

Utilisation de méthodes « petits domaines » pour estimer le taux d'actifs selon l'enquête structurelle

Anne Massiani et Christoph Freymond
OFS
Espace de l'Europe 10
2010 Neuchâtel, Suisse

anne.massiani@bfs.admin.ch
christoph.freymond@bfs.admin.ch

Les méthodes « petits domaines » sont l'objet de nombreuses recherches dans le monde académique et suscitent l'intérêt des offices nationaux de statistiques. Leur attractivité réside dans le fait que, sous certaines conditions précises (voir ci-dessous), elles peuvent permettre un gain de précision important par rapport aux estimateurs traditionnellement utilisés au sein des offices nationaux tels que l'estimateur par la régression généralisée (GREG). Il devient donc possible de produire avec une précision satisfaisante des estimations pour des sous-populations au sein desquelles la taille de l'échantillon est trop faible pour que les estimateurs traditionnels tels que le GREG puissent être utilisés de façon fiable.

L'application des méthodes « petits domaines » soulève pourtant un certain nombre de questions, dont une des plus cruciales est sans doute celle du biais. Tandis que sous l'aléa du plan de sondage, les estimateurs traditionnels tels que le GREG sont approximativement sans biais, cela n'est pas nécessairement le cas des estimateurs « petits domaines ». Ces méthodes reposent en effet sur une utilisation conjointe :

- d'informations auxiliaires qui doivent être connues pour la totalité de la population,
- d'un modèle qui décrit la relation entre la variable d'intérêt et les variables auxiliaires.

Or les hypothèses du modèle peuvent être plus ou moins bien vérifiées en pratique, et s'écarter des hypothèses est source potentielle de biais. En revanche, si elles sont parfaitement vérifiées, les estimateurs « petits domaines » sont très performants. Par conséquent, avant d'appliquer ces méthodes, il est primordial de tester la validité du modèle. L'OFS dispose de riches informations auxiliaires sur la population, qui proviennent de différentes sources de données administratives. L'OFS a confié à l'université Carlos 3 de Madrid¹ un mandat visant à déterminer si ces informations auxiliaires peuvent être exploitées pour appliquer des méthodes « petits domaines » dans le cadre de l'enquête structurelle. Plus précisément, il s'agit de déterminer s'il est possible d'obtenir des estimations fiables du taux d'actifs au niveau des communes. L'objectif de cette contribution est de présenter les principaux enjeux de l'étude et de montrer le gain de précision permis dans ce contexte grâce aux méthodes « petits domaines ». Nous montrerons également comment ces premiers travaux pourraient être prolongés en vue d'une future intégration des résultats dans la stratégie de diffusion de l'OFS.

1) Estimation of proportions in small areas: application to the labour force using the Swiss Census Structural Survey. *I. Molina and E. Strzalkowska-Kominiak. Soumis à Journal of the Statistical Association.*

Target session:

- Business and Industry
- Education and Research
- Official Statistics