

# Faut-il abandonner les appels sur téléphone fixe dans les enquêtes aléatoires en population générale par téléphone ?

Valérie Blineau<sup>1</sup>, Arnaud Gautier<sup>2</sup>, Christophe David<sup>3</sup>, Farah El Malti<sup>4</sup>,  
Delphine Rahib<sup>5</sup>, Jean Baptiste Richard<sup>6</sup>, Nathalie Lydié<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Ipsos, 35 Rue du Val de Marne, 75013 Paris, Valerie.Blineau@ipsos.com

<sup>2</sup> Inpes, 42 boulevard de la Libération, 93203 Saint-Denis, arnaud.gautier@inpes.sante.fr

<sup>3</sup> Ipsos, 35 Rue du Val de Marne, 75013 Paris, Christophe.David@ipsos.com

<sup>4</sup> Ipsos, 35 Rue du Val de Marne, 75013 Paris, Farah.ElMalti@ipsos.com

<sup>5</sup> Inpes, 42 boulevard de la Libération, 93203 Saint-Denis, delphine.rahib@inpes.sante.fr

<sup>6</sup> Inpes, 42 boulevard de la Libération, 93203 Saint-Denis, Jean-Baptiste.RICHARD@inpes.sante.fr

<sup>11</sup> Inpes, 42 boulevard de la Libération, 93203 Saint-Denis, nathalie.lydie@inpes.sante.fr

**Mots-clés :** Echantillon aléatoire, maximisation de la participation, protocole d'appels, enquête, téléphone fixe, téléphone mobile, double échantillonnage avec chevauchement

## Texte Long :

Développées à partir des années 30 dans les pays anglo-saxons, les méthodes aléatoires reposent sur le principe de la sélection au hasard d'un échantillon à partir d'une population finie. En France, malgré une pratique des sondages très répandue, ces méthodes plus coûteuses en temps et argent, laissent souvent place aux méthodes par quotas.

L'intérêt d'utiliser ces méthodes en aléatoire est de disposer d'échantillons probabilistes, permettant de produire des estimations fiables et des estimations de l'erreur d'échantillonnage<sup>1</sup>. Habituellement, la méthode repose sur la constitution d'une base de sondage générée de manière strictement aléatoire couvrant l'exhaustivité de la population à enquêter, sur la sélection au hasard des unités de la population et sur le calcul de la probabilité d'inclusion de chaque unité dans l'échantillon.

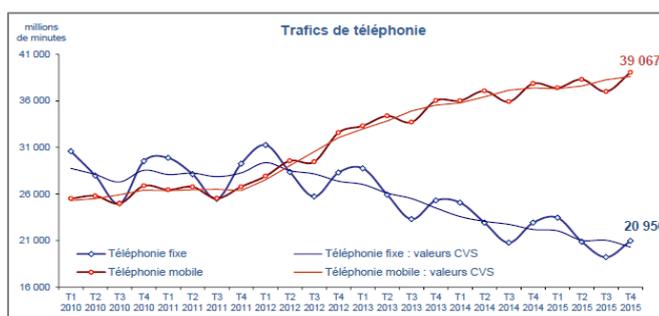
Les objectifs visés sont d'augmenter la probabilité d'interroger des individus habituellement difficiles à joindre dans les enquêtes, de tendre vers des échantillons naturellement représentatifs et couvrir l'exhaustivité de la population (en excluant a priori le minimum de personnes du champ de l'enquête, en raison du mode de contact). La qualité statistique recherchée lors de la mise en place de telles méthodes nécessite des protocoles d'appels spécifiques visant à optimiser le taux de participation, principal indicateur garantissant la représentativité d'un échantillon. Seul un taux de participation élevé procure la crédibilité à une enquête et la reconnaissance de la qualité de l'échantillon constitué.

