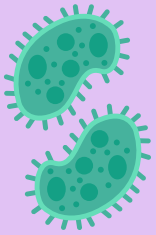
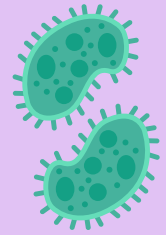


GUIDE DE TRAVAIL

THÈME : GÉNÉTIQUE ET ÉVOLUTION



Chapitre : La complexification des génomes



NOTIONS DU PROGRAMME OFFICIELS

L'**universalité de l'ADN** et l'**unicité de sa structure dans le monde vivant** autorisent des **échanges génétiques entre organismes non nécessairement apparentés**. Des échanges de matériel génétique, hors de la reproduction sexuée, constituent des **transferts horizontaux**. Ils se font par des processus variés (**vecteurs viraux, conjugaison bactérienne**...). Les transferts horizontaux sont très fréquents et ont des effets très importants 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**, jouent un rôle important dans leur évolution. **Le génome de la cellule (bactérie ou eucaryote) intégré dans une cellule hôte régresse au cours des générations, certains de ses gènes étant transférés dans le noyau de l'hôte**. Ce processus est à l'origine des **mitochondries** et des **chloroplastes**, organites contenant de l'ADN.

CAPACITÉS À RÉALISER

- Étudier des expériences historiques mettant en évidence la transformation bactérienne.
- Recenser des informations attestant l'existence de transferts horizontaux de gènes dans l'histoire du génome humain.
- 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.

PLAN DU CHAPITRE

Problématique générale : Comment s'enrichissent les génomes en dehors de la reproduction sexuée ?

I. Les Transferts Horizontaux de Gènes, une diversification par acquisition de gènes

a) Les différents mécanismes de Transferts Horizontaux de Gènes

c) Les Transferts Horizontaux de Gènes et leurs conséquences évolutives

II. Les endosymbioses, une diversification par fusion entre êtres vivants

a) L'endosymbiose, une association étroite entre êtres vivants

b) L'origine endosymbiotique des organites

VOCABULAIRE SCIENTIFIQUE

- **Endosymbiose** : Intégration d'une cellule à l'intérieur d'une autre. La cellule intégrée confère de nouvelles potentialités métaboliques à l'hôte tout en se simplifiant et en devenant dépendante de l'hôte pour sa survie.
- **Phylogénétique** : Branche de la génétique qui étudie les relations de parentés entre les êtres vivants en termes de proximité évolutive.
- **Transfert horizontal de gène** : Passage d'ADN d'un organisme à un autre organisme non lié à lui par la reproduction sexuée
- **Transfert vertical de gène** : Transmission du matériel génétique d'une génération à l'autre par le biais de la reproduction sexuée.

SCHÉMAS À MAÎTRISER

1. Schéma des différents types de transferts horizontaux.
2. Tableau comparatif du rôle des THG dans l'évolution
3. Arbre phylogénétique des THG
4. Schéma de l'origine des cellules eucaryotes par endosymbiose.

SITE



EXERCICE D'APPLICATION

Exercice 6 page 76

ARGUMENTS ET IDÉES CLÉS

Dans les modalités de l'épreuve écrite du baccalauréat en SVT, il faut associer des **arguments** aux **idées clés du chapitre**. Les arguments sont des faits qui peuvent être issus de **l'observation, d'expérimentation** (enregistrements, résultats etc.), **de modélisation, de calculs, d'exemples etc.** Il peut y avoir plusieurs arguments pour une même idée clé.

Complétez le tableau ci-dessous en associant pour chaque grande idée clé, les arguments vus en cours ou dans les activités que vous détaillerez succinctement.

ARGUMENTS	IDÉES CLÉS

