

## DES CONDITIONS DE TRAVAIL SENSIBLES AUX EFFETS DE MODE ? ESTIMATION A PARTIR DE L'ENQUETE TRACOV2

*Mikael Beatriz (\*), Louis Erb, Aude Lapinte (\*\*)*

*(\*) DEPP, Bureau des études sur les établissements et l'éducation prioritaire (Dares,  
Département conditions de travail et santé au moment de la rédaction de l'article).*

*(\*\*) Dares, Département conditions de travail et santé*

aude.lapinte@travail.gouv.fr

**Mots-clés** (6 maximum) : collecte, multimode, sondage, biais statistique

**Domaine concerné** : Collecte - Multimode

---

### Résumé

La seconde édition de l'enquête sur le vécu du travail depuis le début de la crise sanitaire liée au covid-19 (TraCov 2), collectée au premier trimestre 2023, vise à rendre compte de l'évolution des conditions de travail en lien avec la crise sanitaire. La méthodologie de la seconde édition diffère en plusieurs points de la première. Outre l'élargissement du champ de l'enquête (en termes d'âge des personnes enquêtées et de périmètre géographique), la passation du questionnaire se fait en multimode.

L'introduction du multimode dans l'enquête TraCov2 vise à réduire le coût de collecte et permet d'améliorer la couverture de l'enquête en amenant à répondre des populations non joignables autrement. Elle vise également à tester et documenter les effets d'une collecte multimode pour un questionnaire de nature subjective sur le thème des conditions de travail et de la santé au travail. Les effets de mode, effets que deux modes de collecte distincts A et B peuvent générer sur les estimateurs des variables d'intérêt Y de l'enquête sont, principalement, de deux ordres :

- Effet de sélection : les personnes qui répondent sur A sont différentes de celles de B. Conditionnellement aux variables (observables ou non) caractérisant ces différences (visant ainsi à comparer les personnes de chaque mode, à caractéristiques égales), il n'y a plus d'écart :  $E(YA|X)=E(YB|X)$  (du moins, en l'absence du second effet, l'effet de mesure).
- Effet de mesure : une même personne qui répond sur A répondrait différemment sur B. En général, cela est lié à des comportements de désirabilité sociale, de *satisficing* ou de violation du protocole d'enquête par l'enquêteur.

Les personnes enquêtées ont été affectées aléatoirement à un des trois lots constitués : un lot collecté en auto-administré par questionnaire sur internet (CAWI), un lot via une collecte avec un enquêteur par téléphone (CATI), et un dernier lot en multimode séquentiel : CAWI en début de terrain puis CAWI ou CATI. Ce protocole offre la possibilité d'apporter des réponses à plusieurs questions méthodologiques : Quelle est la part des effets de mode, c'est-à-dire d'éventuels écarts entre les

estimations des variables d'intérêt imputables au mode de collecte ? Peut-on faire la part entre effets de sélection et effet de mode ? Quelle influence de ces effets sur les résultats de l'enquête ? Quelle procédure de correction adopter ?

L'idée générale est de trouver pour une personne répondante à l'enquête un contrefactuel, à savoir une personne comparable mais interrogées sur l'autre mode. En contrôlant de leurs différences observables, on corrige l'effet de sélection et donc on identifie l'effet de mesure.

Dans la lignée de Castell et Sillard (2023), pour identifier le biais de sélection, on procède par appariement sur score de propension d'individus des groupes A et B (c'est-à-dire dans le cas présent ayant répondu sur internet ou par téléphone). On apparie ainsi les individus qui ont une probabilité de répondre sur internet (score de propension) proche, puis on compare  $E(YA|p) - E(YB|p)$ , où  $p$  est le score de propension.

Lorsque cet écart disparaît en construisant le score seulement à partir des variables auxiliaires (c'est-à-dire issues de la base de sondage) ou d'enquêtes objectives (c'est-à-dire les caractéristiques sociodémographiques des répondants), alors il s'agit d'un effet de sélection sur variables observables, qui ne pose donc pas de problème en soi. Si l'écart diminue, voire disparaît avec l'ajout des variables d'enquêtes subjectives (c'est-à-dire des variables davantage liées à la thématique de l'enquête mais supposées insensibles au mode), alors il s'agit vraisemblablement d'un biais de sélection sur variables inobservables. Enfin, lorsque cet écart ne varie pas ou très peu avec l'ajout des variables auxiliaires ou d'enquêtes, alors il s'agit vraisemblablement d'un biais de mesure.

Les résultats de ces travaux indiquent la présence vraisemblable d'effets de mesure, de faible ampleur mais significatifs, liés au protocole d'enquête. L'option retenue pour poursuivre le redressement statistique de l'enquête introduit deux jeux de données selon l'étude. Lorsqu'il s'agit de comparer les résultats de Tracov2 à ceux de l'enquête TraCov1, il est possible d'utiliser une base de données comprenant uniquement les répondants sur internet, avec une pondération prévue pour cette utilisation (jeu 2). Lorsque l'enquête TraCov2 est utilisée en tant que telle, sans comparaison à un autre dispositif, on peut utiliser une base de données avec l'ensemble des répondants (quel que soit le mode de collecte), comprenant une pondération adaptée (jeu 1).

## Bibliographie

- [1] Castell, L., Sillard, P. (2021). Le traitement du biais de sélection endogène dans les enquêtes auprès des ménages par modèle de Heckman. Documents de travail de l'Insee, n° M2021-02
- [2] Castell et al. (2023). Redressements de la première vague de l'enquête EpiCov : un exemple de correction des effets de sélection dans les enquêtes multimodes, Documents de travail de l'Insee n° M2023/02
- [3] Legleye S., de Peretti G., Razafindranovona T., (2018) « Agréger les échantillons d'une enquête multimode en limitant l'effet de mesure : une proposition d'imputation raisonnable et pragmatique », 13èmes Journées de Méthodologie Statistique, 2018.
- [4] Razafindranovona, T. (2015). La collecte multimode et le paradigme de l'erreur d'enquête totale. Documents de travail de l'Insee, n° M2015/01
- [5] Vinceneux, K. (2018). Effet de mode, effet questionnaire, quels impacts sur le taux de chômage ? Présentation aux Journées de méthodologie statistique 2018.