---

<sup>1</sup> Site internet Statistiques Canada : Méthodes d'échantillonnage

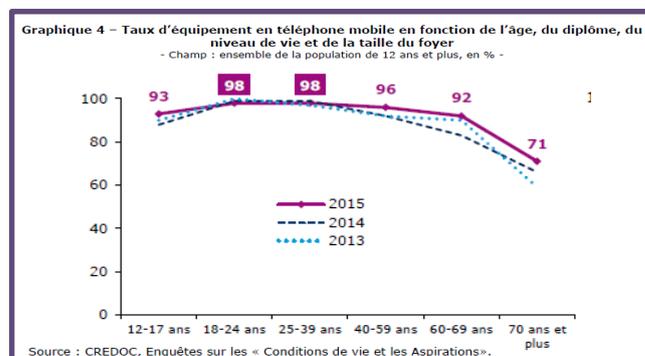
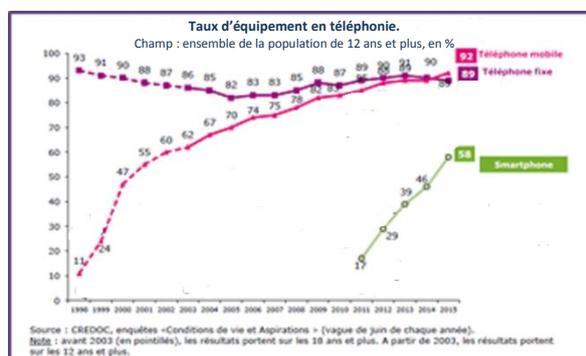
Le processus de collecte des données se complexifie depuis une quinzaine d'années, avec la « révolution numérique », qui pousse les instituts à revoir leurs méthodes de constitution des échantillons, à s'adapter continuellement à l'évolution des offres de téléphonie et répondre à l'enjeu majeur de couverture de la population à enquêter.

En effet, depuis 2012, on constate que la téléphonie mobile prend une part de plus en plus importante dans les trafics de téléphonie. Au 4<sup>ème</sup> trimestre 2015, les communications par téléphone mobile représentaient 39 067 millions de minutes, soit pratiquement le double des communications par téléphone fixe (20 956 millions de minutes).



Source ARCEP « Observatoire des marchés des communications électroniques en France 4<sup>ème</sup> trimestre 2015 - résultats définitifs (7 avril 2016) »

D'autre part, l'évolution rapide de l'équipement en téléphone mobile, tablette, smartphone a entraîné de la part de la population résidant en France un changement dans ses modes de contact, ses usages, attitudes, comportements et dans son sens des relations aux autres. Le téléphone mobile a pris une place considérable dans la vie de tous. Il accompagne tout au long de la journée. Le téléphone est devenu smartphone avec un taux d'équipement qui est passé de 17% en 2011 à 58% en 2015 (graphique ci-dessous [9]).



Le téléphone mobile à usage individuel facilite le contact avec les individus et en particulier les plus jeunes, majoritairement joignables exclusivement sur téléphone mobile (98 % des 18-39 ans sont équipés d'un téléphone mobile [9]).

Face à ce constat, et à l'évolution de la part de la téléphonie mobile (en 2015, 92% de la population des 12 ans et plus est équipée d'un téléphone mobile [9]), des questions se posent sur la représentativité et sur les biais d'échantillonnage pour les enquêtes à venir. Une réflexion doit donc être conduite et répondre aux questions suivantes : « Faut-il continuer à faire évoluer le poids des appels sur fixe et mobile et s'orienter vers du 100% mobile pour rester représentatif de la population et de ses comportements ? Comment améliorer les protocoles d'appels pour optimiser les taux de participation et réduire les taux d'injoignables et de refus ? »

## **Les Baromètres santé 2014 et 2016 : comment le profil de population enquêtée a évolué en deux ans ? Comment continuer à assurer leur représentativité ?**

### ➤ **Descriptif des baromètres santé**

L'INPES, agence de santé publique, mène depuis 1992 une série d'enquêtes nommées, *les Baromètres santé*, mesurant les perceptions, attitudes et comportements en matière de santé des personnes résidant en France. Depuis plus de 20 ans, ces enquêtes menées par téléphone alimentent une base de données permettant d'établir un état des lieux sur différents thèmes de santé tels que les pratiques addictives, les pratiques vaccinales, la santé sexuelle, la qualité de vie...

