

# MESURER LA MOBILITE QUOTIDIENNE VIA UNE ENQUÊTE EN FACE A FACE OU PAR TELEPHONE ?

## ANALYSE COMPARATIVE DE L'ENQUÊTE MENAGES DEPLACEMENTS ET DE L'ENQUETE COMPLEMENTAIRE 2016 DE LA METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE

Mathieu Rabaud<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cerema, Direction territoriale Nord-Picardie - 44 ter, rue Jean Bart 59019 Lille,  
[mathieu.rabaud@cerema.fr](mailto:mathieu.rabaud@cerema.fr)

### Résumé.

En 2016, la Métropole Européenne de Lille a décidé de réaliser en parallèle de son Enquête Ménages Déplacements standard Cerema « classique » (EMD) en face à face une Enquête Complémentaire (EC) réalisée par téléphone, avec l'objectif de pouvoir réaliser cette deuxième enquête moins coûteuse et compliquée tous les 3 ans environ en attendant la prochaine EMD. L'EMD s'est déroulée de décembre 2015 à avril 2016 tandis que l'EC a eu lieu de février 2016 à avril 2016, les deux enquêtes portant sur le même périmètre. L'un des objectifs communs aux deux enquêtes était de mesurer le nombre de déplacements quotidiens ainsi que l'usage des différents modes de déplacements.

Cette communication se propose de comparer à plusieurs niveaux les deux enquêtes, notamment :

- Une comparaison de la consommation d'échantillon nécessaire pour atteindre les objectifs d'enquête attendus
- Un point sur la dispersion des coefficients de redressement, indicateur de la qualité du caractère aléatoire du recrutement
- Une analyse sur les différences ou les similarités dans les indicateurs de mobilité obtenue selon le mode de collecte.

Les résultats montrent un avantage important en terme de consommation d'échantillon en face à face (4,3 fois moins d'adresses nécessaires), des caractéristiques variables sur la distribution des coefficients de redressement (plus de valeurs extrêmes dans l'EMD, mais aussi plus de valeurs proches de la moyenne) et enfin une mobilité recueillie plus complète au téléphone. Ce dernier point est cependant discuté, la possibilité d'un biais non détecté dans le recrutement restant entière.

**Mots-clés.** Enquête Ménages Déplacements, Enquête multi-mode, Mobilité, Face à face, Téléphone, Comparabilité

### Abstract.

In 2016, the Metropole Européenne de Lille decided to conduct in the same time as its standard Cerema face to face Household Travel Survey (HTS) an Additional Survey (AS), realized by phone with the objective to be able to conduct the cheaper and easier survey every three years in average waiting for the next HTS. The HTS data has been collected from 2015 December to 2016 April while the AS took place from 2016 February to April, both on the same perimeter. One of the aim of both survey was to measure the quantity of daily trips and the modal shares.

This work intends to compare at different levels both surveys, including:

- A comparison of the sample consumption to reach the surveys objectives

- A look on the weighting coefficient distribution, a good indicator of the random nature of the sample
- An analysis about differences or similarities of the mobility indicators regarding the data collection methodology

The results shows an important advantage in sampling consumption for the face to face methodology (4,3 times less sample necessary), variable performances on the weighting coefficient distribution (more extreme values in face to face but also more values close to the average) and a higher number of trips collected by phone. This last point needs a discussion, an undetected bias being still possible.

**Keywords.** Household Travel Survey, Multimode survey, Mobility, Face to face, Phone, Comparability

## 1. Introduction

### 1.1 Comparer les résultats d'enquêtes issues de médias différents

Que ce soit pour réduire les biais, faciliter la réalisation du terrain, améliorer le taux de réponse ou diminuer les coûts, de nombreuses enquêtes cherchent à utiliser différents canaux de collecte afin de constituer une seule base de données finales.

Plusieurs travaux cherchent à vérifier la comparabilité de données collectées via des méthodes différentes, comme Baulne et Courtemanche (2016) pour une enquête téléphone et internet.

Dans le domaine des Enquêtes Ménages Déplacements standard Cerema, le multimode existe depuis de début des années 2000 mais sur des territoires voisins ou séparés et il concerne pour le moment le face-à-face et le téléphone (Rabaud, 2012). Des travaux ont déjà été réalisés pour voir dans quelle mesure utiliser à la fois du recueil face à face et téléphone permettait de conserver une comparabilité des résultats (Certu, 2011 ; Hurez et al. 2016), mais en se basant sur des enquêtes conduites par des maîtrises d'ouvrage différentes, et parfois sur des années différentes.

