



**Utilisation de l'Internet pour  
les enquêtes de mobilité :  
de la collecte aux analyses,  
l'expérience belge**

***Dr Eric CORNELIS***

***Groupe de Recherche sur les Transports (GRT)***

***Université de Namur (FUNDP)***

**Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010**

# **Pourquoi l'Internet pour la collecte de données ?**

- ❖ Faciliter la tâche des répondants
- ❖ Toucher d'autres publics
- ❖ Permettre une vérification immédiate et automatique
- ❖ Réduire le temps/ le budget d'encodage

# **Pourquoi l'Internet pour la diffusion des résultats ?**

- ❖ Large spectre d'analyses
- ❖ Diffusion étendue
- ❖ Diminution du coût d'analyses
- ❖ Meilleure réactivité



# **1. Collecte des données**

**Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010**

# L'Internet



❖ Un media supplémentaire

OU

❖ Le seul media

# Internet et échantillon

- ❖ Internet proposé à tout l'échantillon
- ❖ Internet proposé à une partie de l'échantillon
- ❖ Enquête web diffusée dans le public sans échantillonnage

# Inconvénients de l'Internet

- ❖ Certaines populations « exclues »
- ❖ Demande une phase de développement, mise au point et test assez « coûteuse »
- ❖ Demande une certaine infrastructure informatique

# Détails techniques

Solution « open source »

- ❖ Pages web « dynamiques » développées en PHP
- ❖ Stockage des données en MySQL
- ❖ Serveur web Apache

Un outil : EasyPHP

```
if (isset($_SESSION['vs']) && ($_SESSION['vs'] == "N"))
{
    /*voiture ? (uniquement si pas de vs)*/

    /*libellé*/
    echo "<li><h2>". $Q[6][$LANG]."</h2></li>";
    /*valeurs associées aux réponses*/
    $val_q6[1]="Y";
    $val_q6[2]="N";

    /*variable ou la valeur réponse est conservée*/
    $name_q6 = "voit";
    /*choix de la réponse par menu déroulant*/
    if (isset($_SESSION['voit']))
    {
        menu_rep_clic ($name_q6,
        $rep_yn[$LANG],$val_q6,$rep_yn[$LANG][place($val_q6,$_SESSION['voit'])]);
    }
    else
    {
        menu_rep_clic ($name_q6, $rep_yn[$LANG],$val_q6," ");
    }
}
```

```
connect_db();

$insertion = "INSERT INTO promoco_employees (";
$insertion = $insertion."date_debut,";
$insertion = $insertion."IP,";
$insertion = $insertion."enquete";
$insertion = $insertion.") VALUES(";
$_SESSION['IP'] = $_SERVER['REMOTE_ADDR'];
$date = strftime("%d/%m/%y:%H:%M");
$valeurs = ""$date,";
if (!isset($_SESSION['IP']))
{
    $add_val = "";
}
else
{
    $add_val = $_SESSION['IP'];
}
$valeurs = $valeurs.""$add_val,";
/*type d'enquête*/
$valeurs = $valeurs.""web'");

$requete = $insertion.$valeurs;

/*echo ($requete);*/

$resultat = mysql_query($requete) or die ("Unacceptable request");

$_SESSION['index'] = mysql_insert_id();
mysql_close();
```

**Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010**

# Objectifs(1)

❖ Vérifications et tests de cohérences immédiats

=>

- Tests
- Messages d'erreurs
- Blocages avant de poursuivre

### • heure de départ

5 h 30 min (heure de départ)

### • Motif du déplacement

(donnez s'il vous plaît la raison principale) aller travailler

### • Destination de votre déplacement

Rue (ou endroit)

gg

Cliquez ici si vous modifiez la rue (ou l'endroit)

Code postal

5000

Cliquez ici si vous modifiez le code postal

Commune

Namur(Namur)

### • Comment vous êtes-vous rendu à cet endroit ? (Veuillez indiquer le mode de transport principal)

avec votre voiture privée, comme passager

### • heure d'arrivée

h min (heure d'arrivée)

