 2. Durée de séjour au domicile avant les navettes liées au travail ou avant le début du tour lié à l'activité principale.	1. Mode 2. Nombre d'arrêts 3. Durée de séjour au domicile avant chaque tour dans le schéma des déplacements du matin et du soir 4. Durée de séjour sur le lieu de travail avant chaque tour dans le schéma de déplacement de midi 5. Séquence des tours dans le schéma	1. Type d'activité 2. Temps de trajet d'arrêt à arrêt 3. Situation de l'arrêt 4. Durée de l'activité 5. Séquence des arrêts dans le tour

### XIII.4 Application à l'enquête sur la mobilité des ménages

Les données brutes contiennent des informations concernant 7037 individus sur lesquels 5351 (76.04 %) ont été conservés dans notre analyse car ils rapportent des activités et des déplacements en dehors de leur domicile. Nous avons d'abord étudié le nombre de tours dans les schémas de déplacement du matin, du midi et du soir pour les travailleurs et le nombre de tours dans les schémas du matin et du soir pour les non-travailleurs. Nous avons ensuite examiné le nombre d'arrêts dans chaque schéma pour les deux catégories, et étudié les interactions parmi les arrêts à différents moments de la journée. Nous avons enfin considéré l'interaction entre le choix du mode dans le tour et le nombre d'arrêts dans le tour. L'accent est mis sur les différences comportementales entre les deux catégories analysées.

#### XIII.4.1 Analyse des nombres de tours

Les statistiques sur le nombre de tours sont données pour les travailleurs dans les tableaux XIII.2 et XIII.3 et pour les non-travailleurs dans les tableaux XIII.4 et XIII.5.

Tableau XIII.2: Nombre de tours pour les travailleurs

	Schéma des déplacements du matin	Schéma des déplacements de midi	Schéma des déplacements du soir	Pour la journée
Moyenne	0.037	0.11	0.26	1.53
Min	0	0	0	1
Max	3	2	4	6
Somme	84	255	588	3517



Tableau XIII.3: Nombre de tours pour les non-travailleurs

	Schéma des déplacements du matin	Schéma des déplacements du soir	Pour la journée
Moyenne	0.31	0.19	1.55
Min	0	0	1
Max	5	4	6
Somme	942	562	4676

Tableau XIII.4: Distribution du nombre de tours pour les travailleurs

Nombre de tours	Pourcentage de chaque nombre de tours dans :			
	Schéma des déplacements du matin	Schéma des déplacements de midi	Schéma des déplacements du soir	Pour la journée
0	96.7	90.1	79.2	-
1	2.9	8.6	16.6	61.7
2	0.2	1.3	3.7	26.1
>=3	0.1	0.0	0.5	12.2

Tableau XIII.5: Distribution du nombre de tours pour les non-travailleurs

Nombre de tours	Pourcentage de chaque nombre de tours dans :		
	Schéma des déplacements du matin	Schéma des déplacements du soir	Pour la journée
0	76.4	85.3	-
1	17.6	11.9	63.0
2	4.6	2.0	24.7
>=3	1.4	0.8	13.3

Nous observons d'abord que le nombre moyen de tours est légèrement plus élevé à l'intérieur du programme d'activité des non-travailleurs que pour celui des travailleurs : 1.55 pour les non-travailleurs contre 1.53 pour les travailleurs. Cela confirme l'intuition que les modèles uniquement basés sur le comportement des travailleurs peuvent sous-estimer le trafic significativement. Une autre observation importante est que les travailleurs n'effectuent pas beaucoup d'activités en dehors du domicile avant de quitter leur domicile pour le travail (seulement 3.3 %) comparé à 23.6 % pour les non-travailleurs qui effectuent en moyenne 0.31 tour avant d'entamer le schéma des déplacements contenant leur activité principale.

Au cours des déplacements de midi, il n'y a que 9.9 % des travailleurs qui quittent leur lieu de travail. Ceci est en contraste avec le nombre obtenu par Bhat (2000) qui rapporte des valeurs entre 26 et 35 % dans le contexte américain. D'un autre côté, nous notons que 20.8 % des travailleurs ont des activités hors du domicile après leur retour à la maison. Ceci est plus en accord avec les valeurs de 20 à 32 % rapportées par Bhat. En outre, la proportion de travailleurs qui n'effectuent aucune activité avant leurs déplacements liés au travail (96.7 %) est quasiment identique à celle rapportée par Bhat (96.9 %). Quasi tous les travailleurs qui

ont des activités en matinée, à midi et en soirée les font en une ou deux heures, ce qui est à nouveau cohérent avec les observations de Bhat.

Les activités des non-travailleurs impliquent moins de sortie durant la soirée que pour travailleurs (14.7 % avec une moyenne de 0.19 tour pour chacun) peut-être parce qu'ils y sont contraints par leur budget ou parce qu'ils peuvent répartir leurs activités plus librement tout au long de la journée.

Le nombre de tours pour les non-travailleurs ne diffère pas beaucoup de celui des travailleurs puisque moins de 2.0% d'entre eux effectuent 3 tours ou plus avant leurs déplacements liés à l'activité principale et seulement 0.8 % après. Les comparaisons avec Bhat ne sont pas disponibles pour les non-travailleurs.

