

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
- Comprendre que l'hérédité n'est pas exclusivement liée à l'ADN

Titre du 2^{ème} sous- chapitre : La complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses

Nouveautés en termes de connaissance :

- Effets très importants des transferts horizontaux sur l'évolution des populations et des écosystèmes. Les pratiques de santé humaine sont concernées (propagation des résistances aux antibiotiques)
- Les endosymbioses transmises entre générations, fréquentes dans l'histoire des eucaryotes. Endosymbioses jouent un rôle important dans l'évolution des eucaryotes. Elles sont à l'origine des mitochondries et des chloroplastes.

Nouveautés en termes de capacités :

Étudier des expériences historiques mettant en évidence la transformation bactérienne.

Comprendre comment la connaissance des mécanismes des transferts horizontaux permet des applications biotechnologiques (notamment la production de molécules d'intérêt dans les lignées bactériennes).

Extraire et organiser des informations d'un arbre phylogénétique pour identifier l'importance des transferts horizontaux

Mettre en œuvre une méthode permettant de comprendre les arguments qui ont conduit à considérer que les organites énergétiques sont issus de symbioses dans la lignée des eucaryotes

Utilisation du numérique : Recherches documentaires

Article ENS LYON Endosymbiose ([lien](#))

Conférence MA. SELOSSE : Transferts horizontaux hybridation endosymbioses : l'émergence de l'évolution par fusion ([lien](#))

Article INSERM Transferts horizontaux chez les bactéries pathogènes ([lien](#))

Ressources locales possibles :

Acquis du cycle 4 : AFC

- Diversité et dynamique du monde vivant à différentes échelles de temps et d'espace ;
- Relation de parenté ; caractère partagé ;
- Diversité génétique au sein d'une population ; hérédité, stabilité des groupes.

Lien avec les éducations à :

Santé : effets de la consommation d'antibiotiques ; multirésistance

Développement durable : résistance bactérienne ; contrôle de l'utilisation des antibiotiques dans les élevages ; lutte contre la contamination des eaux et des sols agricoles

Citoyenneté : protection de l'environnement face à l'augmentation de la consommation des antibiotiques

Ouverture métier : médecin, vétérinaire, biologiste, bio technicien, microbiologiste, agronomie, protection des eaux et des sols, ingénieur en biotechnologies, paléontologue

Lien avec ressources lithothèque :