L'opportunité offerte par l'Enquête Ménages Déplacements et l'Enquête Complémentaire de la Métropole Européenne de Lille (MEL) est une opportunité pour réaliser un nouveau travail de comparaison des deux méthodes de collecte.

### 1.2 Enquête Ménages Déplacements et Enquête Complémentaire

Lors de l'Enquête Ménages Déplacements (EMD ou ED) 2016 de la MEL, une Enquête Complémentaire (EC) a été réalisée pour la première fois en parallèle du recueil classique en Face à Face (Certu, 2008). La méthodologie de l'EC n'a pas fait l'objet de publication jusqu'à présent, voici en quelques mots ce qui la caractérise vis à vis d'une EMD :

- Une base de sondage et une méthodologie de recrutement identique à une enquête téléphonique Standard Cerema<sup>1</sup> (Certu, 2010) (fichier des propriétés bâties de la DGFIP, recherche des numéros de téléphone)

---

<sup>1</sup> Le Certu a fusionné avec le Setra, le Cetmef et les Cete au 1<sup>er</sup> janvier 2014 pour devenir le Cerema. Les documents méthodologiques publiés avant cette date font référence au Certu plutôt qu'au Cerema.

- Réalisation de l'enquête par un bureau d'études habitué à la réalisation d'enquêtes téléphoniques standard Cerema
- 4037 personnes enquêtées (au sein de 3257 ménages différents) parmi les résidents de la MEL, selon une stratification géographique aléatoire réalisée à la commune (ou sur des regroupements de communes pour les plus petites) avec un taux de sondage constant. L'ED a enquêté 4539 ménages.
- Un recueil essentiellement réalisé entre les vacances d'hiver et de printemps 2016 (premières enquêtes le 23 février, fin du recueil le 23 avril 2016) soit 30 jours enquêtés. Cette période correspond en partie à la période de recueil de l'ED qui a commencé plus tôt (décembre 2015) et s'est terminée légèrement plus tôt (2 avril 2016) soit un total de 68 jours enquêtés. 253 personnes ont été enquêtées pour l'EC après la fin de l'ED (du 19 au 23 avril 2016, première semaine après les vacances de printemps), soit 6,2% des personnes enquêtées. Cette solution a été préférée par rapport à celle consistant à brusquer la fin de l'EC au 2 avril, ce qui n'aurait pas permis d'assurer la qualité du recueil.
- Un questionnaire légèrement simplifié par rapport à celui d'une enquête téléphonique : quelques questions en moins et surtout une simplification du zonage géographique de recensement des déplacements : essentiellement à la commune sauf Lille qui est découpé en grands quartiers.
- Un redressement de l'enquête basée sur la méthodologie classique des enquêtes téléphoniques.

Pour plus d'informations sur l'ED, le rapport d'analyse qui présente la méthodologie d'enquête est disponible en téléchargement sur le site internet de la MEL<sup>2</sup>.

## 2. Analyse des échantillons

### 2.1 Les taux des enquêtes

Pour l'ED, 4539 ménages ont été enquêtés en tout sur la MEL. Pour atteindre ce résultat, 7008 ménages ont été contactés, ce qui donne **un taux de réussite de 64,8% en FaF**.

Pour l'EC, 3257 ménages ont été enquêtés en tout sur la MEL. Pour atteindre ce résultat, 15706 ménages ont été contactés, ce qui donne **un taux de réussite de 20,7% au téléphone**.

La différence entre 100% et le taux de réussite doit être décomposée en deux parties : le taux de refus et le taux de rebuts. Le taux de refus correspond à des personnes que l'on a réussi à joindre mais qui ont refusé de participer à l'enquête. Le taux de rebuts correspond aux ménages qui n'ont pas pu être joint par téléphone, qui ne correspondait pas à la cible de l'enquête (résidence principale) ou n'ont pas pu être enquêté pendant la période d'enquête (rendez-vous pris pour plus tard « au cas où » l'enquête ne soit pas finie avant). On distinguera au téléphone la mesure correctrice<sup>3</sup>, les ménages non aboutis (RDV ou non joints à la fin de l'enquête) des autres rebuts.