En résumé, ces résultats suggèrent que l'hypothèse que chacun des trois schémas contient entre zéro et deux tours reflète la réalité de façon raisonnable.

Nous nous tournons maintenant vers l'analyse des natures des activités. Les tableaux XIII.6 et XIII.7 rapportent la répartition de ces natures parmi la population belge respectivement pour les travailleurs et les non-travailleurs.

Tableau XIII.6: Distribution des natures des activités majeures pour les travailleurs

Type d'activité	Pourcentage de chaque type d'activité durant :		
	le schéma des déplacements du matin	le schéma des déplacements de midi	le schéma des déplacements du soir
Retour au domicile	-	55.1	-
Déposer / rechercher qqn	37.2	1.4	12.4
Relatif au travail	11.6	7.1	0.9
Manger à l'extérieur	-	25.0	4.5
Shopping	26.2	8.3	14.9
Affaires privées	12.3	0.7	12.2
Relatif à la famille	4.6	1.3	20.2
Récréatif	0.9	0.5	4.6
Loisirs/sport/culture	7.2	0.5	29.8
Autres	-	-	0.5

Tableau XIII.7: Distribution des natures des activités majeures pour les non-travailleurs

Type d'activité	Pourcentage de chaque type d'activité au cours :		
	Schéma des déplacements du matin	Schéma des déplacements de l'activité principale	Schéma des déplacements du soir
Déposer / rechercher qqn	18.8	8.9	10.9
Relatif au travail	0.9	2.6	2.2
Manger à l'extérieur	0.5	4.5	5.6
Shopping	44.1	29.1	33.2
Affaires privées	10.5	9.9	11.1
Relatif à la famille	11.3	20.4	16.1
Récréatif	3.5	6.5	3.0
Loisirs/sport/culture	10.3	17.6	17.6
Autres	0.1	0.6	0.4

### XIII.4.2 Le nombre d'arrêts

Après avoir étudié l'activité majeure dans chaque schéma de déplacements, nous nous tournons maintenant vers les autres arrêts qui se produisent dans ces schémas. Le tableau XIII.8 s'intéresse aux travailleurs et présente le nombre d'arrêts effectués lors des navettes du matin/du soir, et dans le premier tour de chaque schéma de déplacements du matin, de midi et du soir. Les résultats indiquent une tendance plus prononcée pour les arrêts dans la soirée (navette et schéma de déplacements) ; le nombre d'arrêt aux autres moments étant peu élevé. La plupart des travailleurs ne s'arrêtent qu'une fois.

Tableau XIII.8: Distribution du nombre d'arrêts pour les travailleurs sur la journée

Nombre d'arrêts	Pourcentage de chaque nombre d'arrêts dans :				
	Schéma des déplacements du matin	Navette du matin	Schéma des déplacements de midi	Navette du soir	Schéma des déplacements de la soirée
0	96.7	80.9	90.1	77.0	79.2
1	1.5	11.0	8.5	15.0	12.6
2	0.8	4.3	0.7	4.6	4.8
3	0.9	1.8	0.7	1.6	2.2
4	0	1.1	0	0.7	0.5
>=5	0	0.9	0	1.0	0.7

Le tableau XIII.9 rapporte le nombre d'arrêts effectués dans le premier tour des schémas de déplacements du matin, liés à l'activité principale et de la soirée pour les non-travailleurs. Ils sont sensiblement différents de ceux des travailleurs puisque : 23.6 % des non-travailleurs se déplace au matin avant l'activité principale, souvent entre 9h00 et 11h30, le 44.0% s'arrête au moins une fois dans le tour lié à l'activité principale (21.0 % une fois et 10.4 % deux fois), et 14.7 sort le soir. Ces différences paraissent être suffisamment importantes pour devoir intervenir dans tout modèle des déplacements.

Tableau XIII.9: Distribution du nombre d'arrêts pour les non-travailleurs sur la journée

Nombre d'arrêts	Pourcentage de chaque nombre d'arrêts dans :		
	Schéma des déplacements du matin	Schéma des déplacements liés à l'activité principale	Schéma des déplacements du soir
0	76.4	56.0	85.3
1	12.4	21.0	8.1
2	6.3	10.4	3.1
3	2.5	5.4	1.9
4	1.2	3.3	0.8
>=5	1.1	3.9	0.8

En considérant maintenant le but de ces arrêts (c'est-à-dire la nature de l'activité exercée à l'arrêt considéré), nous remarquons que la principale raison de ces arrêts pour les travailleurs est aller déposer ou rechercher quelqu'un (30 %), suivie par le shopping (20 %), rendre visite à la famille (14 %) et les loisirs (8 %). Il est intéressant d'observer que le motif shopping est typiquement soumis aux contraintes d'heures de fermeture des magasins. Si nous analysons les motifs d'arrêts pour le schéma des déplacements en soirée, nous découvrons que 30 % des travailleurs sortent pour des activités de loisir.

