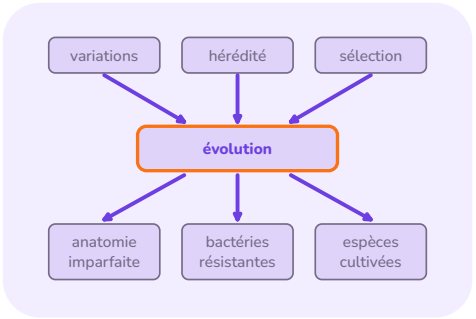
ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE · TERMINALE GÉNÉRALE

L'évolution comme grille de lecture du monde

7 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.



1 Une grille de lecture

- Variation (mutations au hasard), hérédité, tri par le milieu, l'humain ou le hasard : les fréquences alléliques changent.
- Structures homologues : même plan hérité d'un ancêtre commun (membre antérieur des tétrapodes).
- L'évolution modifie l'existant et n'a pas de but.

2 Des structures imparfaites

- Nerf laryngé récurrent : détour par le thorax, hérité des poissons (artère branchiale descendue avec le cœur).
- Rétine inversée des vertébrés : fibres devant les photorécepteurs, tache aveugle ; pas chez les céphalopodes.

3 Compromis et vestiges

- Pharynx commun (fausses routes), bassin étroit et grand cerveau (hypothèse discutée) : des compromis.
- Vestiges : coccyx, os du bassin des baleines, yeux réduits des poissons cavernicoles.

4 Bactéries et antibiotiques

après k divisions : 2^k bactéries

- Mutations de résistance rares, apparues au hasard avant le traitement ; l'antibiotique les sélectionne.
- Évolution rapide : division toutes les 20 min, populations immenses.
- Environ 1,3 million de décès directement dus aux résistances en 2019 (The Lancet, 2022).

5 Limiter les résistances

- Antibiotique sur prescription, jamais contre un virus ; hygiène et vaccination.
- Même logique pour les insecticides (moustiques, doryphore) et les herbicides (amarante et glyphosate) : alterner, garder des zones non traitées.

6 Plantes cultivées

- Sélection artificielle : l'humain choisit les reproducteurs. Maïs issu du téosinte, Mexique, environ 9 000 ans.
- Une seule espèce, Brassica oleracea, pour tous les choux, selon l'organe sélectionné.
- Variétés uniformes : vulnérables (mildiou, Irlande, 1845).

7 L'humain, force évolutive

- Braconnage à Gorongosa : femelles sans défenses d'environ 18 % à environ 51 %.
- Pêche : maturité plus précoce des morues. Ville : graines non dispersées chez Crepis sancta.

Pièges à éviter

- Dire que les bactéries s'habituent à l'antibiotique : les résistantes sont sélectionnées.
- Croire que l'antibiotique ou l'insecticide provoque les mutations de résistance.
- Penser que l'évolution produit des organes parfaits ou poursuit un but.
- Confondre structure homologue (même origine) et même fonction.
- Oublier que sélection artificielle et naturelle trient toutes deux des caractères héréditaires.