En FaF, on obtient la décomposition suivante :

- Taux de rebuts : 16,1%
- Taux de refus : 19,1%

<sup>2</sup> [http://www.mel.fr/files/live/sites/lmcu/files/docs/MOBILITE/20170404\\_rapport\\_final\\_ED2016\\_light.pdf](http://www.mel.fr/files/live/sites/lmcu/files/docs/MOBILITE/20170404_rapport_final_ED2016_light.pdf)  
consulté le 18 avril 2018

<sup>3</sup> Une mesure dite correctrice est mise en place dans les enquêtes téléphoniques : une partie des ménages composées de personnes âgées qui a accepté de répondre à l'enquête est mise en rebut. Cette méthode entraîne une consommation supérieure d'adresses pour atteindre les objectifs mais permet de limiter la dispersion des coefficients de redressement. La mesure correctrice n'existe pas pour les enquêtes en Face à Face.

Au téléphone, on obtient la décomposition suivante :

- Taux de rebuts lié à la mesure corrective : 1,9%
- Taux de rebuts pour ménage non abouti : 31,0%
- Taux de rebuts hors mesure corrective : 38,3%
- Taux de refus : 8,0%

Le taux de rebuts hors mesure corrective comprend notamment deux situations générant beaucoup de rebuts : les injoignables après 12 tentatives (19,2% de tous les ménages contactés) et les « adresses ne correspondant pas à l'information de la base » (12,7% - cela correspond à des personnes dont le numéro de téléphone est rattaché à une adresse qui n'est pas leur résidence principale, aux faux numéros).

A noter que le taux de ménages non aboutis est élevé à cause de la méthodologie d'enquête « innovante » correspondant à une enquête complémentaire devant être réalisé sur un délai court et pour un coût réduit. Cependant, si on analyse une enquête téléphonique « Standard » comme l'EDVM de Creil, réalisée l'année suivant l'EC, on obtient les résultats suivants :

- 21,6% de réussite
- 12,3% de refus
- 66,1% de rebuts (dont 35,1% en « injoignables 12 tentatives » ; 2% en RDV après la fin de l'enquête et 2,5% de mesure corrective).

Chaque enquête possède ses caractéristiques propres, mais on peut observer un taux de réussite comparable entre l'EC et Creil, ce qui peut laisser penser que les ménages non aboutis lillois se serait en grande partie diffusée entre les refus (plus élevée à Creil) et les rebuts (notamment des injoignables 12 tentatives, bien plus élevés à Creil). Tout à laisse à penser qu'avoir mené jusqu'au bout les ménages non aboutis de l'EC n'aurait pas modifié de manière importante le taux de réussite global.

## **2.2 La constitution de l'échantillon initial**

Avant de pouvoir aller sonner à la porte ou d'essayer de joindre par téléphone les ménages à enquêter, il a fallu les tirer au sort dans le fichier MAJIC et enrichir les données disponibles : trouver le nom de l'occupant du logement et éventuellement son numéro de téléphone.

Les méthodologies sont différentes au téléphone et en face à face :

- Par téléphone, l'enrichissement se fait de manière « automatique » en allant interroger des bases de numéros de téléphone disponible
- En face à face, une équipe de repérage se déploie sur le terrain pour localiser de manière précise le logement à enquêter, s'assurer dans la mesure du possible qu'il correspond bien à la cible de l'enquête et remettre une lettre-avis indiquant que le ménage a été tiré au sort.

Pour l'enrichissement par téléphone des adresses des logements collectifs, des approximations sont faites car on a rarement les précisions suffisantes dans le fichier MAJIC et/ou dans les bases téléphoniques pour déterminer le bon logement avec le bon numéro. Ainsi, si on trouve plusieurs numéros pour des adresses dans des immeubles d'habitat collectifs, on les affectera de manière aléatoire (sans remise si plusieurs logements tirés à la même adresse).

Au téléphone, le taux moyen de succès par rapport au fichier MAJIC a été de 66,2%, avec la facilité présenté ci-dessus.

En Face à Face, le repérage sur le terrain permet d'obtenir un taux moyen de 91,1% d'adresses à exploiter.

Le taux de succès bien plus faible au téléphone peut s'expliquer notamment par le fait que, dans l'ED, les ménages ayant accepté de répondre sont « seulement » 68,2% à déclarer disposer d'un téléphone fixe n'étant pas sur liste rouge. Pour les ménages sans téléphone fixe disponible (liste rouge ou pas de téléphone), si 92% des adultes les composant disposent d'un téléphone portable, il y en a au moins un dans 98% des ménages... L'enrichissement via les téléphones portables apparaît donc comme une excellente solution pour constituer une base de sondage bien plus complète qu'avec les seuls téléphones fixes.

