

---

**BIAIS DE MESURE ET BIAIS DE SÉLECTION : COMMENT DISTINGUER LES BIAIS  
D'UNE ENQUÊTE MULTIMODE ?  
L'EXEMPLE DE L'ENQUÊTE EPICOV**

Laura Castell (\*)

(\*) Insee, Direction de la méthodologie et de la coordination statistique et internationale  
[laura.castell@insee.fr](mailto:laura.castell@insee.fr)

**Mots-clés** : multimode, effet de mesure, biais de sélection

**Domaine concerné** : effets de mode ; non-réponse

---

### Résumé

Les enquêtes multimodes peuvent faire l'objet de plusieurs types de biais, au premier rang desquels les biais de sélection et les biais de mesure. Or la distinction de ces deux biais n'est pas aisée. Pourtant, la mise en œuvre de méthodes de correction nécessite de bien les distinguer.

Cet article présente la démarche entreprise pour évaluer les biais de la première vague de l'enquête EpiCov, réalisée en mai 2020. Le protocole consiste à interroger les enquêtés par Internet pour quatre cinquièmes de l'échantillon ; un cinquième de l'échantillon se voit proposer en plus une interrogation par téléphone. Cette distinction de lots monomodes versus multimodes est réalisée aléatoirement.

Ces lots étant tirés aléatoirement, ils sont censés représenter la même population cible ; les résultats issus de ces différents lots doivent être identiques. Cependant, l'analyse séparée des résultats, d'une part dans les lots monomodes, d'autre part dans les lots multimodes, révèlent des différences significatives d'estimation, notamment pour les variables de symptômes déclarés par les enquêtés. Ainsi, la prévalence<sup>1</sup> estimée, après correction de la non-réponse sur observables, dans les lots monomodes est de 27,2 % contre 23,5 % dans les lots multimodes.

Deux effets peuvent expliquer cette différence :

- il existe un effet de mesure, c'est-à-dire que les individus déclarent davantage de symptômes par Internet qu'au téléphone, du fait du mode de collecte ;
- le redressement usuel réalisé sur observables ne conduit pas à une estimation sans biais. Cela peut être le cas si l'hypothèse d'indépendance conditionnelle, sous-jacente à ces modèles de correction de la non-réponse sur observables, n'est pas vérifiée. C'est-à-dire qu'il reste des variables corrélées à la fois à la participation et aux symptômes qui ne sont pas pris en compte dans le modèle.

---

<sup>1</sup>Ici il s'agit de la proportion d'individus ayant déclaré au moins un symptôme dans la liste des symptômes proposés.

Les deux hypothèses ne sont pas exclusives l'une de l'autre et ne peuvent être testées simultanément. Cependant, elles supposent des méthodes de correction différentes, qui nécessitent de trancher sur l'hypothèse la plus probable.

Nous proposons d'analyser dans un premier temps l'effet de mesure, sur les seuls répondants. Cet effet est donc dégagé d'un éventuel effet de sélection inobservable sur les non-répondants. Cependant, si cet effet de sélection existe, il est probable qu'il soit différencié selon le mode de collecte, et donc qu'il biaise l'analyse de l'effet de mesure. L'objectif de l'analyse consiste à rendre les plus comparables possibles les répondants par Internet et les répondants par téléphone, en utilisant les variables de contrôle adéquates. En parallèle, diverses analyses sont réalisées pour étayer les deux hypothèses : lien entre contexte épidémique et participation à l'enquête, lien entre empressement à répondre et réponse à l'enquête, lien entre participation à l'enquête et réponse à l'enquête, restriction de l'analyse aux symptômes les plus marquants et donc les moins sujets à un effet de mesure, etc.

Si l'hypothèse d'un effet de mesure ne peut pas être complètement écartée, les résultats conduisent plutôt à privilégier l'hypothèse d'un effet de sélection inobservable plutôt que d'un effet de mesure. Or la littérature sur les enquêtes multimodes s'intéresse principalement aux biais de mesure. L'enquête EpiCov est donc un exemple éclairant sur les enjeux de la distinction des effets de sélection et des effets de mesure.

## Bibliographie

- [1] Imbens G.W., Rubin D.B., “Causal Inference for Statistics, Social, and Biomedical Sciences: An Introduction”, *Cambridge University Press*, 2015.
- [2] How J., De Leeuw E., Klausch T., « Mixed Mode Research : Issues in Design and Analysis » in Biemer *et alii*, *Total Survey Error in Practice*, *John Wiley & Sons*, pp.511-530, 2015.
- [3] Schaurer I, Weiss B, “Investigating selection bias of online surveys on coronavirus-related behavioral outcomes”, *Survey Research Methods*, vol 14, n°2, pp. 103-108, 2020.