

Seconde

La Terre, la vie et l'organisation du vivant

• Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

Connaissances :

Ce thème est l'occasion d'observer concrètement le vivant. Il s'inscrit dans la continuité de l'étude de l'évolution biologique commencée au collège et poursuivie dans l'enseignement de spécialité du cycle terminal.

Capacités :

- Au cours de sorties de terrain, identifier, quantifier et comparer la biodiversité interindividuelle, spécifique et écosystémique.
- Caractériser la variabilité phénotypique chez une espèce commune animale ou végétale et envisager les causes de cette variabilité.
- Envisager les effets des pratiques humaines contemporaines sur la biodiversité (6^{ème} crise biologique) comme un exemple d'interactions entre espèces dirigeant l'évolution de la biodiversité.
- Analyser avec un regard critique l'avantage de certains caractères sexuels extravagants du point de vue de la sélection naturelle : développement d'attributs liés à la reproduction chez le mâle (couleurs du corps chez certains poissons, etc.).

Première

Enseignement de spécialité

Écosystèmes et services environnementaux

Connaissances :

D'après le BO, ce thème peut être traité par le prisme des écosystèmes forestiers (tempérés voire équatoriaux), bons exemples pour étudier l'organisation et la dynamique des écosystèmes, comme les menaces et les enjeux de gestion dont ils sont l'objet, cependant l'écosystème corallien pourrait aussi être intéressant à traiter.

Capacités :

- Extraire et organiser des informations, issues de l'observation directe sur le terrain, pour savoir décrire les éléments et les interactions au sein d'un système.
- Décrire à l'aide d'observations et de préparations microscopiques et d'expériences les modalités de certaines interactions (exemple : symbiose corallienne...)
- Savoir représenter un réseau d'interactions biotiques afin de mettre en évidence sa structure (liens) et sa richesse.
- Construire un cycle biogéochimique simplifié avec ces réservoirs et ces flux (on recommande le carbone) dans lequel l'écosystème intervient.

Terminale

Enseignement de spécialité

Les climats de la Terre : Comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain

Connaissances :

Depuis 150 ans, le climat planétaire présente un réchauffement d'environ 1°C. Les scientifiques pointent le fait que ce changement climatique a des conséquences importantes déjà observables sur la météorologie, la biosphère et l'humanité.

Après avoir compris les causes et la dynamique des variations climatiques passées et mobilisé ses acquis précédents (cycle du carbone, effet de serre, circulation océanique...), l'élève peut aborder les enjeux contemporains liés au réchauffement climatique : ses conséquences sur la biosphère et l'humanité, mais aussi les possibilités envisagées en matière d'atténuation et d'adaptation. L'étude du réchauffement climatique, celle de ses causes mais aussi de ses conséquences sur l'atmosphère et sur les océans sont abordées en complémentarité par l'enseignement scientifique dispensé en classe terminale.

Capacités :

- Réaliser et /ou analyser un suivi de long terme de la distribution spatiale des espèces face au réchauffement climatique (déplacement en altitude ou en latitude, invasions biologiques...).

Enseignement scientifique

Connaissances :

Les activités humaines (pollution, destruction des écosystèmes, combustions et leurs impacts climatiques, surexploitation d'espèces...) ont des conséquences sur la biodiversité et ses composantes (dont la variation d'abondance) et conduisent à l'extinction d'espèces. La fragmentation d'une population en plusieurs échantillons de plus faibles effectifs entraîne par dérive génétique un appauvrissement de la diversité génétique d'une population. La connaissance et la gestion d'un écosystème permettent d'y préserver la biodiversité.

Capacités :

Identifier des critères de gestion durable d'un écosystème. Envisager des solutions pour un environnement proche.