### **2.3 Calcul final de la consommation de fichier source selon la méthode d'enquête**

En partant de 1000 adresses tirées au sort au sein du fichier source d'enquête, dans un ensemble de secteurs de tirage obtenant les taux moyens de repérage et de succès vus précédemment, on va obtenir les chiffres suivants :

- 662 adresses enrichies pour une enquête par téléphone => 137 ménages enquêtés
- 911 adresses repérées pour une enquête en face à face => 590 ménages enquêtés

Dans nos conditions de recueil, la réalisation d'une enquête téléphonique consomme donc environ 4,3 fois plus d'adresses qu'une enquête en face à face.

Pour enquêter 1 ménage en face à face, il faut tirer au sort environ 1,7 ménages.

Pour enquêter 1 ménage au téléphone, il faut tirer au sort environ 7,3 ménages.

### **2.4 Conclusion sur la gestion des échantillons**

Le recueil en face à face permet sans discussion possible de consommer beaucoup moins d'échantillon pour atteindre un même nombre de ménages répondant. Cela représente un gain en terme de qualité des résultats finaux avec des biais de sélection forcément moindres, mais la qualité des résultats ne dépend pas que de cette problématique, l'enquête étant particulièrement complexe, la méthode de passation et la qualité des enquêteurs jouent également un rôle crucial.

L'aspect économique de la gestion des échantillons est aussi un point qui doit être pris en compte, en gardant à l'esprit qu'il faut comparer le coût d'un ménage repéré en face à face avec celui de 4,3 ménages « enrichis » par téléphone. Il faut également considérer qu'un ménage par téléphone ne permet d'enquêter qu'une ou deux personnes quand une enquête en face concerne tous les membres du ménage de 5 ans et plus.

Pour le « face à face », le taux de repérage global à plus de 90% peut cependant masquer des disparités fortes au niveau géographique selon les secteurs du territoire. La difficulté à effectuer ce travail dans des résidences fermées, qu'elles se situent dans les beaux quartiers ou dans des zones en difficulté, augmente d'année en année d'après les prestataires en charge de cette mission.

Améliorer la gestion de l'échantillon téléphonique est possible, mais les marges de manœuvre restent limitées notamment à cause du fort taux de rebuts lors de la phase d'appels. La majorité des gains possibles concernent l'enrichissement initial (avec des numéros de téléphone portable en l'absence de ligne fixe), le taux de refus parmi les numéros obtenus n'étant que d'une dizaine de pourcents. Les rebuts apparaissent plus compliqués à réduire... Une base de sondage de meilleure qualité, soit pour retrouver facilement un numéro de téléphone, soit disposant déjà de coordonnées téléphoniques, apparaîtrait comme une solution extrêmement pertinente.

### 3. Le redressement

#### 3.1 Le redressement des enquêtes

Les méthodes de redressement sont décrites par ailleurs et si elles diffèrent légèrement notamment pour le coefficient personne enquêtée, le principe général reste le même : stratification géographique (8 territoires pour l'EC, 57 secteurs de tirage pour l'ED), puis redressement sur la taille des ménages pour le coefficient ménage. Pour les personnes enquêtées, les coefficients sont affinés par rapport à l'âge des personnes en Face à Face et par rapport à l'âge des personnes et au nombre de personnes enquêtées dans le ménage au téléphone.

Une comparaison directe des coefficients ménage est possible.

#### 3.2 Analyse des coefficients ménages

Afin de neutraliser le taux de sondage qui diffère entre l'ED et l'EC, ce sont les coefficients de redressement divisés par le coefficient moyen du secteur concerné qui sont retenus pour les comparaisons : on conserve ainsi la dispersion des coefficients tout en obtenant des choses comparables entre l'ED et l'EC et on tient compte également des taux de sondage différents selon les secteurs de l'ED.

