

THEME 1 :La Terre, la vie et l'organisation du vivant

TITRE DU CHAPITRE :Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

Orientations générales du thème données dans le préambule

Construction, à partir de méthodes de recherche et d'analyse rigoureuses fondées sur l'observation de la Terre et du monde vivant, afin d'avoir une explication cohérente de leur état, de leur fonctionnement et de leur histoire.

Points forts du paragraphe introductif

Relier l'échelle cellulaire (mitose, chromosomes) à l'échelle moléculaire (ADN).

Titre du 2ème sous- chapitre : La réplication de l'ADN

Nouveautés en termes de connaissance : fuseau mitotique/ notion de clone/ADN polymérase/réplication semi-conservative

Nouveautés en termes de capacités :

Présenter une démarche historique sur l'identification ou la composition chimique des chromosomes.
Calculer la longueur totale d'une molécule d'ADN dans un chromosome et de l'ensemble de l'ADN d'une cellule humaine ; comparer avec le diamètre d'une cellule. Calculer la longueur d'ADN de l'ensemble des cellules humaines.
Concevoir et/ou réaliser une réaction de PCR déterminant la durée de chaque étape du cycle de PCR..

Utilisation du numérique :

Logiciel ADN/ARN

Ressources locales possibles : CHU Martinique : PCR principe et visite sur place

Acquis du cycle 4 : AFC

Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer la dynamique des populations, la biodiversité (diversité des espèces) et la diversité génétique des individus.
Expliquer quelques relations biologiques en relation avec la reproduction et la sexualité.

- Diversité génétique au sein d'une population ; héritabilité, stabilité des groupes.
- ADN, mutations, brassage, gène, méiose et fécondation.

Lien avec les éducations à :

Santé

Développement durable

Citoyenneté

Ouverture métier : rencontre avec des techniciens de laboratoire (ARS , CHU....)

Lien avec ressources lithothèque