

# ESTIMATION DE LA VARIANCE : QUELLES SONT LES OPTIONS QUI S'OFFRENT À VOUS ?

Claude Girard <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Statistique Canada, 100 Tunney's Pasture Driveway, R.H. Coats Bldg., 16-th floor, Ottawa, Ontario, K1A 0T6, Canada, Claude.Girard@statcan.gc.ca*

Plus d'un praticien en sondages est rebuté par l'estimation de la variance en raison de son caractère aride et technique. De plus, les techniques disponibles sont nombreuses et présentées généralement de façon séparée et non unifiée, de sorte qu'il est souvent difficile de s'y retrouver.

Le but poursuivi par cet atelier est double : présenter les principales options qui s'offrent à vous afin que vous puissiez mieux vous orienter, et les détailler suffisamment, tant dans la forme que dans le fond, de telle façon à les rendre accessibles mais surtout intelligibles.

L'atelier aborde de façon unifiée les sujets suivants (à des degrés qui dépendront évidemment du déroulement actuel de l'atelier) :

- les principes fondamentaux des sondages dont les approches fondées sur le plan et sur un modèle ;
- l'approche algébrique (aussi connue sous le nom de « principe pi » ou de théorie Narain-Horvitz-Thompson), incluant la méthode de Woodruff, utile pour traiter le cas récalcitrant de la médiane ;
- la linéarisation de Taylor ;
- les méthodes par répliques (avec emphase sur le Jackknife et le Bootstrap) ;
- les outils couramment employés pour exprimer la variance en pratique (tels l'intervalle de confiance et le coefficient de variation) ;
- le rôle que joue la variance dans l'analyse statistique de données d'enquête (via, par exemple, les poids normalisés soumis aux logiciels conçus à la base pour la statistique classique et non les sondages).

À la fin de cette journée de formation, vous serez davantage en mesure de mieux comprendre et évaluer les différentes options qui s'offrent à vous au chapitre de l'estimation de la variance.

## Notes biographiques

L'instructeur oeuvre à Statistique Canada depuis 1998 où il occupe présentement les fonctions de méthodologiste principal aux enquêtes environnementales auprès des entreprises.

Claude est détenteur d'un baccalauréat en statistique, ainsi que de maîtrises en mathématiques fondamentales et en hydrologie statistique. Il est activement impliqué dans le programme de formation à Statistique Canada. Il a offert de nombreuses séances de formation au fil des ans, dont l'une de niveau avancé portant sur l'échantillonnage. Il donne depuis quelques années déjà un cours intitulé « Estimation de la variance : De la théorie à la pratique » qu'il a lui-même mis sur pied. Ce cours repose sur plus de mille diapositives et est offert dans l'une ou l'autre des langues officielles au Canada, soit le français et l'anglais ; le matériel présenté dans le cours a servi de support à cet atelier. Claude est également l'auteur de documents techniques à saveur didactique dont « Un guide d'estimation de la variance rédigé dans un langage pratiquement intelligible », tous disponibles sur demande.