Tableau XIII.10: Distribution des buts des différents arrêts pour les travailleurs

But de l'activité	Pourcentage d'arrêts pour chaque but d'activités durant :	
	Navette du matin	Navette du soir
Déposer/rechercher qqn	60.0	32.1
Relatif au travail	7.6	9.5
Repas à l'extérieur	1.4	4.1
Shopping	17.0	24.1
But privé	6.3	6.8
Lié à la famille	3.3	12.6
Récréatif	3.1	2.0
Loisir/sport/culture	0.6	8.0
Autres	0.6	0.8

Les non-travailleurs s'arrêtent principalement pour le shopping (30 %), pour déposer/rechercher quelqu'un (20 %), visiter la famille (15 %) et pour les loisirs (12 %). Nous notons également que le pourcentage d'activités récréatives est moins élevé pour les non-travailleurs que pour les travailleurs.

Tableau XIII.11: Distribution des buts des différents arrêts pour les non-travailleurs

But de l'activité	Pourcentage d'arrêts pour chaque but d'activités au cours du schéma des déplacements de l'activité principale :
Déposer/rechercher qqn	19.0
Relatif au travail	2.6
Repas à l'extérieur	3.5
Shopping	28.0
But privé	10.1
Lié à la famille	15.5
Récréatif	8.5
Loisir/sport/culture	12.2
Autres	0.6

### XIII.4.3 Interactions entre les arrêts au cours de la journée

Nous considérons maintenant la substitution possible entre les arrêts à différents moments de la journée et pour différentes activités. Il est pour ce faire nécessaire d'analyser l'interaction entre la survenance d'arrêts, le moment et le but.

Le tableau XIII.12 montre la relation entre la survenance d'arrêts au cours des différents schémas de déplacements de la journée pour les travailleurs. Ces résultats montrent qu'il n'y a qu'une petite interaction entre les arrêts faits à midi et durant la navette du soir (étant donné que le pourcentage relatif de travailleurs faisant un arrêt au cours d'une de ces périodes est relativement indépendant de la survenance d'arrêts dans l'autre période). Par contraste, il y a une interaction positive significative entre la navette du soir et les déplacements de la soirée, puisque les travailleurs qui s'arrêtent dans une de ces périodes sont plus susceptibles de s'arrêter dans l'autre. Ces observations semblent indiquer que les effets de substitution entre les arrêts au cours de différentes périodes de la journée sont très faibles. L'explication de cette conclusion peut être partiellement trouvée dans l'analyse du motif des arrêts en question. Les statistiques du tableau XIII.5 indiquent que 55.1 % des

travailleurs rentrent à la maison durant la pause de midi (probablement pour manger), et que 25.0 % sortent pour manger. En conclusion 80 % des arrêts lors de la pause de midi ont pour but d'aller manger. Les autres motifs significatifs sont liés au travail (7.1 %) et au shopping (8.3 %). Par conséquent, seul un faible pourcentage d'arrêts sont effectués pour du shopping ou des buts récréatifs pendant midi, alors que ces buts comptent pour la moitié des arrêts dans les schémas de déplacements de la soirée.

Tableau XIII.12: Interaction entre les arrêts effectués à différents moments de la journée pour les travailleurs

Variable de contrôle		Pourcentage d'individus effectuant des arrêts durant:		
		le schéma des déplacements de midi	la navette du soir	le schéma des déplacements de la soirée
Un arrêt a-t-il été effectué à midi ?	Oui	-	21.3	34.1
	Non	-	23.1	19.7
Un arrêt a-t-il été effectué au cours de la navette du soir?	Oui	6.9	-	24.2
	Non	7.6	-	19.8
Un arrêt a-t-il été effectué après le retour au domicile ?	Oui	12.2	26.8	-
	Non	6.2	22.0	-

Le comportement des non-travailleurs, décrit au tableau XIII.13, est plus flexible. Alors que le nombre de substitutions possibles semble demeurer faible entre les schémas de déplacements du matin et de la soirée, une substitution semble davantage possible entre les arrêts effectués au cours des déplacements liés à l'activité principale et ceux de la soirée. Le shopping est la raison majeure de l'arrêt dans les déplacements du matin et de la soirée, ce qui, combiné avec l'observation que le shopping est également la plus fréquente des activités principales, rend ce but central dans la journée des non-travailleurs. Les arrêts dans les schémas de déplacements liés à l'activité principale paraissent être, jusqu'à un certain point, substituables aux arrêts dans les schémas de déplacements du soir étant donné que le pourcentage d'individus s'arrêtant dans le schéma de déplacements du soir est plus élevé pour ceux qui ne se sont pas arrêtés dans le schéma de déplacements de l'activité principale.

Tableau XIII.13: Interaction entre les arrêts effectués à différents moments de la journée pour les non-travailleurs

Variable de contrôle		Pourcentage d'individus effectuant un arrêt durant :		
		le schéma des déplacements du matin	le schéma des déplacements liés à l'activité principale	le schéma des déplacements de la soirée
Un arrêt a-t-il été effectué avant les déplacements liés à l'activité principale ?	Oui	-	41.2	15.6
	Non	-	44.8	14.4
Un arrêt a-t-il été effectué pendant les déplacements liés à l'activité principale?	Oui	22.1	-	12.9
	Non	24.8	-	16.1
Un arrêt a-t-il été effectué après les déplacements liés à l'activité principale?	Oui	25.0	38.7	-
	Non	23.3	44.9	-

