

DAEU-B Programme du Cours de Biologie

La Terre, la Vie et l'Organisation du vivant

Thème 1 : La cellule, ses organites et leur fonction

2 séances - livre 2nde

Constituants biochimiques de la cellule : lipide, sucre et protéine.

Présentation de la cellule eucaryote et procaryote, avec une définition des caractéristiques communes aux cellules, et des différents organites de la cellule.

Thème 2 : Structure des acides nucléiques et la réplication de l'ADN, cycle cellulaire

2 séances - livre 1^{ère}

Présentation du patrimoine génétique et de son support : la molécule d'ADN. Les mécanismes de réplication de l'ADN sont replacés dans le contexte du cycle cellulaire et de la division cellulaire ou mitose.

Thème 3 : Du gène à la protéine, notion de cancer

2 séances - livre 1^{ère}

Ce thème aborde l'expression du patrimoine génétique en décrivant les processus clés permettant le passage du gène à la protéine : la transcription, le code génétique et la traduction.

Notions de mutations de l'ADN et la variabilité génétique et cancer (livre 1^{ère} S).

Notions d'enzymologie (structure fonction, livre 1^{ère} S chapitre 5 page 3).

Thème 4 : Origine du génotype des individus et complexification

3 séances - livre T^{ale} SVT

Ce thème aborde la stabilité du caryotype au cours des générations ainsi que sa variabilité dû aux brassages génétiques lors de la méiose et la fécondation. Enfin, les conséquences des accidents de la méiose sont étudiés dans l'optique d'expliquer, en partie, la diversification des génomes.

Thème 5 : variation génétique et santé

3 séances - livre 1^{ère} S

Méthodologie répondre à une question.

Mutations, patrimoine génétique et santé, altération du génome et cancérisation, variation génétique bactérienne et résistance aux antibiotiques.

Transferts horizontaux, virus, transgène, endosymbiose, sélection naturelle, dérive génétique.

Thème 6 : La dynamique interne de la Terre

2 séances - livre 1^{ère} SVT et T^{ale} SVT

Dans ce thème, la structure interne du globe terrestre est établie et la mobilité horizontale de la lithosphère est démontrée. Les conséquences des mouvements des plaques sont décrites : formation de chaîne de montagne, de zone de subduction ou de dorsale océanique. Un exemple de magmatisme est enfin abordé.

.../...

CORPS HUMAIN ET SANTÉ

Thème 7 : Le fonctionnement du système nerveux central et réponses de l'organisme face au stress

4 séances de 3h - livre T^{ale}

Dans ce module seront abordés les circuits neuroniques du réflexe myotatique et la nature et la propagation du message nerveux. Les mécanismes mis en place lors d'un stress aigu, d'un stress chronique seront également abordés.

Thème 8 : Reproduction

2 séances de 3h - livre de 2^{nde}

Dans ce module, les mécanismes à l'origine des gamètes et du brassage génétique seront abordés de même que l'origine du sexe des individus et la différenciation du sexe chez les Mammifères. Les aspects concernant la régulation de la fonction de reproduction chez l'homme ainsi que la régulation de la fonction de reproduction chez la femme seront traités.

Thème 9 : Le fonctionnement du système immunitaire humain

3 séances - livre 1^{ère}

Méthodologie analyse figures

Différents aspects de l'immunité seront abordés avec notamment la réaction inflammatoire, comme exemple d'immunité innée, l'immunité adaptative, prolongement de l'immunité innée et le phénotype immunitaire au cours de la vie.

ENJEUX PLANÉTAIRES ET CONTEMPORAINS

Thème 10 : De la plante sauvage à la plante domestiquée

3 séances - livre T^{ale}

Les bases de l'organisation et du développement de la plante seront abordées. Nous étudierons ensuite comment l'homme a pu domestiquer la plante en analysant les différents moyens de culture qu'il a utilisés et les biotechnologies basées sur la génétique qu'il a développées. Les conséquences sur l'environnement, la santé et la biodiversité seront discutées.