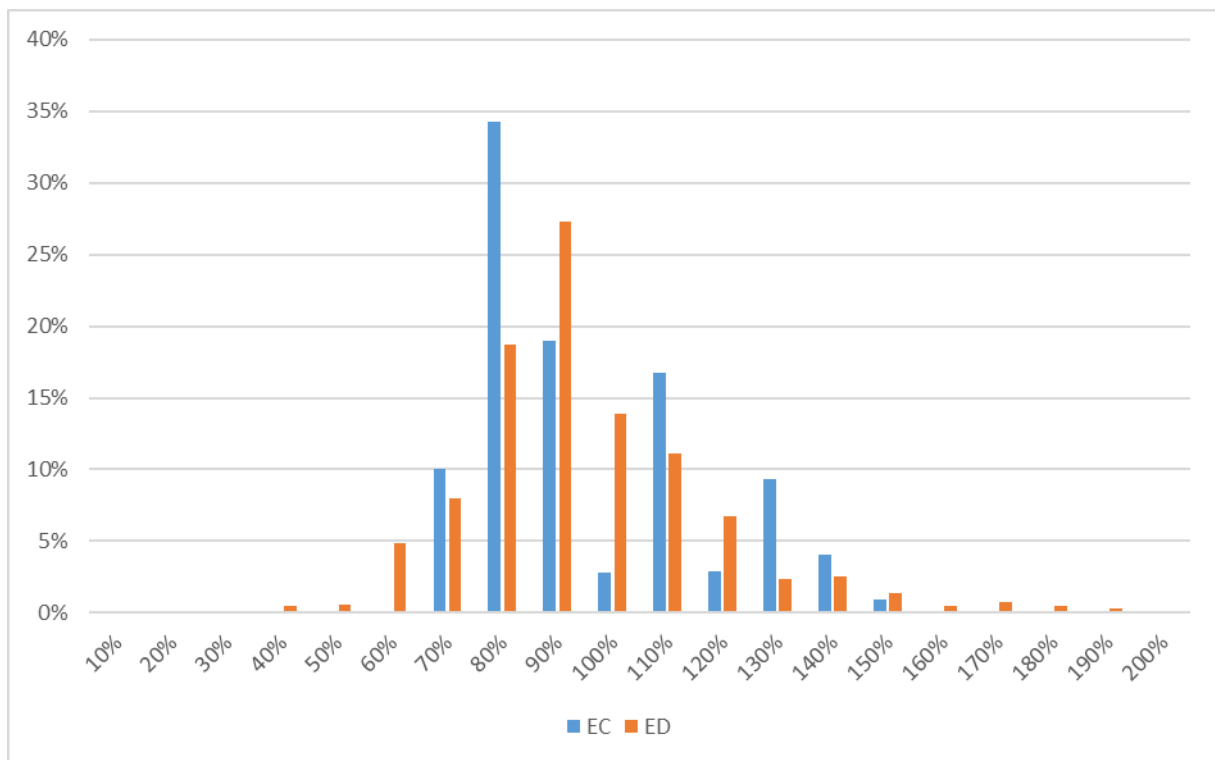


Figure 1 Distribution des écarts à la moyenne des coefficients de redressement des ménages

*Note de lecture : près de 35% des coefficients ménages de l'EC ont une valeur comprise entre 80 et 90% du coefficient ménage moyen de leur secteur de redressement.*

Sur l'EC, on observe une distribution des écarts relatifs, entre 70% et 160%, bien plus réduite que celle de l'ED (entre 40% et 190%).

Si l'échantillon enquêté était parfaitement représentatif, tous les coefficients vaudraient 1. Une forte concentration des coefficients autour de la valeur 1 est un gage du fait que beaucoup de ménages sont à peu près représentatif des proportions.

L'ED possède beaucoup de ménages proches de la moyenne, 41% des ménages ont un

coefficient entre 90% et 110% de la moyenne, contre 22% pour l'EC. Cependant, en élargissant le spectre de l'analyse, c'est dans l'ED que l'on observe le plus de valeurs extrêmes : en dessous de 70% et au-delà de 150%.

Il est difficile d'avoir une conclusion ferme sur ce point : l'ED présente plus de coefficient proche de la moyenne, mais aussi plus de valeurs qui en sont très éloignés...

## **4. Les résultats de l'enquête**

En se restreignant à la partie de l'ED correspondant à la période de recueil de l'EC, on diminuerait grandement la qualité de représentativité de l'ED. Pour cette raison, il a été choisi de comparer les deux enquêtes en intégralité, même si les périodes de recueil ne sont pas totalement identiques.