Les résultats issus des Baromètres santé sont mis à la disposition de l'ensemble des acteurs concernés par la prévention, l'éducation et la promotion de la santé. Ils disposent ainsi d'éléments scientifiques pour engager des actions et communiquer sur les grandes questions de santé.

Dans ce contexte, les Baromètres santé sont réalisés en s'appuyant sur des méthodes d'enquêtes en aléatoire garantissant la meilleure qualité statistique (couverture, représentativité, absence de biais,...) et la fiabilité des données recueillies. Ceci est possible grâce aux protocoles mis en place pour maximiser le taux de participation à l'enquête et pour limiter les refus et injoignables. Tout est mis en œuvre pour garantir la meilleure représentativité possible de la population et de ses comportements.

« Les évolutions de méthode des Baromètres santé ont toujours été conduites dans la perspective d'améliorer au mieux la couverture de la population française, afin d'assurer la représentativité des échantillons et la qualité de l'inférence. [1] ». En 2014, un double échantillonnage avec chevauchement a ainsi été adopté pour le Baromètre santé. Cette décision de l'Inpes était motivée par l'analyse d'études internationales récentes, par la recommandation de l'AAPOR (American Association for Public Opinion Research) d'intégrer les ménages ou individus équipés de mobiles par un double échantillonnage dans les enquêtes représentatives en population générale [2] et par l'évolution de la méthode d'enquête de plusieurs enquêtes téléphoniques en population générale [3-8] indiquant que l'inclusion d'un échantillon mobile sans filtrage des multi-équipés, tout en conservant un échantillon interrogé sur ligne fixe améliore probablement la représentativité de la population interrogée en augmentant la participation à l'enquête de certaines catégories souvent sous-représentées dans les méthodes précédentes utilisées par l'Inpes. La méthode du double échantillonnage avec chevauchement a été reconduite pour le Baromètre santé 2016.

Lors des deux dernières éditions du Baromètre santé de l'Inpes (2014 et 2016), la même méthode d'échantillonnage [1] a ainsi été utilisée et repose sur :

- ❑ des échantillons de taille équivalente : 15 000 personnes âgées de 15 à 75 ans interrogées,
- ❑ 50% de l'échantillon réalisé à partir de numéros de téléphones fixes géographiques et 50% à partir de numéros de téléphones mobiles,
- ❑ des bases de sondage indépendantes :
  - une base de numéros de téléphones générés totalement aléatoirement (random digit) commençant par un préfixe géographique (préfixes allant de 01 à 05)

permettant ainsi d'interroger les ménages inscrits sur liste rouge et les ménages disposant d'une ligne de téléphone par internet (box).

- une base de numéros de téléphones mobiles (06, 07), permettant de faire face à l'abandon du téléphone filaire au profit du mobile par une partie de la population.

Et des ménages disposant d'une ligne fixe mais uniquement joignables par un numéro non géographique (commençant par 08 ou 09), joints à partir de leur mobile.

Les terrains des Baromètres santé 2014 et 2016, confiés à l'institut de sondage Ipsos Observer, se sont déroulés respectivement du 11 décembre 2013 au 31 mai 2014 (avec une interruption au moment des fêtes de fin d'année) et de janvier à juillet 2016 auprès d'échantillons de 15 000 personnes, représentatifs de la population âgée entre 15 et 75 ans, résidant en France métropolitaine et parlant le français.

A l'issue du Baromètre santé 2016, il paraissait intéressant d'analyser l'évolution du profil des personnes interrogées et l'évolution de la participation (taux de participation, d'injoignables, de refus,...) dans la perspective de continuer à améliorer au mieux la couverture de la population et la représentativité des échantillons, en tenant compte des limites et contraintes liées à l'attitude des personnes selon le mode de contact utilisé. Le comportement des gens n'est pas le même quand on les appelle sur leur fixe (domicile, foyer) ou quand on les appelle sur leur mobile (individuel).

