



**La notion d’échantillonnage est donc liée à celle de stratégie, qui doit assurer le meilleur compromis entre** :

- l’objectif de l’étude (question/hypothèse préalablement correctement posée).

- les contraintes naturelles (hétérogénéité spatiale etc.).

- les contraintes techniques (temps disponible, fiabilité des mesures, etc.) et financières.

- les contraintes mathématiques (qualité des données et des instruments mathématiques, etc.)

**1.2. Elément ou unité d’échantillonnage**

C’est une entité concrète comme un individu, un système, un objet, etc. ou abstraite comme une relation comportementale sur laquelle on mesure ou on observe la variable étudiée. Exemple : Pour étudier l’évolution d’une population de larves, on prélève avec une louche des échantillons d’eau ; on compte le nombre de larves par louche.

Elément = louche ; si la variable étudiée est le nombre de larve/ louche.

Elément = larve, si la variable étudiée se rapporte à la largeur de la capsule céphalique.  « tête des larves ».

**Population statistique**

Une population statistique est l'ensemble sur lequel on effectue des observations

**Estimateur :**

Un estimateur est une expression mathématique qui mesure, à partir de données de l’échantillon un paramètre de la population statistique. Ainsi pour l’échantillonnage aléatoire simple. X barre= Σ Xi /n est un estimateur de la moyenne x.

**Descripteurs écologiques et variables échantillonnées**

Les variables que l’on choisit d’étudier sont généralement appelées descripteurs écologiques ; mais il est très courant en écologie statistique de conserver le terme variable, celle-ci pouvant être qualitative (et dans ce cas comporter plusieurs modalités) ou quantitative :

**a) Les descripteurs quantitatifs** sont des outils utilisés pour décrire, analyser et résumer des données numériques. Ils permettent de donner une vue d'ensemble des caractéristiques d'un ensemble de données. Ces descripteurs sont principalement utilisés en statistiques et en analyse de données pour synthétiser les informations de manière concise. Voici les principaux types de descripteurs quantitatifs : **La moyenne ;l’écart type , la variance,** Ces descripteurs quantitatifs aident à résumer un grand nombre de données en quelques valeurs simples, ce qui facilite l'analyse et l'interprétation des résultats dans des domaines comme les sciences, l'économie, la gestion, et plus encore.

**b) Descripteurs qualitatifs**, contrairement aux descripteurs quantitatifs, ne sont pas basés sur des mesures numériques mais sur des caractéristiques ou des attributs non numériques. Ces descripteurs sont utilisés pour classer, décrire ou identifier des éléments en fonction de leurs qualités ou propriétés. Ils sont particulièrement utiles pour analyser des données qui relèvent des catégories ou des classes exp : classe dage ; sexe homme / femme ; couleurs des yeux...

c) **Les descripteurs semi-quantitatifs** se situent quelque part entre les descripteurs qualitatifs purs et les descripteurs quantitatifs. Ils offrent un certain degré de mesure ou de quantification, mais pas de manière aussi précise ou uniforme que les descripteurs quantitatifs. Ces descripteurs peuvent être utilisés pour exprimer un niveau ou une intensité qui est plus nuancé que simplement "présent" ou "absent", mais sans donner une mesure numérique exacte.

#### Exemples de descripteurs semi-quantitatifs :

* **Intensité de la pluie** : faible, modérée, forte. Ce sont des termes semi-quantitatifs, car bien qu'il y ait un ordre (faible < modérée < forte), la différence entre ces niveaux n'est pas précisément mesurable en termes de quantité (par exemple, en millimètres de pluie par heure).

**Estimation de la qualité d'un produit** : mauvais, passable, bon, excellent. Ces termes permettent de classer la qualité du produit, mais la différence entre "mauvais" et "passable" ou entre "bon" et "excellent" n'est pas mesurée numériquement

Les **descripteurs complexes** ou **synthétiques** sont des mesures ou des indicateurs qui combinent plusieurs variables ou critères pour fournir une vue d'ensemble ou une évaluation plus globale d'un phénomène. Ces descripteurs sont utilisés pour résumer des informations complexes en un seul indicateur ou en une catégorie, souvent pour faciliter l'analyse et la prise de décision. Ils ne se limitent pas à une seule caractéristique, mais intègrent plusieurs aspects différents d'un ensemble de données. Exemple ; l’indice de shanon et de l’équitabilité ;

L’indice de masse corporelle : imc = poids en kg / taille en m.