Néandertal : une enquête sur le vivant

Un experimental game qui vous a été proposé par

École de l'ADN Nîmes
Nouvelle-Aquitaine

et créé en partenariat avec le Tumulus de Bougon

TUMULUS DE BOUGON
Vivre la Préhistoire

à l'occasion des journées européennes de l'archéologie et de l'exposition "Néandertal, l'expo"

Ecole de l'ADN Nouvelle-Aquitaine
1, place de la cathédrale
86000 POITIERS
mail : adn@emf.fr
site : www.ecole-adn-poitiers.org

Homini

Carnet de résultats

du Pr. Tournefol

Résultats

Cellules, Chromosomes, ADN

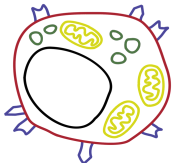
C'est quoi une cellule ?

Une cellule est l'unité de base qui constitue tous les êtres vivants. Elle est minuscule, mais constituée de tout ce qui lui permet de fonctionner et donc de vivre.

On peut voir la cellule comme une maison.

Tout comme une maison possède :
_ De l'électricité pour avoir de l'énergie
_ Une poubelle pour évacuer les déchets
_ Une boîte aux lettres pour recevoir des messages
_ Des murs pour se protéger de l'extérieur
_ Et plein d'autres choses...

La cellule possède :
_ Des mitochondries pour fabriquer de l'énergie
_ Des lysosomes pour évacuer les déchets
_ Des récepteurs pour recevoir des messages
_ Une membrane pour se protéger de l'extérieur
_ Et plein d'autres choses...



Un être vivant peut être constitué d'une seule cellule, par exemple les bactéries, mais les cellules peuvent aussi s'assembler les unes aux autres pour former de plus gros êtres vivants, comme par exemple les animaux et les plantes. De la même manière, une maison peut être seule en pleine campagne ou plusieurs maisons peuvent être regroupées au même endroit pour former un village.

D'ailleurs, dans un village, chaque maison à sa spécialité. On trouve une boulangerie, une pharmacie, un épicerie...
Chez les animaux, les cellules ont aussi chacune leur spécialité et remplissent une rôle pour le bon fonctionnement du corps.

Néandertal, un livret de résultats

Ecole de l'ADN en Nouvelle-Aquitaine

Pour télécharger le livret

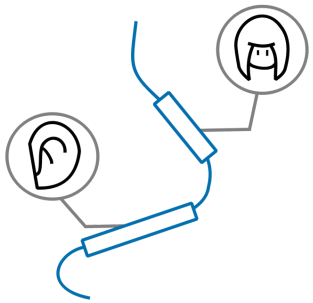
https://ecole-adn-poitiers.org/neandertal-livret/

ou

Résultats

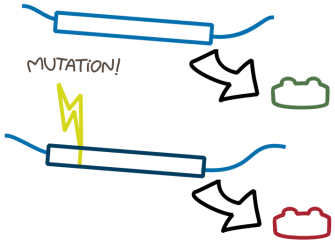
Gènes et allèles

Un gène correspond à un petit morceau d'ADN. Chaque gène est une recette pour fabriquer un élément de notre corps. Par exemple, il existe des gènes pour définir l'aspect de vos cheveux ou des gènes pour la forme de vos oreilles. Il en existe beaucoup, près de 20 000 chez *Homo sapiens*.



Comment ça fonctionne ?

La cellule va lire et décoder le gène. Grâce aux informations écrites, elle va fabriquer des protéines qui sont les briques et les outils de la cellule. Par exemple, si vous avez les yeux verts, les gènes qui définissent la couleur de vos yeux permettent de fabriquer les protéines qui donneront la couleur verte à vos yeux.



Un gène possède plusieurs versions, dûes à des changements de l'ADN (mutations), entraînant des variations dans la protéine fabriquée. Ces différentes versions s'appellent des allèles.

Chez les humains, on peut par exemple trouver différents allèles du gène EPAS1, qui est lié à la captation de l'oxygène dans l'air. *Homo denisovensis* possède un allèle qui permet de beaucoup mieux respirer en haute altitude, où l'oxygène est plus rare. Cela lui a permis de mieux survivre dans ces territoires.

