

LA MÉTHODE CMR TP01

I Deux phénotypes de l'épervier strié (extrait de livrescolaire.fr)

L'épervier strié est un poisson qui vit dans les récifs coralliens. Il existe sous deux phénotypes : sombre et clair. Un recensement des formes claires et sombres a été effectué le long de cinquante-quatre transects, de la surface jusqu'au fond du lagon.

Nombre de poissons	Eaux superficielles (< 5 m)	Eaux profondes (>5 m)
Sombres	538	20
Clairs	310	238



Crédits : Whitney et al./ESA Journals; Jesse Cancelmo/Alamy; cbpix/Shutterstock

Épervier strié sombre a et clair b dans les récifs coralliens.

- 1) Proposez une explication à la différence de proportion de poissons selon la profondeur.
- 2) Estimez la valeur de la proportion de poissons sombres dans les eaux superficielles et dans les eaux profondes, avec un intervalle de confiance à 95 %.
- 3) Déterminez et expliquez l'influence de la taille de l'échantillon sur l'intervalle de confiance de la proportion.

II Modélisation avec un tableur

Nous allons modéliser la population de poissons sombres en eaux superficielles afin de pouvoir générer et étudier d'autres échantillons.

- 4) Téléchargez et enregistrez ce *fichier* dans votre repertoire de travail puis renommez-le de la façon suivante : TF_NOM_PRENOM_CMRT_P01.ods (par exemple : si vous êtes en TA alors remplacez le F par A...)
- 5) Ouvrez votre fichier avec LibreOffice (pas avec Excel!).
- 6) Créez un échantillon de taille 50.
- 7) Complétez les deux cases vertes afin qu'elles se remplissent automatiquement.
- 8) Estimez alors la proportion de poisson sombres.
- 9) Puis donnez un intervalle de confiance à 95 %.
- 10) Recommencez avec un échantillon de taille 80 puis de taille 100.

III Modélisation avec Python

Nous allons, cette fois, nous servir de Python pour modéliser la population de poissons sombres en eaux profondes.

- 11) Téléchargez et enregistrez ce *fichier* dans votre repertoire de travail puis renommez-le de la façon suivante : TF_NOM_PRENOM_CMRT_P01.py (pensez à changer le F...)
- 12) Quelle est la taille de la population dans cette simulation ? Et celle de l'échantillon ?
- 13) Complétez la ligne 36 (pour cela, lisez attentivement les lignes 4 à 8)
- 14) Complétez la ligne 66.
- 15) Exécutez le script puis donnez la proportion ainsi que l'intervalle de confiance à 95 %.
- 16) Recommencez avec une population de 1000 et un échantillon de taille 50, que remarquez-vous ?