



Institut national de recherche sur  
les transports et leur sécurité

## Les Enquêtes Nationales Transport en Europe

*Jean-Loup Madre (INRETS-DEST)*

Journées d'échanges sur la mobilité urbaine -  
Les recueils et les sources de données sur les déplacements :  
méthodes, usages et évolutions

CERTU / MEEDDM, 26 Janvier 2010, Paris La Défense



Contexte

Champ couvert

## **A) DESCRIPTION DES ENQUETES**

Objectifs

Définitions

Echantillonnage

Ménage ou individu ?

Mobilité quotidienne et voyages à longue distance

Protocole d'enquête

Un intérêt croissant pour les collectivités territoriales

Synthèse





## **B) L'OBSERVATION PERMANENTE : UN ENJEU POUR LA RECHERCHE**

Limites des enquêtes classiques

Pourquoi observer la mobilité "en continu" ?

Panorama des enquêtes permanentes

Questions d'échantillonnage

L'augmentation des refus est-elle inévitable ?

Un exemple d'enquête interrompue : Suède

Pourquoi quelques enquêtes permanentes ont-elles été interrompues ?

Recommandations





## 2 Actions COST

- 2004-2008 : WG3 de COST355 WATCH  
"Changer de comportements vers des mobilités plus durables"
- 2009-2013 : COST TU0804 SHANTI  
"Harmonisation des enquêtes impulsée par les nouvelles technologies"

## Séminaires et conférences

- 20 Mai 2005 : Continuous Surveys (Arcueil)
- 8 Octobre 2007 : les Enquêtes Permanentes sur la Mobilité"  
8ème Séminaire Méthodes et Approches (La Défense)
- 26-30 Mai 2008 : "Harmonisation et Comparabilité des Données"  
Conférence Internationale sur la Méthodologie des Enquêtes en Transport  
(ISCTSC, Annecy)





Champ couvert

## **Enquêtes sur la MOBILITE QUOTIDIENNE**

avec éventuellement un volet "voyages à longue distance"

**Au niveau LOCAL** (urbain ou régional)

elles existent sur les 5 continents

**Au niveau NATIONAL**

toutes en Europe

sauf USA, Israël, Afrique du Sud et Nouvelle Zélande

**En Europe**

- elles n'existent pas en Islande, Irlande, Portugal, Grèce ni en Europe Centrale et Orientale
- il n'y en a pas eu depuis les années 90 en Autriche et au Luxembourg





## A) DESCRIPTION DES ENQUETES

### Objectifs

- la DESCRIPTION des déplacements est le principal
- les TENDANCES de long terme quand il y a des références passées (depuis 1985 en Finlande, seulement en 2006 en Espagne,...)
- la Mobilité DURABLE est un thème émergent (en Finlande depuis 1998, au Danemark depuis 2006, pas encore en Espagne, aux Pays-Bas, ni en Suède)
- la MODELISATION est un objectif important en Suède et en Espagne, en Finlande depuis 1998 et au Danemark depuis 2006





Comptages ☒ Déplacements ☒ Activités ☒ Attitudes ☒  
Dynamique Enquêtes Transport / Emploi du Temps

Activités : Belgique et Pays-Bas

Déplacements ☒ Activités : USA 1995

Activités ☒ Déplacements : Danemark 2006, Suisse 1984

Trajets

- décrits : France avant 1993, Suisse à partir de 1994
- liste de modes empruntés : France depuis 1993, USA depuis 2001, Allemagne (MiD)





## Echantillonnage

### Bases de SONDAGE

- Registre de Population : SE, DE (MiD), BE, ES
- Recensement : France
- Annuaire téléphonique : USA, CH (yc mobiles)

### STRATIFICATION selon critères géographiques

- + structure du ménage : BE, ES
- + motorisation : FR





## Ménages ou individus ?

### Unité Statistique

- Individu dans les pays nordiques
- Ménages : DE (MOP), NL, BE, FR, ES, USA

Tous les membres du ménage : DE, NL, BE, ES (en 2000, pas en 2006), USA

### Limites d'AGE

- Aucune : DE (MiD), NL, ES
- < 85 ans dans les pays nordiques
- généralement  $\geq 6$  ans (même si antérieurement plus restrictif)
- 10 ans : DK, DE (MOP)

Proxi souvent autorisé pour <15 ans





## Mobilité Quotidienne et Voyages à Longue Distance

Comme la longue distance est plus rare, il faut l'observer sur une plus longue période : 1 mois sauf :

