

ÉVALUATION 2025
CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr

CLASSE : Terminale

E3C : E3C1 E3C2 E3C3

VOIE : Générale

ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

Évolution de l'abondance de la population de chabots en Europe

Sur 10 points

Thème « Une histoire du vivant »

Partie A – Mesure de la biodiversité du chabot

1.

Les estimations d'abondance de la population de chabots de la Laarse Beek sont obtenues à l'aide de la méthode capture-marquage-recapture.

Capture et marquage (P1) : En septembre 2002, 811 chabots ont été capturés, marqués, puis relâchés dans leur milieu naturel.

Recaptures successives (P2, P3, P4) : Lors des pêches suivantes, un certain nombre d'individus sont capturés, dont une partie est marquée (donc issue de la première pêche) et une autre non marquée (jamais capturée auparavant).

Calcul de l'abondance :

$$N = \frac{n \times M}{m}$$

avec :

- N est l'estimation de l'abondance de la population,
- M est le nombre d'individus marqués lors de la première pêche (ici 811),
- n est le nombre total d'individus capturés lors d'une pêche de recapture,
- m est le nombre d'individus marqués retrouvés dans cette pêche.

Exemple avec P2 :

$$N = \frac{n \times M}{m}$$
$$N = \frac{67 \times 811}{31}$$
$$N = 1753$$

2.

Abondance estimée de la population de chabots en avril 2003

$$N = \frac{n \times M}{m}$$
$$N = \frac{69 \times 811}{25}$$
$$N = 2238$$

Abondance moyenne de la population de chabot sur l'ensemble de la période étudiée :

$$N_{moyenne} = \frac{1753 + 1865 + 2238}{3}$$
$$N_{moyenne} = 1952$$

3.

L'abondance de la population de chabots a augmenté entre décembre 2002 et avril 2003.

Partie B – Étude de l'influence de l'introduction de la truite brune sur la population de chabots dans le ruisseau Nossana (Italie)

4.

D'après le document 3, la densité des chabots est nettement plus faible dans le tronçon ND, où les truites sont présentes, que dans le tronçon amont (NU), où seules les populations de chabots existent.

Cette différence s'observe entre 2016 et 2019, la différence s'estompe ensuite.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer cet impact :

La truite brune est une espèce très adaptable et compétitive, qui se nourrit elle aussi d'invertébrés, ce qui peut entraîner une compétition alimentaire directe avec le chabot.

Les introductions régulières de truites depuis une éclosérie augmentent artificiellement leur densité, ce qui augmente ainsi la pression exercée sur les chabots.

Ces éléments suggèrent que la présence de la truite brune, nuit à la survie et à l'abondance des populations de chabots.

5.

Pour préserver la population de chabots dans le ruisseau Nossana, on pourrait :

- Limiter les introductions de truite brune
- Restaurer l'habitat naturel du chabot
- Réduisant la pollution de l'eau.