

ESTIMATEURS DE VARIANCE ISSUE D'UN PLAN PRODUIT, POUR L'ENQUÊTE ELFE

Guillaume Chauvet¹, Hélène Juillard² & Anne Ruiz-Gazen³

¹ *Ensaï (Crest), Campus de Ker Lann, Bruz - France*
email : guillaume.chauvet@ensai.fr

² *Ined - France, email : helene.juillard@ined.fr*

³ *Toulouse School of Economics - France*
email : anne.ruiz-gazen@tse-fr.eu

L'Etude Longitudinale Française de l'Enfance (ELFE), démarrée en 2011, compte plus de 18 300 nourrissons recrut es en maternité. Dans chacune des maternités tirées aléatoirement, tous les nourrissons de la population cible, n es durant l'un des 25 jours répartis parmi les 4 saisons de l'année 2011, ont été s electionn es. L'échantillon initial est le résultat d'un plan de sondage non standard que nous appelons échantillonnage produit. Il se présente pour cette enquête sous la forme du croisement de deux échantillonnages indépendants : celui des maternités et celui des jours.

ELFE est la première cohorte française consacrée au suivi des enfants, de la naissance à l'âge adulte, qui aborde les multiples aspects de la vie de l'enfant sous l'angle des sciences sociales, de la santé et de l'environnement li e à la santé. Si l'on peut facilement imaginer l'effet grappe dû à l'échantillonnage de maternités, il peut aussi symétriquement exister un effet grappe dû au tirage commun des jours. La dimension temporelle du plan ne pourra être négligée si les estimations recherchées sont susceptibles de variations journalières ou saisonnières.

Ce type de plan de sondage, qui à notre connaissance n'est pas  etudi e dans la littérature, sera pr esent e et compar e à celui classique à deux degrés d'échantillonnage. On pourra notamment montrer que pour un estimateur de type Horvitz-Thompson la variance anticipée issue d'un plan produit est plus grande que celle issue d'un plan à deux degrés. Un estimateur sans biais de variance sera pr esent e pour traiter ce type de plan de sondage et nous verrons qu'utiliser l'estimateur de variance relatif au plan à deux degrés entra ene une estimation biaisée de la variance issue d'un plan produit.

L'estimateur formul e s'avère pouvoir prendre des valeurs négatives (même si les conditions de Sen-Yates-Grundy sont respectées pour chacun des plans sources) et il se présente sous une forme relativement complexe. Par ailleurs cet estimateur n'est programm e dans aucun logiciel. Plusieurs estimateurs simplifi es, prenant en compte les procédures logicielles déjà existantes (R et SAS), seront définis et mis en oeuvre sur des données Elfe, un des objectifs poursuivis étant d'aiguiller l'utilisateur pour l'estimation de la variance en présence d'un plan produit. Enfin, la prise en compte de la phase de non-réponse au premier temps de l'enquête, qui est un travail en cours, pourra être abordée.

Mots-clés : échantillonnage produit, estimateur de variance, variance anticipée, logiciels R et SAS.