- 3 mois : FR, DE (MiD)
- 4 mois (2 semaines pour les excursions) : CH
- 12 mois : BE

Pas de questionnement spécifique aux Pays-Bas, mais seulement en 2001 aux USA, enquête en préparation au Danemark

### Définition

- en général >100km (80km à vol d'oiseau)
- avec nuit d'absence du domicile : DK, DE (MiD), CH, ES (mixte)





## Protocole d'Enquête

Tous avec assistance informatique au moins depuis 1998, sauf NL jusqu'en 2009

Très souvent CATI

+ internet : DK, DE (MiD), NL depuis 2010

### Sauf

— face-à-face : FR (CAPI en 2007/8, ES (mobilité quotidienne), BE (sous-échantillon)

— postal : FI jusqu'en 1992, DE (5% de l'échantillon MiD en 2008)

+ téléphonique : NL, BE

mais seulement joignables par téléphone fixe : SE, FI, DK, DE (MiD)

### GEOCODAGE

— a posteriori : sauf DK, USA

— assisté par ordinateur : FR en 2007/8, SE 2005

— 750 personnes suivies par GPS : FR 2007/8





## Un Intérêt Croissant des Collectivités Territoriales

Le Ministère des Transports est toujours impliqué  
Avec un soutien croissant de la recherche  
mais un désengagement des Instituts Nationaux de  
Statistiques (sauf FR et NL)

De plus en plus de SUR-ECHANTILLONS locaux

- aux USA 5/6 de l'enquête en 2008/9
- aux Pays-Bas, représentatif au niveau régional depuis 1995
- en France : 5% en 1993/4, 43% en 2007/8
- environ la moitié de l'échantillon en Allemagne (MiD) et en Belgique
- nouveau panel (MOP) pour les régions de Manheim, Francfort et Stuttgart





### Une certaine homogénéité

- dans les pays nordiques : échantillon d'individus tirés dans le Registre de Population
- tous les membres du ménage interrogés sur leur programme d'activités, postal+téléphone

### au BENELUX

Stabilité des méthodes dans chaque pays pour mesurer les tendances de long terme

### Mais une certaine harmonisation vers

- individus de plus de 6 ans
- une seule personne dans le ménage
- longue distance >100km
- approche déplacement plutôt qu'activité : DK, CH, USA





## B) L'OBSERVATION PERMANENTE : UN ENJEU POUR LA RECHERCHE

### Limites des enquêtes classiques

Elles sont réalisées

- un jour de semaine l'hiver en période scolaire
- tous les 10 ans environ et difficiles à comparer (les méthodes évoluent).

Elles ne permettent pas de faire clairement la part

- des tendances lourdes et
- des variations conjoncturelles (ex: renchérissement du carburant en 2000 et de 2004 à mi-2008, récessions de 1993 et 2008-09).

Elles peuvent être perturbées par des événements imprévisibles :  
grèves, météo,...

Pour répondre aux préoccupations sociales et environnementales, les enquêtes doivent décrire les comportements tout au long de l'année (y.c. week-ends et vacances).

Les enquêtes permanentes sont donc nécessaires notamment pour calibrer les modèles stratégiques de transport et leur donner une dimension dynamique réelle.





## Pourquoi observer la mobilité « en continu » ? (1/2)

### Les ENQUETES PONCTUELLES

Reflètent seulement les conditions prévalant à la date de Collecte et ne donnent aucune information sur les évolutions qui se produisent entre deux photos.

Problème : quand les dates d'observation correspondent à différentes phases des cycles économiques.

### QUESTIONS DE TEMPORALITE

Collecter des données toute l'année permet de maîtriser les variations saisonnières et de montrer la spécificité des événements exceptionnels en les comparant aux "périodes calmes". Quelques années de données peuvent être agrégées pour des analyses structurelles.

### OBSERVER LE CHANGEMENT SOCIAL

Ex : ouverture des magasins en soirée et le dimanche





## Pourquoi observer la mobilité « en continu » ? (2/2)

### SOUPLESSE

Un questionnaire de base

+ quelques questions sur des sujets particuliers posés pendant une courte période

### ENCADREMENT

Un défaut important des enquêtes ponctuelles est la perte de mémoire entre 2 éditions : une variation dans les mesures reflète-t-elle :

- un changement dans le protocole
- ou une évolution réelle ?