### **4.1 Estimation des intervalles de confiance**

On fait l'hypothèse que l'échantillon disponible est parfaitement aléatoire. Les intervalles de confiance sont calculés sur les données brutes de l'enquête mais appliqué sur les estimateurs redressés en tenant compte d'un effet de grappe.

#### Prise en compte d'un effet de grappe

Pour l'enquête complémentaire, on n'interroge qu'une ou deux personnes par ménage ce qui limite l'effet de grappe :

- Niveau ménage : 1
- Niveau personne : 1
- Niveau déplacement : 1,5

Pour l'enquête déplacement en face à face, tous les membres du ménage de 5 ans et plus sont enquêtés ceux qui induit un effet de grappe plus élevé :

- Niveau ménage : 1
- Niveau personne : 1,5
- Niveau déplacement : 2

### **4.2 Caractéristiques des ménages et des personnes**

On n'observe pas d'écarts significatifs entre les données de l'ED et de l'EC sur les variables n'ayant pas servi à réaliser le redressement des enquêtes. Par exemple, les intervalles de confiance concernant le taux de motorisation des ménages sont de [1,086-1,134] pour l'ED et [1,122-1,178] pour l'EC.

Il n'y a pas d'écarts significatifs relevés concernant le genre, la possession du permis de conduire, la proportion de personnes mobiles le jour enquêté ou de personnes utilisant leur voiture pour se rendre sur leur lieu de travail.

L'analyse des différentes caractéristiques socio-démographiques à notre disposition dans les deux enquêtes permet de conclure que globalement, les écarts ne sont pas significatifs à l'échelle de la MEL.

### 4.3 La mobilité et les déplacements

#### Le nombre de déplacements par jour (la mobilité)

La mobilité est un indicateur phare des enquêtes déplacements même s'il est loin d'être parfait. Son estimation est parmi les premiers résultats attendus, il est donc important que l'EC et l'ED donne des résultats statistiquement cohérents.

#### Distribution des mobilités

Avant d'estimer la mobilité moyenne des personnes, observons la distribution des effectifs selon le nombre de déplacements par jour et par personne.