#### ➤ **Analyse de l'évolution du profil des personnes interrogées et de leur équipement téléphonique**

La conduite des Baromètres santé en 2014 et 2016 par l'Inpes, avec des échantillons constitués de manière identique, permet d'analyser l'évolution du profil des individus interrogés depuis un téléphone fixe d'une part et celui de ceux interrogés sur leur mobile d'autre part, au regard du profil de la population française de référence (*statistiques du recensement Insee*). Cela donne également l'opportunité d'observer l'évolution de la complémentarité des échantillons fixe et mobile. Les analyses menées ont pour but de répondre aux questions suivantes : « *est-ce que le profil des répondants de l'échantillon mobile du Baromètre Santé 2016 se rapproche suffisamment du profil de la population de référence pour se passer à l'avenir des appels sur fixe ? En cas d'abandon ou de diminution de la part des échantillons de fixe dans les enquêtes en aléatoire, ne se priverait-on pas d'une partie de la diversité des comportements de la population ?* »

#### ➤ **Perspectives pour s'adapter aux évolutions technologiques : doit-on réduire la part des fixes dans les échantillons voire aller vers des échantillons 100% mobile ? à quel niveau doit être mis le curseur ? en ayant à l'esprit l'évolution du coût des appels sur mobile.**

L'analyse de l'évolution des profils et des comportements par échantillon (fixe-mobile) et par équipement téléphonique (fixe only, mobile only, multi équipés appelés sur fixe, multi équipés appelés sur mobile), permet de déterminer quelle est l'orientation à suivre (part des fixes et mobiles

dans les échantillons) pour continuer à disposer d'échantillons représentatifs en termes de profil et de diversités des comportements.

S'adapter à l'évolution des équipements téléphoniques est primordial pour continuer à garantir la représentativité des échantillons, tout en tenant compte des caractéristiques de la population enquêtée et en particulier en termes d'âge. Effectivement, il n'y a pas de solution unique en termes de répartition fixe-mobile. La part des fixes versus des mobiles dans un échantillon doit être adaptée à la population enquêtée et à son usage des équipements téléphoniques. Pour des enquêtes comme les Baromètres Santé portant sur les 15-75 ans, une diminution du poids des appels sur fixe pourrait se faire progressivement au regard des évolutions, Baromètre après Baromètre. Pour d'autres enquêtes s'adressant à des cibles plus jeunes (ex : 18 à 24 ans), l'abandon des appels sur téléphones fixes devrait a priori intervenir plus rapidement dans les enquêtes en aléatoire.

➤ **Contraintes et difficultés rencontrées pour interroger les personnes par téléphone (sur fixe comme sur mobile) : une mise en place de protocoles d'appels spécifiques**

Augmenter la part des mobiles dans les échantillons des enquêtes en aléatoire implique de prendre en compte les contraintes et difficultés rencontrées dans les enquêtes par téléphone en général et sur mobile en particulier.

A partir des résultats des Baromètres santé 2014 et 2016, sera décrit l'évolution de la participation (taux de participation, d'injoignables, de refus,...) par type d'échantillon (fixe, mobile) et les difficultés rencontrées face à des taux d'injoignables de plus en plus importants, particulièrement problématiques dans les enquêtes sur mobile.

Afin de maintenir des taux de participation suffisamment élevés pour garantir la représentativité des échantillons, il est important de développer et faire évoluer les protocoles d'appels sur téléphone fixe et mobile. A partir des protocoles déjà existant pour maximiser la participation aux enquêtes, l'objectif est de trouver les protocoles d'appels les plus efficaces et les mieux adaptés pour pallier aux contraintes et difficultés rencontrées.

Dans les protocoles d'appel, plusieurs actions peuvent être menées...

- Appel en numéro démasqué,
- Changement du n° d'appel : n° géographique puis n° de mobile (commençant par un 06/07)
- Dépôt de message répondeur : moment du dépôt (avant, après de 2 tentatives, 5, 10, ...), fréquence du dépôt (1 seul message, plusieurs messages), contenu du message,
- Envoi d'un sms : moment, fréquence, contenu du message (pour les appels sur mobile).

La question est de savoir si ces actions sont réellement efficaces et si elles doivent être combinées ? Et si oui, dans quel ordre ces actions doivent-elles être menées ? A quelle fréquence ? Avec quel contenu ?