### FINANCEMENT

Il est moins difficile à obtenir en continu que pour une grosse opération exceptionnelle.

Des économies d'échelle substantielles sont probables.





## Panorama des Enquêtes Permanentes

### Table 1 : Les Enquêtes Permanentes (1/3)

Pays/Ville	Date d'enquête	Période de collecte	Panel	1 jour	2 ou 3 jours	7 jours	Longue distance
<b>ENQUÊTES NATIONALES</b>							
Panel de Mobilité Allemand (MOP)	1994-...	Automne	Oui			X	en 2000-03
Pays-Bas (LVO)	1984-1989	Mars ou Automne	Oui			X	Oui
Pays-Bas	1978-...	Toute l'année	Non	X	avant 1985		Non
Italie	2000-...	Toute l'année	Non		X		Non
Grande-Bretagne (NTS)	1988-...	Toute l'année	Non			X	Oui
Nouvelle Zélande	2002-...	Toute l'année	Non		X		Non
Danemark	1992-2003 2006-...	Toute l'année	Non	X			en 1992-2000, 2010
Suède	1994-2001 2010-2011	Toute l'année	Non	X			Oui





## Panorama des Enquêtes Permanentes

### Table 1 : Les Enquêtes Permanentes (2/3)

Pays/Ville	Date d'enquête	Période de collecte	Panel	1 jour	2 ou 3 jours	7 jours	Longue distance
<b>RÉGIONS URBAINES</b>							
Seattle : Puget Sound Transportation Panel (PSTP)	1989-2002	Diverses	Oui		X		Non
Montreal	2009-2011	Toute l'année	Non	X			Non
Santiago de Chile Mobility Survey	2001-2002 2004-2007	Toute l'année	Non	X			Non
Melbourne : Vicàrian Activity and Travel Survey (VATS)	1994-2002	Toute l'année	Non	X			Non
Victorian Entegrated Survey of Travel & Activity (VISTA)	2007, 2009	Toute l'année	Non	X			Non
South-East Queensland Travel Surveys	2003-2004 2007-...	Toute l'année	Non	X			Non





## Panorama des Enquêtes Permanentes

### Table 1 : Les Enquêtes Permanentes (3/3)

Pays/Ville	Date d'enquête	Période de collecte	Panel	1 jour	2 ou 3 jours	7 jours	Longue distance
<b>RÉGIONS URBAINES</b>							
Perth and Regions Travel Survey (PARTS)	2002-2006	Toute l'année	Non	X			Non
Sydney (HTS)	1997-...	Toute l'année	Non	X			Non
Halle	2000-...	Toute l'année	Non	X			Non
Nuremberg	1995-...	Toute l'année	Non	X			Non
Burgenland and Baser Austria	1998-...	Toute l'année	Non	X			Non
Vienna	1998-...	Toute l'année	Non	X			Non
Wiesbaden	2000-2003	Toute l'année	Non	X			Non
Leipzig	1999-2001	Toute l'année	Non	X			Non





## Panorama des Enquêtes Permanentes

### Table 2 : Evolution de la Taille des Echantillons et des Taux de Réponse (1/3)

Pays/Ville	Panel	Nombre de personnes interrogées/an	Taux de réponse
<b>ENQUÊTES NATIONALES</b>			
Panel de Mobilité Allemand (MOP)	Oui	1,600 à 2,000	5 à 10%
Pays-Bas (LVO)	Oui	3,500 à 4,000	Bas
Pays-Bas	Non	46,000 (1985-93) 333,000 (1995-98) 42,000 (2010)	51%(1985) à 35%(1998) ; 70% (1999-2009)
Grande-Bretagne (NTS)	Non	10,000 (1989-2001) 30,000 (2002-2008)	80%(1989-91) 59%(2008)
Italie	Non	15,000	44%
Nouvelle Zélande	Non	4,400 (2002-07) 9,200 (2008-...)	70%
Danemark	Non	25,000 avant 2002 20,000 en 2002-03 et 2006-2009 40,000 depuis juin 2009	83%(1998); 75%(2001) 70% après 2006
Suède	Non	11,000 (1995-98) 8,000 (1999-2001)	70% (1999-2001)





## Panorama des Enquêtes Permanentes

Table 2 : Evolution de la Taille des Echantillons et des Taux de Réponse (2/3)