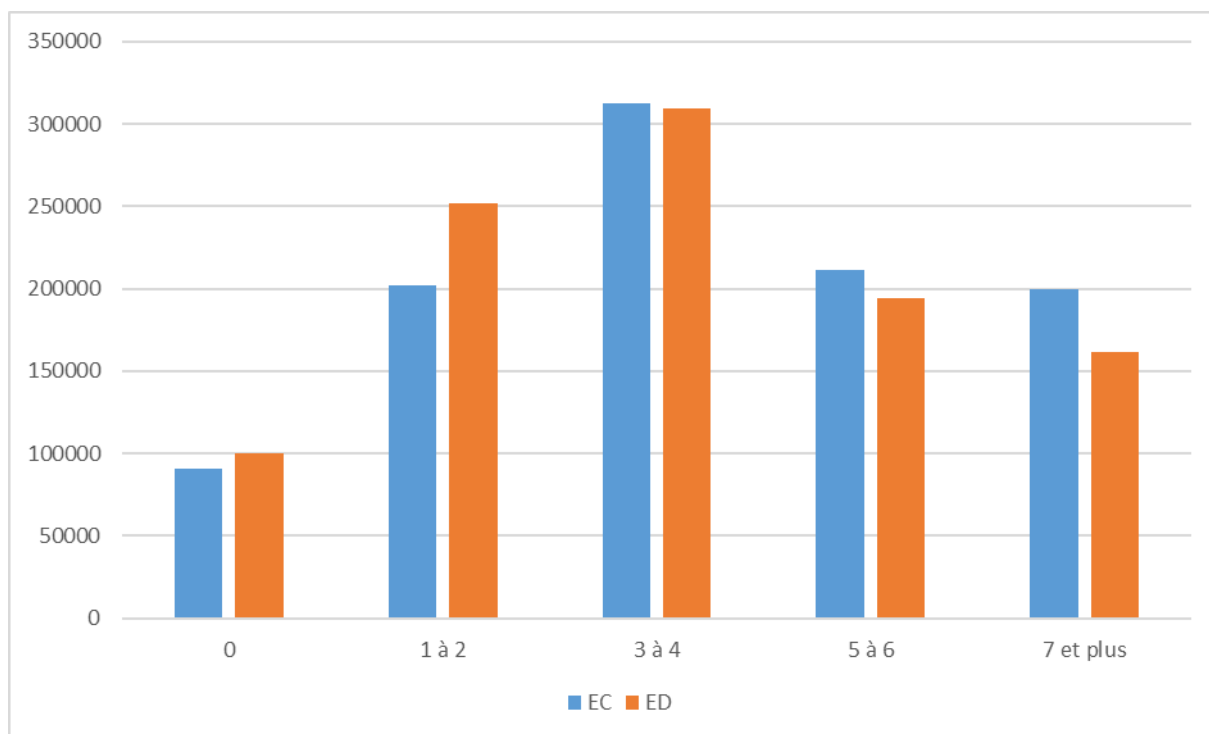


Figure 2 Effectifs selon le nombre de déplacements par jour

On a déjà vu que la proportion de personnes à 0 déplacements (les immobiles) n'étaient pas significativement différentes entre les deux enquêtes. On observe par contre des écarts assez importants parmi les personnes n'ayant effectué qu'un ou deux déplacements : 202 000 personnes dans l'EC contre 253 000 dans l'ED, 19,9% contre 24,8% des populations de 5 ans et plus respectives. Les intervalles de confiance des estimations de ces proportions sont clairement disjoints (maximum de l'EC : 21,1% contre 23,5% de minimum pour l'ED). L'écart est également significatif chez les 7 déplacements et plus par jour, avec un effectif plus important dans l'EC.

#### Mobilité moyenne

Le nombre de déplacements moyen par jour et par personne de 5 ans et plus est impacté par ces distributions déséquilibrées : la mobilité moyenne dans l'EC est de 4,45 déplacements/jour/personne alors qu'elle est de 4,07 dans l'ED avec un écart significatif à la lecture des intervalles de confiance (4,36 à 4,54 pour l'EC contre 4,02 à 4,12 pour l'ED).

L'estimation plus élevée de la mobilité se retrouve sur la plupart des sous-population, on peut donc en déduire que les écarts ne sont globalement pas dus à une déformation de l'échantillon, les écarts analysés sur les données sociodémographiques n'étant d'ailleurs pas significatifs entre les deux enquêtes le plus souvent.



Une analyse plus détaillée des déplacements permettra peut-être d'identifier des différences marquées entre les deux recueils de données. Puisque le travail sur les sous-population montre globalement des comportements homogènes, les analyses seront réalisées sur l'ensemble de la population afin de ne pas trop diminuer les tailles d'échantillon disponibles et dégrader la précision des résultats.

### Mobilité par mode

En estimant le nombre de déplacements par jour, par personne et par mode, on observe les écarts des deux méthodes de recueils sur chaque mode indépendamment des autres. On peut ainsi calculer que :

- L'EC estime une mobilité à pied d'environ +22,1% (+0,26 déplacement) par rapport à l'ED, **l'écart est significatif**
- + 78,3% pour le vélo (+0,05), **l'écart est significatif**
- +2,9% pour la voiture en tant que conducteur (+0,05), **l'écart n'est pas significatif**
- -6,6% pour la voiture en tant que passager (-0,04), **l'écart n'est pas significatif**
- +14,4% pour les transports collectifs urbains (+0,05), **l'écart est significatif** mais à peu de chose près (borne inférieure à 0,410 pour l'EC et borne supérieure à 0,406 pour l'ED...)

Ces analyses semblent indiquer que le recueil par téléphone permet de mieux récupérer la mobilité réalisée à pied et à vélo, en retenant l'hypothèse – qui n'a pas été infirmée précédemment – que les populations enquêtées sont semblables dans les deux enquêtes.

La durée moyenne des déplacements décrits dans l'EC est de 16'45, contre 17'55 dans l'ED, **une durée significativement plus faible** mais le nombre de déplacements étant plus important dans l'EC, les estimations du temps à se déplacer quotidiennement présentent **un écart non significatif**.

### Bilan sur la mobilité

Des écarts clairs et nets existent entre les deux enquêtes qui se traduisent par une mobilité plus élevée dans l'EC avec une part des modes actifs plus importante. En considérant que l'EC n'a pas « inventé » des déplacements, on peut essayer d'expliquer ce résultat de la façon suivante. Avec plus de déplacements mais à peu près autant de retour au domicile, il apparaît que ce sont des arrêts au cours des boucles de déplacements qui ont été oubliés. Le budget temps global de déplacement à peu près stable entre les deux enquêtes va dans ce sens : on a oublié de citer un arrêt de quelques minutes, souvent pour des achats, souvent au cours d'un « déplacement » domicile-travail ou études qui sont moins présents en proportion dans l'EC. Ces petites activités oubliées sont souvent réalisées à pied, mode le plus sous représenté dans l'ED.