Temps de déplacement impossible !(5-30->4-50)

# Objectifs(2)

## ❖ Adapter le questionnaire

=>

- Affichage des seules questions pertinentes
- Menus déroulants adaptés
- Prise en compte des réponses précédentes
- « Actualisation » (p.ex. jour de référence)

# Objectifs(3)

❖ Ne pas effrayer le répondant par la longueur du questionnaire

=>

- Pages dynamiques
- Questions s'ajoutant seulement quand on a répondu à la précédente
- Affichage des seules questions pertinentes

## A. QUESTIONS VOUS SITUANT

- Quel est votre sexe? *(Choisissez dans le menu déroulant)*

Masculin ▼

- Quel âge avez-vous? *(Choisissez dans le menu déroulant)*

entre 35 et 39 ans ▼

- Quel est le diplôme le plus élevé dont vous disposez ?

▼

## A. QUESTIONS VOUS SITUANT

- Quel est votre sexe? *(Choisissez dans le menu déroulant)*

Masculin ▼

- Quel âge avez-vous? *(Choisissez dans le menu déroulant)*

entre 35 et 39 ans ▼

- Quel est le diplôme le plus élevé dont vous disposez ?

universitaire ▼

- Quelle est votre fonction dans l'entreprise?

- ouvrier
- employé
- cadre inférieur
- cadre moyen
- cadre supérieur
- membre de la direction

# Objectifs(4)

❖ Ne pas perdre des questionnaires partiellement remplis

=>

➤ Sauvetages « incrémentiels » dans la base de données

```
/*si on a toutes les infos, on les sauve et on passe à la page suivante*/
/*sauver dans la DB*/
connect_db();
$update = "UPDATE promoco_employees SET ";
$update = $update." vs = \\'".$_SESSION['vs'].\'\"";
if (isset($_SESSION['voit']))
{
    $update = $update.", voit = \\'".$_SESSION['voit'].\'\"";
}
if (isset($_SESSION['voitservice']))
{
    $update = $update.", voitservice = \\'".$_SESSION['voitservice'].\'\"";
}
if (isset($_SESSION['marque']))
{
    $update = $update.", marque = \\'".$_SESSION['marque'].\'\"";
    $update = $update.", modele = \\'".$_SESSION['modele'].\'\"";
    $update = $update.", carburant = \\'".$_SESSION['carburant'].\'\"";
    if (isset($_SESSION['autrecarbu']))
    {
        $update = $update.", autrecarbu = \\'".$_SESSION['autrecarbu'].\'\"";
    }
    $update = $update.", km = \\'".$_SESSION['km'].\'\"";
}
...
$time = strftime("%H:%M");
$update = $update.", time_intro2_emp = \'$time\'';
$update = $update." WHERE num = \\'".$_SESSION['index'].\'\"";
$resultat = mysql_query($update) or die ($update."Update not done");
mysql_close();
```

**Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010**

# Objectifs(5)

## ❖ Possibilités d'aides

=>

- Pop-up, fenêtres
- Images

## ❖ Possibilités de retour en arrière

=>

- Bouton ad-hoc
- Réaffichage des données déjà introduites

- Quel âge avez-vous? *(Choisissez dans le menu déroulant)*

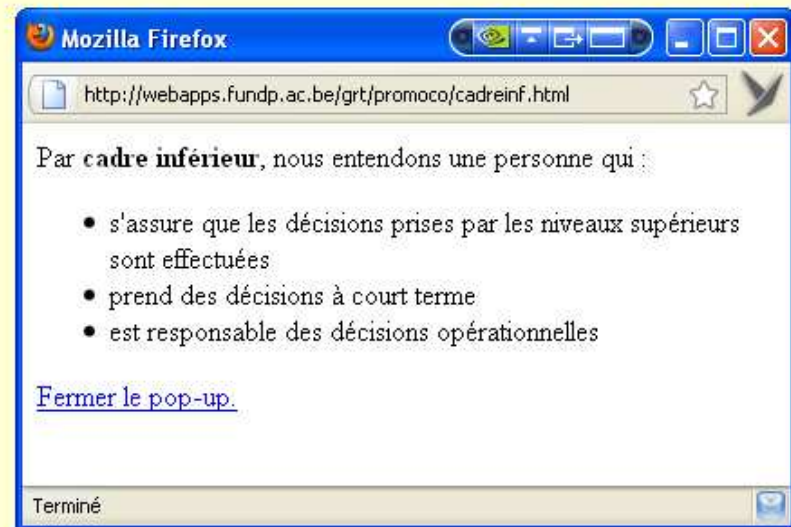
entre 35 et 39 ans ▾

- Quel est le diplôme le plus élevé dont vous disposez ?

universitaire ▾

- Quelle est votre fonction dans l'entreprise?

- ouvrier
- employé
- cadre inférieur
- cadre moyen
- cadre supérieur
- membre de la direction



# Objectifs(6)

❖ On est en Belgique => enquête bilingue

=>

➤ Libellés repris dans des fichiers séparés

/\*messages (français et néerlandais)\*/

\$titre\_a['fr'] = "QUESTIONS À PROPOS DE VOTRE SOCIÉTÉ";  
\$titre\_a['nl'] = "VRAGEN OVER UW BEDRIJF";

\$titre\_b['fr'] = "ACCESSIBILITÉ";  
\$titre\_b['nl'] = "";

\$titre\_c['fr'] = "POLITIQUE CONCERNANT LES VOITURES DE SOCIÉTÉ";  
\$titre\_c['nl'] = "";

\$titre\_d['fr'] = "GESTION ACTUELLE DE LA MOBILITÉ";  
\$titre\_d['nl'] = "";

\$choisir['fr'] = '<i><small><small>(Choisissez dans le menu  
déroulant)</small></small></i>';  
\$choisir['nl'] = '<i><small><small>(Kies in het scroll-menu)</small></small></i>';

\$merci\_final['fr'] = "Nous vous remercions d'avoir bien voulu participer à notre  
enquête.<br> <br><center> AU REVOIR</center><br>";  
\$merci\_final['nl'] = "Dank u voor uw medewerking. <br> <br><center> TOT ZIENS  
</center><br>";

**Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010**



## **2. Diffusion des résultats**

**Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010**

# Aspects techniques

## ❖ Solution « open source »

- Programmation en Perl
- Bases de données en PostgreSQL
- Serveur Apache

## ❖ Le site est [www.mobel.be](http://www.mobel.be)



## MOBEL

[Introduction](#)

[Survey](#)

[Help/Definitions](#)

[Registration](#)

[User's page](#)

[Frequency](#)

[Mean values/weighted analysis](#)

[Crosstables](#)

[3 ways tables](#)

[Grouping variable categories](#)

[Feedback](#)

Dr.Eric CORNELIS

[FUNDP](#) - [Math](#) - [GRT](#)

Last version :

December 2000

## MOBEL

### Welcome to the first Belgian Mobility Survey Web Site

Click on the "Help" item in the left window for additional explanation.

Please, accept all our apologies for the fact that all the menus

are written in English and all the data in French.

We are working on appropriate Dutch and French complete versions.

**Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010**

# « Background »

## ❖ Basé sur les travaux

- Du projet européen TEST
- Du développement d'un site web pour le NTS anglais

# Principes



- ❖ Obligation de s'enregistrer
- ❖ Non affichage des statistiques portant sur des trop petits ensembles de données
- ❖ Possibilité de sauvegarder ses résultats
- ❖ Possibilité d'exporter ses résultats

# Fonctionnalités (1)

## ❖ Possibilités de filtre

- Plusieurs variables possibles
- Inclusion ou exclusion

## Filter (5)

The chosen filter is :

[ ( Code postal : from 1000 to 2000 ) AND ( Année arrivée habitation : from 1960 to 1970 ) ]

Select filter

# Fonctionnalités (2)



❖ Fréquence

Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010

## Frequency - Result

The data available for analysis comes from the first Belgian Mobility Survey.

