

Les fossiles, dans les roches sédimentaires, sont des traces d'événements du passé.

observation de fossiles

Des groupes apparaissent, se développent, régressent ou disparaissent.

comparaison de faunes ou flores

Pb. géol. Comment les organismes vivants ont-ils évolués au cours de l'histoire de la terre?

Existe-t-il des caractères communs entre les groupes qui se sont succédés?

Des caractères communs observés ds des groupes successifs montrent leur parenté.

Obs. et comparaison des membres des vertébrés

Un programme génétique contenu dans la  $\phi$  indique une origine commune.

caryotypes de  $\neq$  primates homme/chimpanzé

une espèce nouvelle présente une organisation commune et des caractères nouveaux. par rapport à une espèce antérieure dont elle serait issue.

Bilan

Construction Progressive de la frise.



Construction progressive de la frise.

Comment des caractères nouveaux peuvent-ils apparaître?

La présence de caractères nouveaux suggère des modifications du programme génétique.

Ex. de "génétique" sur les modifications.

Comment des espèces ont-elles disparues?

Depuis 4,6 Ga les conditions de vie sur la terre ont changé, entraînant l'évolution des espèces.

permutable.

Les grandes crises de la biodiversité sont marquées par des disparitions massives succédées par le dulpt d'autres espèces.

Disparition des Dinosaures

Les êtres vivants agissent-ils sur le milieu?

Les conditions planétaires ont été modifiées par l'évolution de la vie.

L'évolution se fait progressivement ou par à coups.

Qui en est-il de l'homme?

L'espèce humaine est apparue en suivant le même processus d'évolution.

Repérer les étapes de l'évol. sur la frise

La succession des phénomènes biologiques et géologiques permet de diviser le tps en Ères, Période...

Rappel de 5ème

Les roches sédimentaires contiennent des fossiles

Que nous apporte l'étude des fossiles présents dans les roches sédimentaires ?

Au cours des temps géologiques, des groupes d'organismes sont apparus, se sont développés, ont régressé et certains ont disparu.

Quel lien relie tous les être vivants qui se sont succédés au cours des temps ?

Expérience transfert de gènes ou tableau Hatier p110

Les êtres vivants possèdent tous une ou plusieurs cellules et une information génétique portée par l'ADN .

Que révèle ces ressemblances observées ?

Comparaison de fossiles et d'animaux actuels (Equidés : Hachette p102)  
Classification groupes emboîtés et arbre phylogénétique (Hachette p 104-105)

La présence de ressemblances existant entre des groupes qui se succèdent révèle des liens de parenté entre eux et une origine commune

Caryotype Homme et Chimpanzé

Comment passe-t-on d'une espèce à l'autre ?

Des modifications du programme génétique entraînent l'apparition de nouveaux caractères qui peuvent être à l'origine de nouvelles espèces.

L'homme est un être vivant qui provient du mécanisme de l'évolution.

Histogramme d'espèces au cours du temps

Comment se qualifie le renouvellement des espèces au cours des temps géologiques ?

L'évolution des êtres vivants est marquée par des grandes crises biologiques entraînant des extinctions massives.

Une crise est suivie d'un renouvellement et d'une diversification des espèces : c'est une explosion évolutive.

Origine des crises ?

Vidéo sur les différents théories

Des évènements géologiques exceptionnels ont influencé l'évolution de la vie sur Terre. La vie a elle aussi modifié les caractéristiques physiques de la Terre

L'évolution au cours des temps géologiques n'est pas visible à l'échelle humaine.

Que nous apporte ces crises ?

Les évènements de l'histoire de la Terre et de la vie permettent de couper les temps géologiques en ères et en périodes de durée variable .

Construction progressive d'une frise.

Les micro-organismes sont présents partout autour de nous — Observations micro.

Comment se propagent-ils ?

Les micro-organismes peuvent se transmettre d'un individu à l'autre ou par les objets

— Si informés à partir de documents

Que peut-on risquer à leur contact ?

Les micro-organismes peuvent pénétrer dans l'organisme : c'est la contamination

Que deviennent-ils dans l'organisme ?

Les micro-organismes se multiplient au sein de l'organisme : c'est l'infection

Comment l'organisme réagit-il s'il est infecté par des micro-organismes pathogènes ?

Le système immunitaire reconnaît en permanence la présence d'éléments étrangers ( antigènes ) et réagit plus ou moins vite

Quels sont les types de réactions ?

Les lymphocytes spécifiques reconnaissent l'antigène et se multiplient.

Comment agissent-ils ?

