

THEME 2 : Enjeux planétaires contemporains

TITRE DU CHAPITRE : De la plante sauvage à la plante domestiquée

Orientations générales du thème données dans le préambule

Les élèves appréhendent les grands enjeux auxquels l'humanité sera confrontée au XXI^e siècle, ceux de l'environnement, du développement durable, de la gestion des ressources et des risques... Pour cela ils s'appuient sur les démarches scientifiques de la biologie et des géosciences.

Points forts du paragraphe introductif

Cette partie s'intéresse aux plantes cultivées, un enjeu majeur pour l'humanité qui utilise les plantes comme base de son alimentation et dans des domaines variés. Sans chercher l'exhaustivité, il s'agit de comprendre comment l'humanité agit sur le génome et le phénotype des plantes cultivées, et d'appréhender les conséquences de ces actions sur la biodiversité végétale ainsi que sur l'évolution des populations humaines.

Titre du 4^{ième} sous- chapitre : La domestication des plantes

Nouveautés en termes de connaissance :

- L'étude des génomes montre un appauvrissement global de la diversité allélique lors de la domestication. La perte de certaines caractéristiques des plantes sauvages (comme des défenses chimiques ou des capacités de dissémination) et l'extension de leur culture favorisent le développement des maladies infectieuses végétales. Ces fragilités doivent être compensées par des pratiques culturales spécifiques.
- L'exploitation des ressources génétiques (historiques ou sauvages si elles existent) permet d'envisager de nouvelles méthodes de cultures (réduction de l'usage des intrants, limitation des ravageurs par lutte biologique).
- La domestication des plantes, menée dans différentes régions du monde, a eu des conséquences importantes dans l'histoire des populations humaines. Elle a contribué à la sélection de caractères génétiques humains spécifiques.

Nouveautés en termes de capacités :

- Conduire un projet pour suivre une culture de semences commerciales sur plusieurs générations, en prévoyant un protocole de comparaison des productions obtenues.
- Recenser, extraire et exploiter des informations relatives aux risques induits par l'homogénéisation génétique des populations végétales (sensibilité aux maladies : crise de la pomme de terre en Irlande, conséquence d'une infection virale chez la banane...).
- Analyser des informations sur la quantité d'amylase salivaire ou sur les gènes de synthèse des oméga 3 dans les populations humaines et établir le lien entre ces éléments et le régime alimentaire de ces populations.

Utilisation du numérique : Anagène

Ressources locales possibles : Le bananier <https://planet-vie.ens.fr/thematiques/evolution/domestication/mille-et-une-bananes>

Acquis du cycle 4 : AFC

Besoin nutritif de la plante chlorophyllienne, patrimoine génétique, évolution, sélection naturelle, dérive génétique.

Lien avec les éducations à :

Santé

Développement durable : <https://www.mnhn.fr/fr/explorez/dossiers/evolution-vivant/biodiversite-evolution>
Citoyenneté

Ouverture métier : Sélectionneur (spécialiste de l'amélioration des plantes (création de nouvelles variétés)).
Chercheur en génétique (généticien)

Lien avec ressources lithothèque