

THEME 1 : LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVANT

TITRE DU CHAPITRE : GENETIQUE ET EVOLUTION

Orientations générales du thème données dans le préambule

- Dispenser une formation scientifique solide préparant à l'enseignement supérieur
- Approfondir, compléter et généraliser
- Pratiquer des méthodes et des raisonnements scientifiques plus aboutis
- Développer des compétences orales à travers notamment la pratique de l'argumentation
- Faire évoluer sa pensée, jusqu'à la remettre en cause si nécessaire, pour accéder progressivement à la vérité par la preuve

Points forts du paragraphe introductif

- Approfondir les acquis des concepts de biodiversité et d'évolution
- Découvrir les techniques qui aboutissent à la connaissance du génome de chaque individu.
- Comprendre que l'hérédité n'est pas exclusivement liée à l'ADN.

Titre du 3^{ème} sous- chapitre : L'inéluctable évolution des génomes

Nouveautés en termes de connaissance :

Dans les populations eucaryotes à reproduction sexuée, le modèle théorique de Hardy-Weinberg prévoit la stabilité des fréquences relatives des allèles dans une population. Mais, dans les populations réelles, différents facteurs empêchent d'atteindre cet équilibre théorique.

Toutes les espèces apparaissent donc comme des ensembles hétérogènes de populations, évoluant continuellement dans le temps.

Nouveautés en termes de capacités :

Comprendre et identifier les facteurs éloignant de l'équilibre théorique de Hardy-Weinberg, notamment l'appariement non-aléatoire, la sélection, la population finie (dérive).

Questionner la notion d'espèce en s'appuyant sur les apports modernes du séquençage de l'ADN.

Utilisation du numérique :

Ressource EDUSCOL : Équilibre de Hardy Weinberg ([lien](#))

Article : Illustration d'Hardy Weinberg : Mucoviscidose, Ressources INSERM ([lien](#))

Université en ligne ([lien](#))

Modélisation numérique ([lien](#))

Conférence : [Les technologies de séquençage d'ADN](#) (7min)

Modéliser sur Edumodèle l'évolution de la couleur des loups du Yellowstone, selon le modèle de Hardy-Weinberg ([lien](#))

Ressources locales possibles :

live conservatoire du littoral : <http://www.rocherdudiamant.com/>

DEAL Martinique: http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Mieux_connaître_la_biodiversité2_cle724bcb.pdf

Acquis du cycle 4 : AFC

- Diversité et dynamique du monde vivant à l'échelle de la population ; diversité des relations interspécifiques.
- Diversité génétique au sein d'une population ; hérédité, stabilité des groupes.
- Apparition et disparition d'espèces au cours du temps (dont les premiers organismes vivants sur Terre).
- Maintien des formes aptes à se reproduire, hasard, sélection naturelle.

Lien avec les éducations à :

Santé

Développement durable : protection de la biodiversité ; Surveillance de l'évolution des populations d'oiseaux, de tortues...

Citoyenneté : associations de lutte contre la destruction de la biodiversité

Ouverture métier : généticien ; bio-statisticien ; biologiste ; bio-informaticien ; chercheur ; enseignant ;

Lien avec ressources lithothèque