A titre d'exemple, on aura dans l'ED : Domicile-Travail-Domicile avec deux déplacements en voiture, dans l'EC, on aura Domicile-Travail-Achat-Domicile avec Domicile-Travail et Achat-Domicile en voiture et Travail-Achat à pied (par exemple la boulangerie au coin de la rue). moyenne, mais aussi plus de valeurs qui en sont très éloignés...

## **5. Conclusion**

La mobilité recueillie dans les deux enquêtes est différente en termes de quantité, de modes de déplacement utilisés et de motifs de déplacement. Statistiquement, sur les variables socio-démographiques que l'on peut comparer, les enquêtes nous fournissent des résultats globalement comparables, ce que l'on voit également dans l'analyse des coefficients de

redressement qui n'est pas vraiment déterminantes. La grosse variation de consommation d'échantillon doit cependant attirer notre attention : il est fort probable que les biais de sélection de l'EC soient plus importants que ceux de l'ED, même si nos indicateurs ne nous permettent pas de les déterminer.

Le déficit de déplacements observé dans l'ED semble en grande partie liée à un déficit de « petits déplacements », c'est à dire des déplacements intégrés dans une boucle de déplacements, le plus souvent réalisés à pied. Ce résultat peut être renforcé par la connaissance des pratiques de réalisation des enquêtes sur le terrain :

- En face à face (ED), les enquêteurs sont recrutés sur place, ils n'ont en général pas d'expérience dans le recueil de la mobilité et produisent en moyenne 3 à 5 enquêtes (ménage entier, 6 à 12 personnes enquêtées) par semaine.
- Au téléphone (EC), les télé-enquêteurs sont pour la plupart des employés réguliers des bureaux d'études en charge du recueil, avec pour certains une expérience solide de plusieurs années dans des enquêtes de ce genre. Ils produisent en moyenne 3 à 5 personnes enquêtés par jour, soit 20 à 35 personnes enquêtées par semaine.

Plus d'expériences, plus de production donc une meilleure maîtrise du questionnaire, sur le recueil des déplacements à proprement parler il apparaît clairement que les télé-enquêteurs permettent un meilleur travail que les enquêteurs en face à face. Meilleur signifie qu'il se rapproche plus de l'exhaustivité recherchée dans le recueil des déplacements, il est plus que possible que cette exhaustivité ne soit pas atteinte, même par téléphone.

Il est important de garder à l'esprit que l'exhaustivité n'est pas le seul critère de qualité pour un recueil de mobilité. La véracité des renseignements obtenus, la précision dans la codification géographique et la bonne représentativité de la population générale sont également importante. Ce dernier point est certainement le plus délicat pour les enquêtes par téléphone...

Les deux méthodes d'enquête ont des points forts et des points faibles, les analyses utilisant les deux doivent être faites avec précaution en gardant à l'esprit les différences identifiées ici.

## Bibliographie

Baulne, J. Courtemanche, R. (2016), *Comment interpréter le multimode tout en conservant la comparabilité dans une enquête transversale répétée sur la santé*, 9ème Colloque Francophone sur les sondages, Gatineau, Canada.

Certu (2008), *Enquêtes Ménages Déplacement Standard Certu*, Guide méthodologique, Lyon, France.

Certu (2010), *Enquêtes Déplacements Villes Moyennes Standard Certu*, Guide méthodologique, Lyon, France.

Certu (2011), *La Fracture téléphonique ? Influence de l'équipement téléphonique des ménages sur la représentativité de l'échantillon des enquêtes déplacements « villes moyennes et grands territoires »*, Certu, Lyon, France.

Hurez, C. et Christian, B. et Armoogum, J. et Tebar, M. (2016), *La mesure de la mobilité quotidienne, téléphone vs face-à-face : une comparaison sur un territoire doublement couvert*, World Conference on Transport Research, Shanghai, Chine.

Rabaud, M. (2012), *Les enquêtes déplacements standard CERTU : un exemple de conciliation des besoins de continuité méthodologique et d'évolution pour s'adapter aux demandes et aux nouvelles pratiques*, 8ème Colloque Francophone sur les sondages, Rennes, France.