[Région](#)

### Région

<input type="checkbox"/> Flandres	2353864.30	56.3%
<input type="checkbox"/> Bruxelles	467860.09	11.2%
<input type="checkbox"/> Wallonie	1356955.92	32.5%
<b>Total</b>	4178680.30	100%

[Excel format](#)

1. If you want to merge some values, select them and write a name for the merger. Then click on the 'Continue with this choice' button.

Name for the merger :

2. There is no selected graphic.

3. If you want a graphic, please select the bar chart :

Bar chart

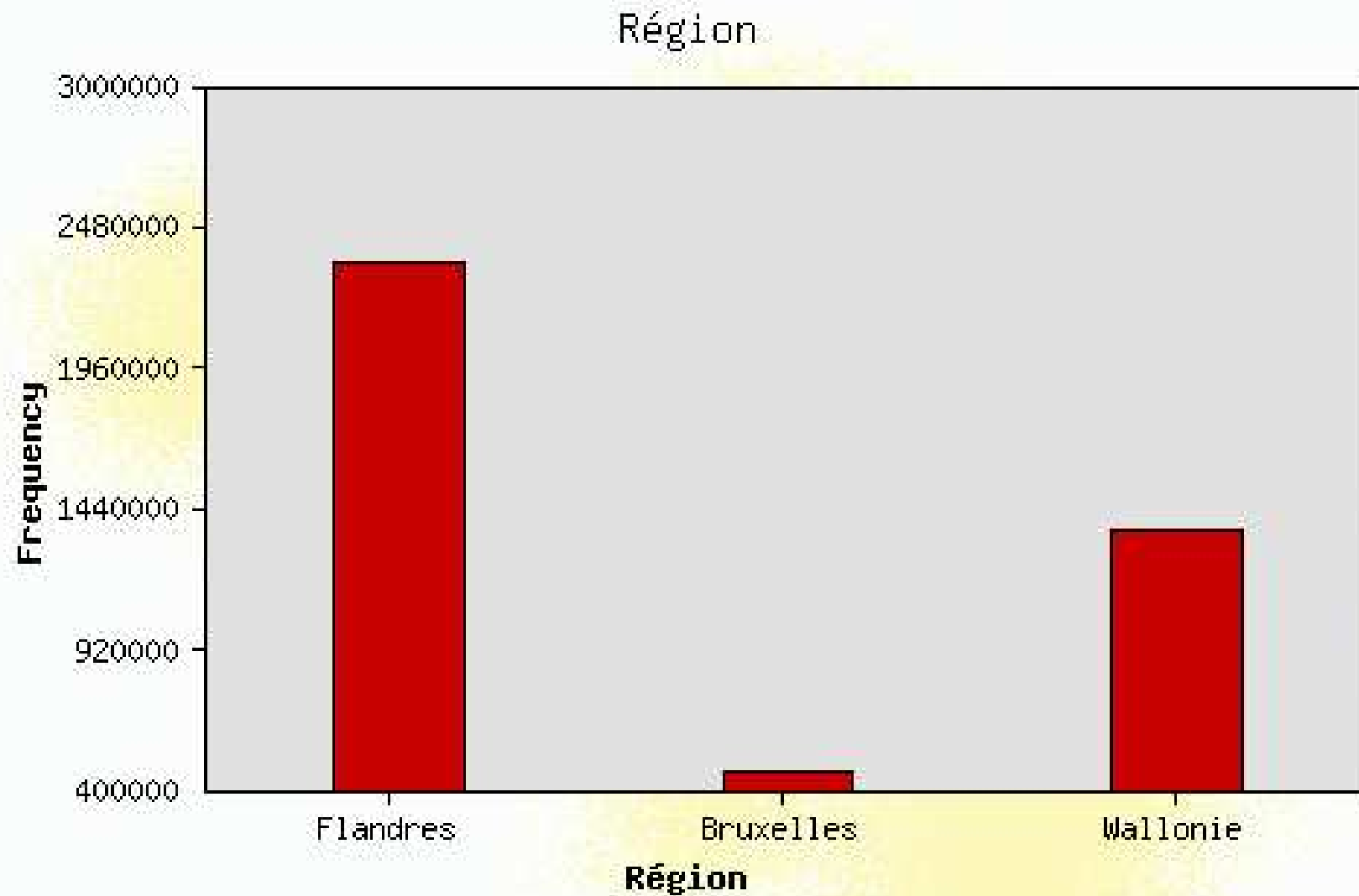
4.

