

# **Introduction aux méthodes d'échantillonnage avec application aux données de la mer et du littoral**

Guillaume Chauvet, Ensai/Irmar  
Elodie Plissonneau, GIS Valpena

Lorsque l'on souhaite produire des estimations sur une population, l'échantillonnage permet de réduire le volume de données à traiter. Utilisé dans les enquêtes, il permet de sélectionner aléatoirement un échantillon d'unités dans une base de sondage, unités qui seront ensuite enquêtées pour inférer sur la population d'étude. La méthode d'échantillonnage utilisée est généralement un compromis entre la recherche d'estimations précises, et la nécessité de respecter un budget imposé. L'échantillonnage peut également être utilisé en situation de données volumineuses, afin de se restreindre à un volume de données à traiter compatible avec ses ressources informatiques. Dans ce cas, le choix de la méthode d'échantillonnage repose également sur des contraintes techniques (algorithme séquentiel, possibilité de paralléliser).

Dans cet atelier, nous proposons une introduction aux méthodes d'échantillonnage en population finie. Après avoir rappelé les principes d'estimation, nous ferons quelques rappels sur des méthodes très classiques d'échantillonnage. Nous présenterons également quelques algorithmes de sélection à probabilités inégales. Ces méthodes seront illustrées par des exemples sur les données d'enquête VALPENNA.

## **Plan de l'atelier**

- 1) Introduction à l'échantillonnage
  - a. Notations et mesures de précision
  - b. Plan de sondage
  - c. Estimation de Horvitz-Thompson
  - d. Autres mesures de précision
- 2) Méthodes d'échantillonnage
  - a. Sondage aléatoire simple
  - b. Sondage stratifié
  - c. Tirage à probabilités inégales

## **Bibliographie**

Ardilly, P. (2006), Les techniques de Sondage, Technip.  
Tillé, Y. (2006), Sampling Algorithms, Springer-Verlag.