### XIII.4.4 Interactions du choix du mode avec les tours et les arrêts

Lorsque nous analysons tous les déplacements effectués par les individus interviewés, nous observons que 57.6 % se déplacent en voiture (aussi bien conducteur que passager), ce qui est beaucoup comparé aux 8.7 % de déplacements effectués en transport public. L'analyse du choix du mode au travers des schémas de déplacements et des activités effectuées tout au long de la journée permet d'approfondir cette observation. Notons d'abord que les pourcentages des travailleurs et non-travailleurs qui utilisent leur voiture (comme conducteur ou passager) au moins une fois dans la journée sont proches ; les non-travailleurs sont plus susceptibles d'être passagers que les travailleurs pour effectuer leur activité principale. L'utilisation de la voiture varie peu au cours de la journée pour les déplacements liés au domicile, excepté qu'elle est plus élevée en matinée pour les travailleurs. Le programme des travailleurs utilise les transports publics bien davantage que celui des non-travailleurs puisque 12.6 % d'entre eux les utilisent pour la navette du matin (4.1 % par train, 6.5 % par bus et 2.1 % par tram/métro). L'utilisation des transports publics est réduite en soirée, ce qui peut refléter une diminution de l'offre. D'un autre côté, les non-travailleurs semblent marcher significativement plus que les travailleurs.

Tableau XIII.14: Distribution du choix du mode pour les travailleurs

Mode principal	Pourcentage pour chaque mode dans :				
	Le schéma des déplacements du matin	La navette du matin	Le schéma des déplacements de midi	La navette du soir	Le schéma des déplacements du soir
Marche	12.6	7.7	24.2	8.6	16.1
Vélo	1.2	11.4	21.0	10.8	7.1
Cyclomoteur	2.2	1.6	0.9	1.7	0.8
Train	7.7	4.1	-	3.8	0.2
Bus	0.4	6.5	4.2	6.8	0.3
Tram/métro	-	2.1	0.7	1.9	0.3
Taxi	0.6	0.1	-	-	-
Conducteur voiture	68.3	47.2	35.0	46.1	46.7
Passager voiture	7.1	18.3	13.1	19.1	28.4
Autre	-	1.2	0.9	1.1	0.1

Tableau XIII.15: Distribution du choix du mode pour les non-travailleurs

Mode principal	Pourcentage pour chaque mode dans :		
	Le schéma des déplacements du matin	Le schéma des déplacements liés à l'activité principale	Le schéma des déplacements du soir
Marche	24.0	16.8	24.6
Vélo	12.4	7.2	6.5
Mobylette	0.3	0.4	0.9
Train	0.4	1.5	0.4
Bus	2.1	2.7	0.7
Tram/métro	0.5	0.7	0.5
Taxi	-	-	-
Conducteur voiture	44.4	45.5	49.0
Passager voiture	15.9	24.2	16.8
Autre	0.1	0.8	0.7

Un examen approfondi des données indique que les schémas de déplacements complexes (impliquant plusieurs arrêts) sont effectués de préférence en voiture. Pour les travailleurs, 29.1 % des individus utilisant leur voiture pour la navette du soir effectuent un ou plusieurs arrêts au cours de ce trajet. D'un autre côté, seuls 10.8 % d'individus utilisant d'autres moyens pour la navette du soir font au moins un arrêt.

Pour les non-travailleurs, nous observons une faible corrélation du nombre d'arrêts effectués au cours de l'activité principale et du schéma de déplacements en soirée avec le choix du moyen de transport : 46.1 % des utilisateurs de la voiture effectuent au moins un arrêt dans leur schéma de déplacements lié à l'activité principale, comparés aux 41.3 % d'individus utilisant d'autres moyens. Le même comportement affecte le schéma des déplacements du soir : 17.5 % des utilisateurs de la voiture pour l'activité principale quittent leur domicile plus tard dans la journée, contre 12.2 % aux autres individus.

### XIII.4.5 Occupation du réseau de transport

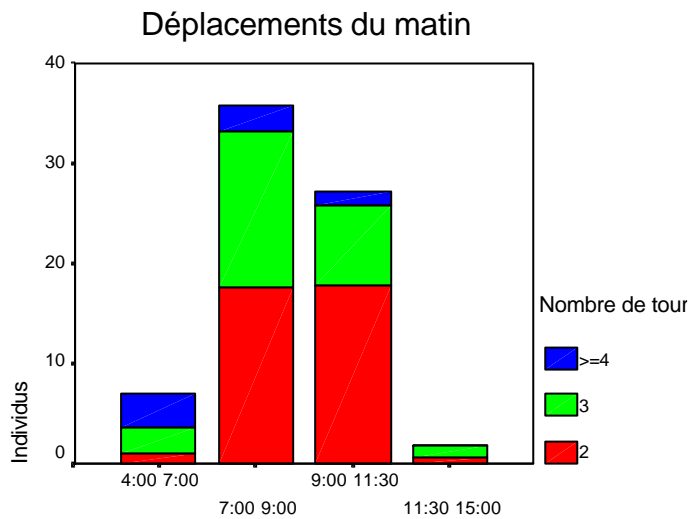
Nous nous intéressons finalement à la compréhension de la charge du réseau de transport en fonction des schémas de déplacements liés aux activités pour les travailleurs et les non-travailleurs. En vue de fournir une première mesure de cette charge, nous considérons dans ce paragraphe le « moment dans le réseau » que nous définissons comme le moment de la journée durant lequel chaque répondant se trouve au milieu de la première partie de son déplacement dans les schémas de déplacements du matin, du travail (ou de l'activité principale), de midi (si applicable) et du soir. Cette définition se justifie par le nombre relativement élevé de schémas de déplacements qui ne contiennent qu'un arrêt.

