COURS

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

2de

Programme de seconde générale et technologique — BO spécial n°1 du 22 janvier 2019

Relue le 14 novembre 2026

Il existe environ deux millions d'espèces connues, et sans doute bien plus. Cette biodiversité n'est pas figée : elle change sous l'effet de la sélection naturelle, de la dérive génétique et des activités humaines. Comment la mesurer et comprendre son évolution ?

1 Les échelles de la biodiversité

DÉFINITION

Diversité du vivant à trois échelles : diversité des **écosystèmes**, diversité des **espèces** et diversité **génétique** au sein d'une espèce (variations d'allèles entre individus). On l'estime par des inventaires et des méthodes d'échantillonnage (capture-marquage-recapture).

2 Les mécanismes de l'évolution

DÉFINITION

La **sélection naturelle** favorise les individus porteurs de caractères avantageux dans un milieu donné : leurs allèles deviennent plus fréquents. La **dérive génétique** fait varier les fréquences d'allèles **au hasard**, surtout dans les petites populations.

3 Biodiversité et activités humaines

RÈGLE

Destruction des milieux, surexploitation, pollutions, espèces invasives et changement climatique entraînent une **érosion** rapide de la biodiversité. Les humains peuvent aussi la préserver (aires protégées, corridors écologiques).

EXEMPLE

Estime une population par capture-marquage-recapture : 50 poissons marqués et relâchés ; 40 recapturés dont 8 marqués.

1. Proportion de marqués dans le second échantillon : 8/40 = 0,2.
2. On suppose la même proportion dans la population : 50 / N = 0,2.
3. N = 250.

La population est estimée à environ 250 poissons.

LE PIÈGE QUI COÛTE LE PLUS DE POINTS

Croire que la sélection naturelle vise un but. — Elle ne « cherche » rien : elle trie, dans un milieu donné, des variations apparues au hasard.

Le réflexe : Parler de variations aléatoires triées par le milieu.

INTERPRÉTER UN EXEMPLE DE SÉLECTION

1. Décrire les variations dans la population.
2. Identifier la pression du milieu.
3. Expliquer pourquoi certains individus se reproduisent davantage.
4. Conclure sur l'évolution des fréquences.

À VÉRIFIER

- Ai-je cité les trois échelles ?
- Ai-je distingué sélection et dérive ?
- Ai-je utilisé une méthode d'estimation ?
- Ai-je évoqué l'action humaine ?

À RETENIR

- Biodiversité : écosystèmes, espèces, diversité génétique ; estimation (capture-marquage-recapture).
- **Sélection naturelle** (tri par le milieu) et **dérive génétique** (hasard).
- Érosion par les activités humaines ; aires protégées, corridors.