

# Vidéo 20 sur 21 : La pondération Écrêtage

---

l'échantillonnage



THE WORLD BANK

MANNHEIM  
BUSINESS SCHOOL

# Écrêtage (I)

---

- Il convient d'examiner la répartition des poids finaux afin de déterminer s'il peut y avoir des poids très élevés qui pourraient avoir un effet important sur les estimations ou sur les variances des estimations
- On peut avoir recours à l'effet de pondération inégale (UWE, Kish, 1992) pour mesurer l'impact de la pondération sur les estimations de l'enquête :

$$UWE = n \frac{\sum_{i=1}^n w_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n w_i\right)^2}$$

- Quand on trouve des observations présentant des poids élevés, il est possible de réduire les poids de ces cas à l'aide d'un procédé appelé écrêtage
  - Applicable à différentes étapes du processus de pondération

# Écrêtage (II)

---

1. L'idée générale est de fixer une limite supérieure,  $U$ , pour les poids. Le choix de cette limite est généralement arbitraire
2. On peut décider de réduire tous les poids supérieurs à 3,5 fois le poids médian
3. On calcule alors les poids écrêtés comme suit

$$w_{i,trim} = \begin{cases} U, & \text{if } w_i \geq 3.5w_{median} \\ w_i, & \text{if } w_i < 3.5w_{median} \end{cases}$$

4. On calcule ensuite la somme  $K = \sum_s |w_i - w_{i,trim}|$ , c'est-à-dire la quantité nette de pondération perdue suite à l'écrêtage

## Écrêtage (III)

---

5. On répartit  $K$  uniformément entre les unités dont les poids n'ont pas été écrêtés

$$w_{i,trim_2} = \begin{cases} w_{i,trim}, & \text{si } w_i \geq \\ U & \text{si } w_i < \frac{trim}{\sum_{+Ki} \epsilon_s} I_i \end{cases}$$

où  $I_i = \begin{cases} 1, & \text{si } w_i < \\ U & 0, \text{ dans le cas contraire} \end{cases}$

6. On répète les étapes 3 à 5 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucun poids dépassant la limite

# Écrêtage (IV)

---

- Compromis biais-variance
  - L'écrêtage réduit la variance d'échantillonnage (améliore la précision), mais peut également augmenter le biais
- Comparer UWE avant et après écrêtage
- Évaluer la distribution sur les variables de calage après écrêtage
  - Si UWE est toujours trop élevé, ou si la distribution sur les variables de calage est trop éloignée des totaux de population, modifier le seuil d'écrêtage ou changer de méthode
  - On peut également envisager des méthodes de calage appliquant des limites à la pondération

---

*FIN DE LA VIDÉO 20*