Les graphiques XIII.6, XIII.7, XIII.8 et XIII.9 rapportent le moment de la journée dans le réseau en fonction du nombre de tours quotidiens pour les quatre schémas de déplacements pour les travailleurs et les graphiques XIII.10, XIII.11 et XIII.12 donnent la même information pour les non-travailleurs.

Les travailleurs effectuent la navette le matin aux heures de pointe attendues, de 7h00 à 9h00 et regagnent leur domicile après le travail sans aucune heure de pointe évidente, de 15h00 à 19h00. Les schémas de déplacements de la soirée commencent typiquement aux alentours de 17h00 et se terminent tard dans la nuit. Il semble qu'il n'y ait pas de relation particulière entre le nombre de tours et le moment où les individus se trouvent dans le réseau.

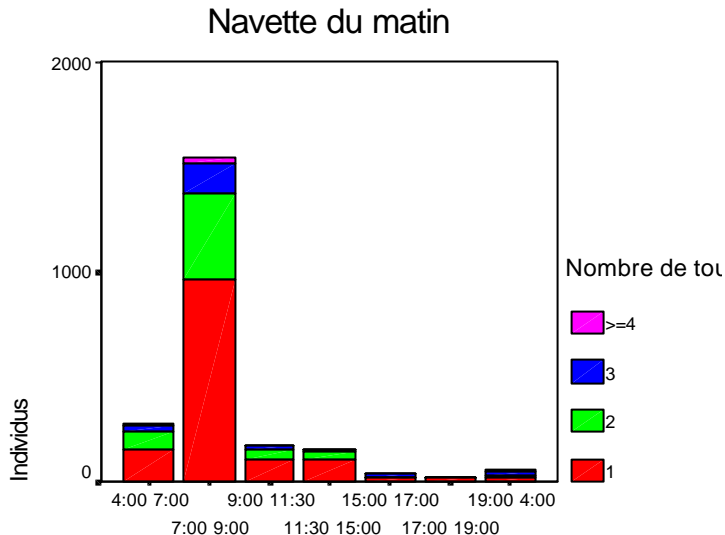
Cette analyse confirme l'intuition que les travailleurs ont des contraintes de temps pour leur arrivée au travail tandis que l'organisation de la journée des non-travailleurs est moins contraignante, permettant un départ plus tardif pour les activités.