Les lymphocytes T détruisent les cellules infectées par un virus par contact direct.

Phagocytes ou NEB

Pourquoi n'attrape-t-on pas deux fois la même maladie ?

Les lymphocytes mémoire accélèrent les réactions immunitaires spécifiques

Le SI peut-il être perturbé ? — Analyse de courbes

Peut-on tirer profit de cette mémoire ?

La vaccination fait acquérir une mémoire immunitaire préventive

Le système nerveux peut être perturbé  
Par déficience ( ex : SIDA )  
Par excès ( allergies )

Peut-on éviter ces risques ?

Les risques de contamination sont limités par l'asepsie

Les risques d'infection sont limités par l'antiseptie et les antibiotiques

Textes + antibioGrammes  
Toutes mesures prises sur le terrain

Les phagocytes peuvent stopper rapidement les infections.

Film sur B. phagocyte

Analyse de exp. Rustoriques

Les lymphocytes B fabriquent des anticorps et neutralisent les antigènes ce qui favorise leur phagocytose

Fonction et modélisation Anticorps

Comment savoir si l'organisme a déjà rencontré un antigène ?  
L'organisme est séropositif vis à vis d'un antigène s'il possède des anticorps spécifiques de ce dernier.

lecture de notices de vaccins

des êtres humains?

Quels sont les caractères héréditaires?

Etude d'un arbre généalogique d'un seul

les caractères qui se transmettent de génération en génération sont les caractères héréditaires.

Transplantation de moelle  
caryotype 'normal' + 'anormal' sur autosomes

Comment les caractères héréditaires sont-ils déterminés?

les chromosomes présents dans le noyau porte le programme génétique

De quoi sont constitués les chromosomes?

Sur plusieurs échantillons: extraction ADN en groupe + 1 lame colorée

les gènes portent une information génétique

Un chromosome est une molécule d'ADN.

Un gène peut présenter des versions différentes appelées ALLÈLES.

Comment les chromosomes sont-ils transmis d'une génération à l'autre?

Comment les chromosomes sont-ils transmis d'une cellule à l'autre?

Caryotype gamètes

La fécondation rétablit le nombre de chromosomes d'une espèce.

les cellules de l'organisme possèdent toutes le même programme génétique que celui de la cellule-œuf.

Comment expliquer l'unicité de chaque individu?

Travail sur la Maquette: Réinvestissent connaissances chromosomes allèles } division cellulaire

La reproduction sexuée crée au hasard un nouveau programme génétique.

# Quels sont les caractères qui définissent un individu?

- Chaque individu présente tous les caractères de l'espèce.
- Les caractères varient selon les individus.
- l'ensemble des caractères héréditaires dépend d'un programme génétique propre à chaque individu.

## Comment est organisé le programme génétique?

- Où est localisé le programme génétique?
  - le programme génétique est localisé sur les chromosomes présents dans le noyau. (....)

## De quelle manière

Un caractère héréditaire dépend d'une portion de chromosome appelée gène.

## Qu'est ce qu'un chromosome?

Chaque chromosome est constitué d'une molécule, l'ADN.

## Comment expliquer la diversité des programmes génétiques?

Un gène peut présenter des versions différentes appelées allèles.

Variabilité de l'ADN.

② Activité

Problématique: Comment expliquer l'UNITÉ et la DIVERSITÉ des êtres humains?

Quels sont les caractères héréditaires?

Etude d'un arbre généalogique d'un seul

les caractères qui se transmettent de génération en génération sont les caractères héréditaires.

Transplantation de moyer  
caryotype normal + anomalie sur autosomes

Comment les caractères héréditaires sont-ils déterminés?

les chromosomes présents dans le moyer porte le programme génétique

De quoi sont constitués les chromosomes?

Sur plusieurs échantillons: extraction ADN en groupe + A lame colorée

les gènes portent une information génétique

Un chromosome est une molécule d'ADN.

Un gène peut présenter des versions différentes appelées ALLÈLES.

Comment les chromosomes sont-ils transmis d'une cellule à l'autre?

Comment les chromosomes sont-ils transmis d'une génération à l'autre?  
La fécondation rétablit le nombre de chromosomes d'une espèce.

Caryotype gamètes

les cellules de l'organisme possèdent toutes le même programme génétique que celui de la cellule-oeuf.

Comment expliquer l'unicité de chaque individu?

Comment les chromosomes sont-ils transmis d'une cellule à l'autre?  
Travail sur la Maquette: Réinvestissons nos connaissances chromosomiques } division cellulaire

La reproduction sexuée crée au hasard un nouveau programme génétique.