Pays/Ville	Panel	Nombre de personnes interrogées/an	Taux de réponse
<b>RÉGIONS URBAINES</b>			
Seattle : Puget Sound Transportation Panel (PSTP)	Oui	3,000 à 4,000	
Montreal	Non	30,000	
Santiago de Chile Mobility Survey	Non	30,000(2002), 10,000 depuis	70% (2002), 45% (2007) en 2002
Melbourne : Vicàrian Activity and Travel Survey (VATS)	Non	10,000 à 12,000	60% (1994) 45% (1999) 25% (2002)
Sydney (HTS)	Non	10,000	75%(1997); 68%(1999); 63%(2004)





## Panorama des Enquêtes Permanentes

Table 2 : Evolution de la Taille des Echantillons et des Taux de Réponse (3/3)

Pays/Ville	Panel	Nombre de personnes interrogées/an	Taux de réponse
<b>RÉGIONS URBAINES</b>			
Perth and Regions Travel Survey (PARTS)	Non	5,000	48%(2003); 49%(2004); 57%(2005) 60% (2006)
Halle	Non	10,500 à 15,000	82% (moyenne)
Nuremberg	Non	14,500 à 19,000	87% (moyenne)
Burgenland and Baser Austria	Non	39,000	
Vienna	Non	19,000	
Wiesbaden	Non	5,000	
Leipzig	Non	5,300	80% (moyenne)





## Questions d'Echantillonnage

### Deux Stratégies

#### un PETIT ECHANTILLON PANELISE

- permet de mesurer les évolutions (à la hausse ou à la baisse) qui sont importantes au niveau individuel

La période d'observation doit être assez longue chaque année (une semaine plutôt que 2 jours).

Mais :

- il n'y a pas d'exemple d'enquête tout au long de l'année
- le biais de sélection et les abandons sont plus faibles avec un panel tournant (ex : sur 3 ans)

#### de GROS ECHANTILLONS tirés indépendamment chaque année

- répartis tout au long de l'année
- la Stratification est essentielle (échantillon spatialement et temporellement équilibré)
- seules les évolutions d'une certaine amplitude peuvent être mesurées au niveau global.

Il est important que le plan de sondage impose le jour d'enquête.





## L'augmentation des Refus est-elle Inévitable ?

Le taux de réponse décline souvent au cours du temps tant pour les enquêtes ponctuelles que pour les panels.

⊠ l'écart se creuse entre l'Enquête et les Comptages de Trafic

### Solutions

- Redéfinir le protocole de l'enquête (mais rupture de série)
- "protocole agréable pour le répondant" (environ 70% de réponses, taux maintenu au cours du temps) :
  - demander le moins d'informations possible à l'enquêté
  - laisser le choix du mode d'enquête au répondant (papier, téléphone ou face-à-face)
  - des enquêtes complémentaires facultatives sur différents sujets ou populations
  - décentraliser l'organisation de l'enquête.





## Un exemple d'enquête interrompue : Suède

### Principales limites

- la qualité des données s'est dégradée suite aux changements de responsables et à de moindres performances des enquêteurs
- complexité de la base de données suite aux modifications du questionnaire
- la mise à jour de la base d'offre nationale nécessaire pour modéliser est trop coûteuse
- Insuffisante Stratification (seulement régionale) : échantillons indépendants tirés chaque trimestre





## Pourquoi quelques Enquêtes Permanentes ont-elles été Interrompues ?

Sur les 22 enquêtes décrites, seulement 6 sites ont abandonné

— Leipzig, Wiesbaden, Santiago et Perth  
(nouveaux commanditaires moins motivés)

— les Panels de Mobilité Néerlandais et Puget-Sound

il est difficile de dépasser 10 vagues pour un panel cylindré

Et les enquêtes ont repris

— en 2010 en Suède avec un échantillon plus gros et mieux stratifié

— en 2006 au Danemark, avec un meilleur contrôle du terrain et une allocation stricte des jours à décrire.

— en 2007 à Melbourne, avec un nouveau prestataire pour le terrain et une méthodologie améliorée (de VATS à VISTA)





Les Enquêtes Nationales Transport sont réalisées trop rarement en France

### PRINCIPAUX OBJECTIFS

- collecte tout au long de l'année
- Stratification Temporelle et Spatiale de l'Echantillon
- protocole d'enquête conduisant à un taux de refus faible et non croissant
- une équipe permanente et motivée.

### PROPOSITION

Une enquête Européenne légère avec des sur-échantillons nationaux ou locaux optionnels tirant profit des nouvelles technologies (GPS puis GALILEO, GSM,...)