Figure XIII.6



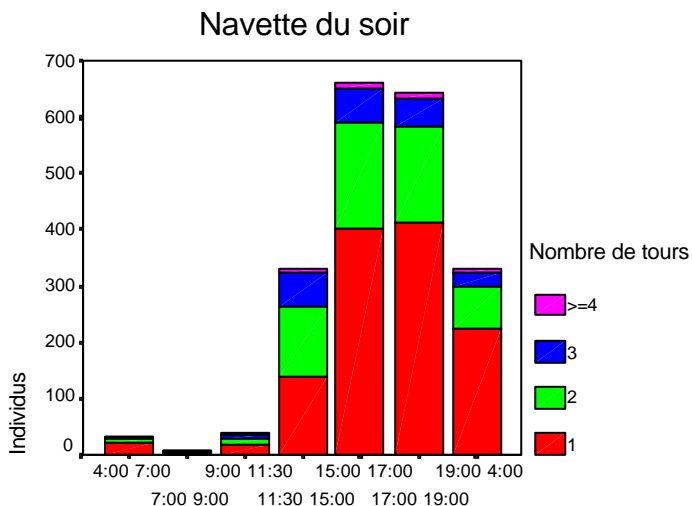
Occupation réseau

Figure XIII.7



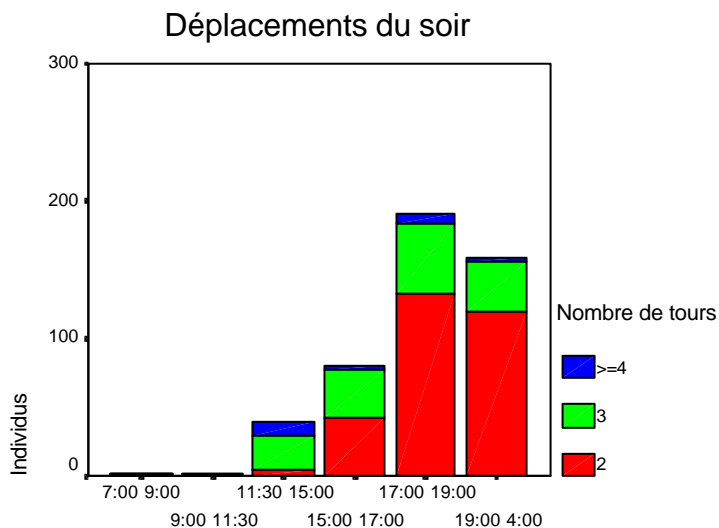
Occupation réseau

Figure XIII.8



Occupation réseau

Figure XIII.9



Occupation réseau



Figure XIII.10

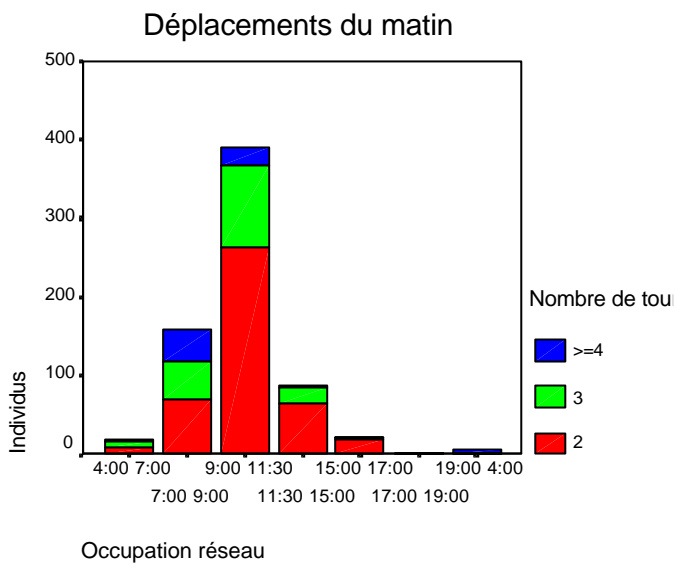


Figure XIII.11

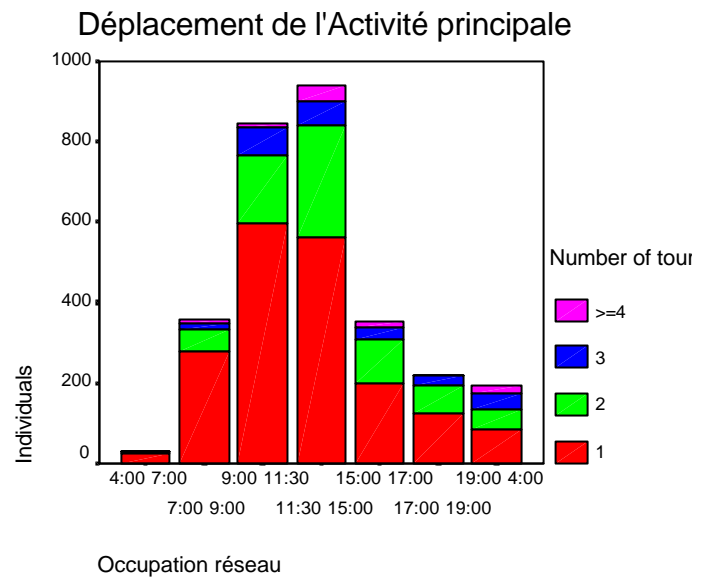
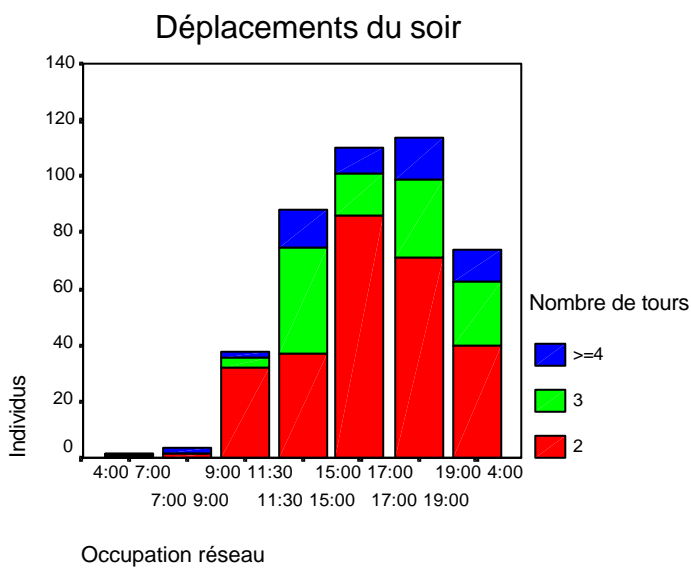


Figure XIII.12



## XIII.5 Conclusion

Nous avons appliqué l'analyse des déplacements par schémas basés sur les activités (Bhat et al., 2000) à la population active de l'enquête nationale belge sur la mobilité des ménages. Cette application a montré, par sa cohérence avec les résultats américains, la validité de cette approche pour la Belgique. La seule différence significative observée entre Belgique et USA est que les travailleurs belges semblent se déplacer moins pendant leur pause de midi que les Américains. Quand ils sont effectués, les déplacements de midi sont essentiellement consacrés au repas et concernent proportionnellement moins le shopping qu'aux USA.

En outre, nous avons étendu ce type d'analyses au cas des non-travailleurs. Cette extension est basée sur la définition d'une activité principale de la journée, autour de laquelle sont organisées les autres activités des non-travailleurs ainsi que les déplacements. Cette analyse révèle en particulier le rôle central du shopping et la relativement faible utilisation des transports en commun pour cette catégorie de la population.

Nous avons finalement mis en lumière, tant pour les travailleurs que pour les autres, une interaction positive entre le nombre d'arrêts à différents moments de la journée, ce qui pourrait indiquer un faible degré de substitution possible entre ces arrêts.