# Fonctionnalités (3)

❖ Histogrammes

Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010

2.



# Fonctionnalités (4)

## ❖ Statistiques descriptives

- Moyenne
- Médiane
- Max., Min.

# Statistics - Result

The data available for analysis comes from the first Belgian Mobility Survey.

[cylindrée](#)

## cylindrée

Sample size	4484178.37
Total	7071829860.53
Mean	1577.06
Median	1600.00
Maximum	7000.00
Minimum	25.00



# Fonctionnalités (5)



❖ Analyse pondérée

Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010

# Results of weighted analysis

## Statistics - Result

The data available for analysis comes from the first Belgian Mobility Survey.

[cylindrée](#)

**cylindrée**

Values of possession	Means	Sample size	Total
donnée non disponible	NS	NS	NS
achat neuf	1595.89	2335897.63	3727829369.94
achat d'occasion	1494.79	1863411.57	2785412304.96
véhicule de société	2015.02	217045.07	437351036.64
autre	NS	NS	NS
<b>TOTAL</b>	1577.06	4484178.37	7071829860.53

# Fonctionnalités (6)

❖ Tableaux croisés (2 ou 3 dim)

# Crosstables

This page allows you to cross some variables. ([Help](#))

1.

Select a filter :

There is no selected filter

2. The current table is :

↓	→	Nombre voitures
Diplôme chef de ménage		

3. Do you want to

Create the crosstable with one of the following forms :

**noperc** means no percentage

**colperc** means percentage per column

**rowperc** means percentage per row

**allperc** means percentages per row and per column

données sur les déplacements,  
6 janvier 2010



■ type de véhicule = Voiture

↓ →	<input type="checkbox"/> Flandre	<input type="checkbox"/> Bruxelles	<input type="checkbox"/> Wallonie	<b>Total</b>
<input type="checkbox"/> donnée non disponible	NS	NS	NS	NS
<input type="checkbox"/> achat neuf	1335146.62	210352.93	821523.13	2367022.68
<input type="checkbox"/> achat d'occasion	1071188.70	126524.94	530118.25	1727831.89
<input type="checkbox"/> véhicule de société	164887.43	32644.39	56620.72	254152.54
<input type="checkbox"/> autre	NS	NS	NS	NS
<b>Total</b>	2623375.41	376506.21	1419852.50	4419734.12

■ type de véhicule = Camionnette

↓ →	<input type="checkbox"/> Flandre	<input type="checkbox"/> Bruxelles	<input type="checkbox"/> Wallonie	<b>Total</b>
<input type="checkbox"/> achat neuf	NS	NS	NS	58035.54
<input type="checkbox"/> achat d'occasion	NS	NS	NS	NS
<input type="checkbox"/> véhicule de société	NS	NS	NS	NS
<input type="checkbox"/> autre	NS	NS	NS	NS
<b>Total</b>	NS	NS	NS	119029.43

# Fonctionnalités (7)

❖ Classes définies par l'utilisateur

# Grouping variable categories - Creation of a class

## Code postal

Minimum value	1000
Maximum value	9990

1. Please, type an output variable name :

2. You must create at least one class.

Each output variable is accompanied with the "non-response" class and the "all other values" class.

Class name	From	To
1	1000	1999
2	2000	2999
autre	3000	9990

Les

3.



## **3. Conclusions**

**Les recueils et les sources de données sur les déplacements,  
Paris, 25 & 26 janvier 2010**



❖ L'Internet, nouvelle langue d'Esopo

❖ Moins de travail en aval mais beaucoup plus de travail en amont

❖ L'Internet : oui mais pas que l'Internet