**3. Stratégie d’échantillonnage en écologie**

**2.1 Introduction**

Choisir le plan d’échantillonnage consiste à choisir de quelle manière les données seront recueillies sur le terrain (en certains endroits choisis au hasard, dans tous les habitats fréquentés par l’espèce visée, etc.) donc choisir une méthode pour localiser les échantillons.

**Exemple :**

Un biologiste veut estimer la densité de Grenouille léopard (*Rana pipiens*) au sein des étangs du Parc du Mont Saint-Bruno en ne choisissant que quelques étangs et/ou encore, en n’évaluant la densité que sur une portion de chaque étang. Mais combien et quels étangs choisir ? Quelle portion des étangs devrait être échantillonnée ? La densité des grenouilles varie-t-elle selon la taille des étangs ? Diffère-t-elle selon que nous sommes en marge ou au centre de l’étang ? Voilà bien des questions à prendre en compte avant même de pouvoir estimer une simple densité de grenouille.

**2.2. Comment planifier son échantillonnage?**

La mise en place d’un plan d’échantillonnage est conditionnée par le choix du problème et la façon de le poser.

- Le choix des variables à étudier

- Le choix des échelles d’observation et du découpage de l’objet (zone d’étude).

- Le choix des méthodes de traitements des données recueillies. (par exemple réfléchir à l’exploitation statistique des résultats avant de commencer l’étude).

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.