Au vu des résultats satisfaisants obtenus avec cette méthodologie pour la population belge, nous avons entamé une étude comparative portant sur plusieurs autres pays européens. Des comparaisons des comportements de déplacements entre ces pays, la Belgique et les Etats-Unis feront l'objet d'un prochain rapport.

Nous sommes aussi bien conscients du caractère conventionnel des catégories de travailleurs et non-travailleurs telles que nous les avons définies, en ce sens qu'elles ne coïncident pas nécessairement avec des catégories socio-économiques plus classiques. Notre approche nous semble néanmoins justifiée par son caractère dynamique et opérationnel, mais elle pourrait être poussée plus loin, en particulier en ce qui concerne la segmentation plus fine de la classe des non-travailleurs. La poursuite de la recherche indiquera si cette analyse complémentaire contribue significativement à l'objectif global de modélisation de la demande de déplacement.

Les auteurs remercient J.-P. Hubert pour sa relecture du manuscrit et ses commentaires qui leur ont permis d'améliorer la rédaction de ce texte.

## Bibliographie

1. Algers, S., Daly A.J., Kiellman P. and Widlert (1995). Stockholm Model System (SIMS): Application. 7<sup>th</sup> World Conference of Transportation research. Sydney Australia.
2. Axhausen, K. and T. Garling (1992) Activity-Based approaches to travel analysis: conceptual frameworks, models and research problems. *Transport Reviews*, 12, 324-341.
3. Barbieri, A., Barette, Ph., Durand, C., Heylen, E., Mouchart, M., Saelens, S., Toint, P., Vansevenant, P. (1998) Pilot-study for a national travel survey in Belgium. Paper presented at the 8th World Conference on Transport Research, July 12-17, Antwerp, Belgium and report 98-02 of the Transportation Research Group of the Department of Mathematics, Facultés Universitaires N.-D. de la Paix, Namur.

4. Ben Akiva M., Bowman J. L., (1995) Activity based travel demand model system. In: The workshop on activity analysis, Eindhoven, The Netherlands.
5. Ben Akiva M., Adler T.L., Jacobsen J. and Manheim M. (1977) experiments to clarify priorities in urban travel forecasting research and development, 77-24. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachussets.
6. Ben Akiva M., Lerman S.R., (1985) Discrete choice analysis: theory and application to travel demand. Cambridge, MA: MIT Press.
7. Bhat, C. R. & Singh S. K., (2000). A comprehensive daily activity-travel generation model system for workers. *Transportation Research* 34A, 1-22.
8. Bhat, C. R., (1996). A hazard-based duration model of shopping activity with non-parametric baseline specification and nonparametric control for unobserved heterogeneity. *Transportation Research* 30B, 189-207.
9. Bhat, C. R., (1997). Work travel mode choice and number of non-work commute stops. *Transportation Research* 31B, 41-54.
10. Bhat, C. R., Koppelman, F. S., (1999). Activity-Based modelling of travel demand. *Handbook of transportation Science*, 35-61.
11. Bowman, J. L 1998. The day activity schedule approach to travel demand analysis. PhD Thesis Massachusetts Institute of Technology.
12. Daly A.J., H.H. van Zwam and J. van der Valk (1983) Application of disaggregate models for a regional transport study in The Netherlands. World conference on Transport Research, Hamburg.
13. Ettema D., Daly A., Jong G. de, Kroes E. (1997), Towards an applied activity based travel demand model. In: The IATBR conference, Austin Texas.
14. Gunn, H.F., A.I.J.M. van der Hoorn and A.J. Daly (1987). Long Range Country Wide Travel Demand Forecasts from models of individual choice. Fifth international conference on travel behaviour, Aix en Provence, France.
15. Hague Consulting Group (1992) The Netherlands national model, 1990: The National Model System for Traffic and Transport, Ministry of Transport and Public Work, The Netherlands.
16. Hanson, S. (1980) Spatial analysis and multipurpose travel: implications for choice theory, *Geographical Analysis*. 12, 245-257.
17. Hamed , M.M. and Mannering F.L. (1993) Modelling travellers' post-work activity involvement: toward a new methodology. *Transportation Science*, 27, 4, 381-394.
18. Hensher, D. A. & Reyes A. J. 2000. Trip chaining as a barrier to the propensity to use public transport. *Transportation* 27, 341-361.
19. Jones, P.M., Koppelman, F.S. and Orfeuil J.P. (1990) Activity analysis: state of art and future directions, in development in *Dynamic and Activity-Based Approaches to Travel Analysis*, 34-55, Gower, Adelrshot, England.
20. Lawton , T.K. and Pas, E.I. (1996) Resource paper for survey methodology workshop, Conference proceedings on Household Travel Survey: New concepts and Research needs, Transportation research Board, Washington D.C.
21. McNally M.G. (2000) The Activity Based Approach. in *Handbook of Transport Modelling*. Edited by D.A. Hensher and K.J. Button. Elsevier, pp.53-69.
22. Stopher, P., Lee-Gosselin M. (1997) *Understanding Travel Behaviour in an Era of Change*. Pergamon, Elsevier, Oxford.
23. Timmermans H., Wang D., Borgers A., Oppewal H., (2000). A stated choice approach to developing multi-faceted models of activity behaviour. *Transportation Research* 34A 625-643.
24. Toint, Ph, Barette, Ph., Dessy, A. (2000) La mobilité des personnes âgées de 6 ans et plus (Rapport partiel), Rapport de la journée d'étude du 30 mars 2000 - Comment se déplace-t-on en Belgique - Les résultats de la première enquête nationale sur la mobilité des ménages, Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles.
25. Toint, Ph. et al. (1999), Préparation et enquête-pilote pour une enquête ménages nationale sur la mobilité, Rapport final. Rapport du projet réalisé dans le cadre du programme « Mobilité durable » des SSTC, GRT, Namur.
26. 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.

