

Sommaire proposé du cours :

I. Introduction à l'idée d'évolution

- Définition de l'évolution biologique
- Origine historique des idées évolutionnistes (Lamarck, Darwin)
- Preuves de l'évolution : fossiles, embryologie, biogéographie, anatomie comparée

II. Les mécanismes de l'évolution

- Mutations et variabilité génétique
- Sélection naturelle (types : directionnelle, stabilisatrice, disruptive)
- Dérive génétique
- Flux génétique
- Isolement reproducteur et barrière à la reproduction
- Effet fondateur et goulot d'étranglement

III. Spéciation et diversification du vivant

- Spéciation allopatrique, sympatrique, péripatrique
- Hybridation et polyploïdie
- Radiation évolutive et convergence
- Coévolution

IV. La théorie synthétique de l'évolution

- Néodarwinisme et intégration de la génétique
- Apport de la biologie moléculaire
- Théories neutralistes (Kimura) vs. sélectionnistes
- Équilibres ponctués (Gould et Eldredge)

V. L'évolution à différentes échelles

- Microévolution vs. macroévolution
- Arbres phylogénétiques et classification
- Lignée humaine et hominisation
- Extinctions de masse et biodiversité

VI. Limites et débats autour de l'évolution

- Critiques historiques (créationnisme, finalisme, fixisme)
- Limites des preuves paléontologiques
- Débats contemporains : rôle du hasard, plasticité phénotypique, épigénétique

VII. Questions de révision

- QCM et questions ouvertes (définitions, mécanismes, interprétations d'arbres phylogénétiques, études de cas d'évolution)
- Analyse de documents scientifiques

- Comparaison de théories ou d'exemples évolutifs (ex : mimétisme, résistance aux antibiotiques)