Dans le cadre du Baromètre santé 2016, plusieurs expérimentations ont été réalisées sur des sous-échantillons, afin de répondre aux deux questions : « quelles sont les actions les plus efficaces ? » et « à quel moment il vaut mieux les mener ? ». Plusieurs actions ont été testées :

- Pour les appels sur Fixe :
  - Pas de message sur répondeur
  - Dépôt d'un message sur répondeur après 1, 2, 5 ou 10 appels infructueux (lorsqu'aucun contact n'a été établi), avec ou sans changement du numéro de téléphone d'appel
- Pour les appels sur mobile :
  - Pas de message sur répondeur et pas d'envoi de SMS
  - Envoi d'un SMS après 5 appels infructueux (pour lesquels aucun contact n'a été établi) PUIS dépôt d'un message sur répondeur après 10 appels infructueux
  - Dépôt d'un message sur répondeur après 5 appels infructueux PUIS envoi d'un SMS après 10 appels infructueux
  - Dépôt d'un message sur répondeur après 1 appel infructueux
  - Envoi d'un SMS après 2 appels infructueux
  - Envoi d'un SMS d'annonce de l'enquête avant même le premier appel PUIS dépôt d'un message sur répondeur après 5 appels infructueux
  - Envoi d'un SMS après 5 appels infructueux ET affichage d'un numéro d'appel en 06/07
  - Dépôt d'un message sur répondeur après 5 infructueux ET affichage d'un numéro d'appel en 06/07
  - Affichage d'un numéro d'appel en 06/07
  - Envoi d'un SMS après 5 appels infructueux PUIS dépôt d'un message sur répondeur après 10 appels infructueux ET affichage d'un numéro d'appel en 06/07

**Ce que nous souhaitons mettre en avant à travers cette expérimentation :**

- ◆ Quel est l'impact des messages ou sms sur le taux de participation ?
- ◆ Quel type de contact obtenons-nous directement après un message ou un sms ?
- ◆ Une sous-population est-elle plus réceptive aux messages sur répondeur ? aux sms ?

## **Bibliographie**

[1] Richard J.-B., Gautier A., Guignard R., Léon C., Beck F. *Méthode d'enquête du Baromètre santé 2014*. Saint Denis : Inpes, coll. Baromètres santé, 2015 : 20 p.

[2] AAPOR *New Considerations for Survey Researchers when Planning and Conducting RDD Telephone Surveys in the U.S. with Respondents Reached via Cell Phone Numbers*, 2010 : 136 p

[3] Pennay D. *Profiling the « mobile phone only » population. Results from a dual-frame telephone survey using a landline and mobile phone sample frame*. ACSPRI Social Science Methodology Conference, Sidney, Australia, 2010 : 18 p

[4] Barr M., van Ritten J., Steel D., Thackway S. *Inclusion of mobile phone numbers into an ongoing population health survey in New South Wales, Australia : design, methods, call outcomes, costs and*

*sample representativeness*. BMC Medical research Methodology, 2012, vol 12, n°1 : p 177.  
<http://www.biomedcentral.com/1471-2188/12/177> [dernière consultation le 20/11/2014]

[5] CDC. *Adding Households with Cell phone Service to the National Immunization Survey (NIS), 2011*. 2011. <http://www.cdc.gov/vaccines/imz-managers/coverage/nis/child/dual-frame-sampling.html>  
[Dernière consultation le 20/11/2014]

[6] CDC. *Methodologic Changes in the Behavioral Risk Factor Surveillance System in 2011 and Potential Effects on Prevalence Estimates*. 2012. P410-413.

[7] Lee S., Brick J.M., Brown E.R., Grant D. *Growing cell phone population and noncoverage bias in traditional random digit dial telephone health surveys*. Health Service Research, 2010, vol. 45, n°4 : p 1121-1139.

[8] Link M., Battaglia M-P., Frankel M., Osborn L., Mokdad A.H. *Reaching the US Cell Phone Generation*. Public Opinion Quarterly, 2007, vol 71, n°5 : p 814-839

[9] Brice L., Croutte P., Jauneau-Cottet P., Lautié S. *Baromètre du numérique, édition 2015*. Paris, Credoc, 2015 : 170 p