## CONCLUSION GENERALE

La gestion de la mobilité s'impose comme un des enjeux politiques majeurs de ces prochaines années, tant au niveau fédéral qu'à celui des trois régions belges. La politique de la mobilité et les études scientifiques sur ce thème bénéficient enfin grâce à l'enquête nationale de 1998-99 d'une image précise et globale du phénomène. Cette image permet de comparer la situation de la Belgique à celle des autres pays de l'Union Européenne qui ont depuis longtemps mis en place des instruments d'observation de la mobilité. L'enquête montre également la grande complexité du phénomène.

La réalisation de l'enquête et son exploitation ont montré l'efficacité du protocole. Le taux de réponse final apparaît relativement bon par rapport à d'autres enquêtes postales. Plus important, les multiples analyses croisées ainsi que les comparaisons avec les résultats d'enquêtes d'autres pays prouvent la cohérence et la qualité des données collectées. Cette qualité est due, pour beaucoup, aux entretiens téléphoniques de validation.

La trop longue absence de données fiables et complètes sur la mobilité en Belgique avait laissé le discours se développer sur la base d'idées anciennes, sinon reçues, plutôt que sur des faits. L'enquête nationale sur la mobilité des ménages permet aujourd'hui de réviser ces schémas. Elle a en particulier relativisé l'importance des déplacements entre le domicile et le travail ou l'école par rapport à l'ensemble de tous les déplacements (environ un tiers des motifs). Elle a également montré une grande dissymétrie entre les déplacements du matin et ceux du soir, presque deux fois plus nombreux.

Ce déséquilibre se traduit dans l'utilisation des réseaux de transport. La point du soir est ainsi bien plus longue que celle du matin. Bien des individus profitent du trajet de retour du travail vers le domicile pour s'arrêter et réaliser d'autres activités ou ressortent de chez eux peu après leur retour. La soirée s'est ainsi révélée comme un moment d'activité insuffisamment pris en compte, jusqu'à maintenant.

L'enquête a également permis de connaître pour la première fois avec précision, les déplacements pendant les jours de week-end ou les jours fériés. Plus répartie entre les différents moments de la journée mais plus concentrée sur l'usage de l'automobile, cette mobilité produit également des phases de congestion et a peu à envier à la mobilité des jours ouvrables en nombre moyen de déplacements et certainement pas en kilomètres parcourus. L'enquête a également mis l'accent sur la proportion relativement forte de la population âgée de plus six ans (24%), qui reste chez elle, au moins un jour dans la semaine (21% dans le cas d'un jour ouvrable).

Cependant, relativiser l'importance des déplacements domicile-travail (ou domicile-école) dans l'ensemble de la mobilité individuelle ne signifie pas qu'il faille réduire d'autant l'importance de l'activité de travail ou d'étude dans les causes de la mobilité. La Belgique n'est pas passée, après les chocs pétroliers, d'une société du travail à une société des loisirs et du shopping. La population active s'est au contraire accrue en intégrant de plus en plus de femmes. C'est plus probablement la part plus importante du travail des femmes, ainsi que l'augmentation de la durée des études, qui ont indirectement produit cette mutation de la mobilité – tout au moins de la mobilité motorisée – et cette extension vers la soirée de la période d'activité dans une journée.

Le travail et l'étude restent donc un élément fortement structurant de la mobilité car les lieux de travail et d'étude ne sont pas substituables dans la temporalité de la quotidienneté comme le sont les lieux de loisirs ou de commerce. Ces lieux représentent donc une seconde base à partir de laquelle les individus peuvent réaliser d'autres déplacements et d'autres activités, à condition qu'ils puissent s'insérer dans un programme d'activité géré souvent au plus juste.

L'étude sur les programme d'activité sous jacent à la mobilité quotidienne pourra être approfondie grâce à une segmentation spatiale et temporelle plus fine. Les données n'ont pas encore fourni toute l'information qu'elles contiennent, en particulier pour la localisation des déplacements. Un géocodage des origines et destinations permettra prochainement d'analyser les dimensions géographiques de la mobilité et de l'utilisation des différents moyens de transport. La mobilité est non seulement le résultat de comportements sociaux individuels mais aussi le reflet de l'organisation d'un territoire où habite une collectivité. Les variations saisonnières de la mobilité, ainsi que de la non-mobilité recèlent encore bien des questions.

Mais surtout, ces données trouveront un nouvel intérêt fondamental lorsque d'autres enquêtes auront été réalisées avec un protocole analogue ou de qualité équivalente, afin, d'une part, de montrer les évolutions dans le temps, des comportements, du partage modal, etc. et, d'autre part, de resituer des enquêtes locales dans leur contexte géographique et régional.