

## Questions cours 5

### 1. L'Échantillonnage

#### Définition et Objectif

L'**échantillonnage** est le processus par lequel on prélève, au hasard et selon une taille  $n$  fixée, un sous-ensemble (l'**échantillon**) d'une population plus vaste (la population mère) afin d'en étudier les caractéristiques. Un échantillon est un sous-ensemble des observations d'une variable aléatoire  $X$  de la population. L'objectif est de pouvoir **inférer** les résultats observés sur ce groupe restreint à l'ensemble de la population mère.

#### Pourquoi Échantillonner ?

L'utilisation de l'échantillonnage s'impose lorsque l'étude exhaustive de la **population en entier** est :

- **Impossible** : La population est trop grande (infinie) ou inaccessible.
- **Trop coûteuse** : En temps, en ressources humaines ou en budget.
- **Destructive** : Le processus de mesure détruit l'élément mesuré.

#### Les Méthodes d'Échantillonnage

L'échantillonnage nécessite souvent une **base de sondage** (liste des unités de la population) ou peut être basé sur des méthodes aléatoires pures lorsque cette base est indisponible. On distingue :

| Catégorie                     | Méthodes et Principes  |
|-------------------------------|--|
| <b>Aléatoires (Probabilis</b> | Tirage avec ou sans remise. L'échantillon est <b>non biaisé</b> (chaque individu a une chance égale d'être sélectionné).   |
| <b>Non Aléatoires</b>         | <b>Méthode des quotas</b> (respect des proportions connues de la population), <b>Échantillonnage systématique</b> (tirage régulier). Ces méthodes peuvent être <b>biaisées</b> |
| <b>Simulation</b>             | <b>Méthodes de Monte Carlo</b> (utilisation de tirages aléatoires répétés pour obtenir des résultats précis).  |