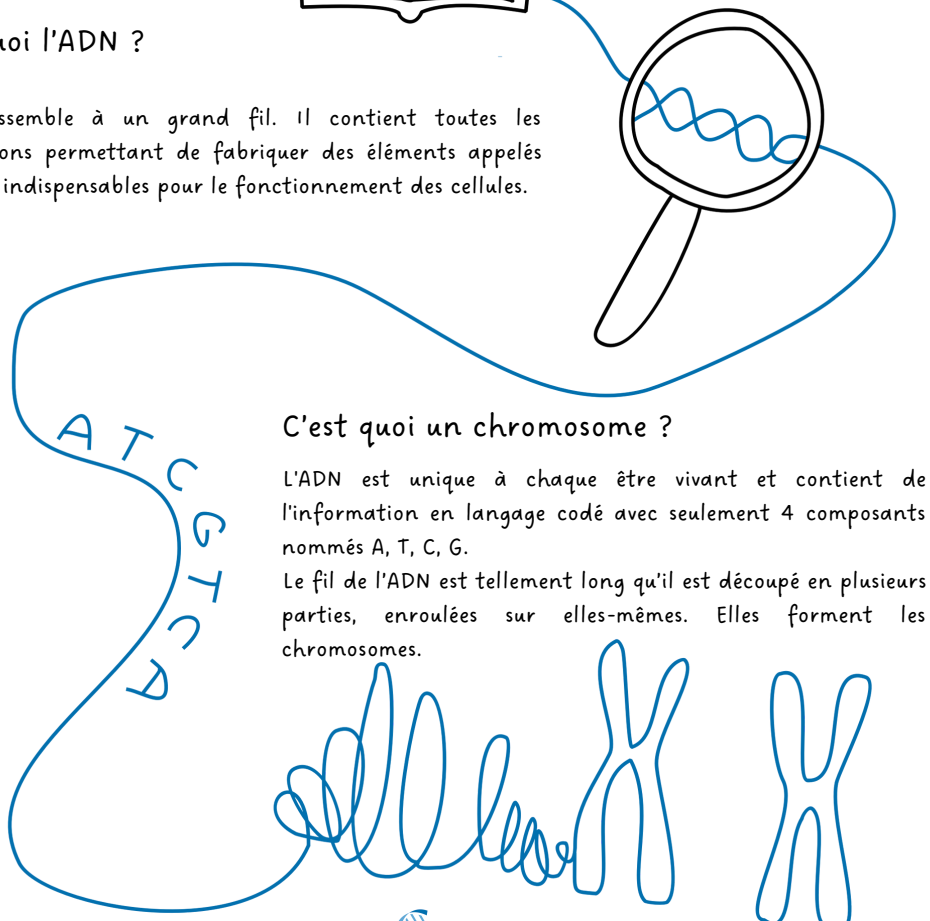
Résultats

Cellules, Chromosomes, ADN

Pour savoir comment fonctionner voire comment s'organiser entres elles, les cellules possèdent toutes (sauf exception) un mode d'emploi commun à tous les êtres vivants : l'ADN.

C'est quoi l'ADN ?

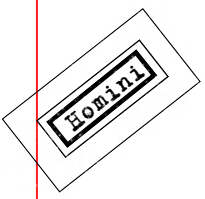
L'ADN ressemble à un grand fil. Il contient toutes les informations permettant de fabriquer des éléments appelés protéines, indispensables pour le fonctionnement des cellules.



C'est quoi un chromosome ?

L'ADN est unique à chaque être vivant et contient de l'information en langage codé avec seulement 4 composants nommés A, T, C, G.
Le fil de l'ADN est tellement long qu'il est découpé en plusieurs parties, enroulées sur elles-mêmes. Elles forment les chromosomes.

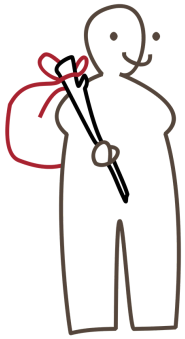
Résultats



Le genre Homo

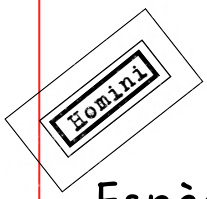
Dans le nom *Homo sapiens*, il y a deux éléments : « Homo » qui est le nom du genre, auquel on rajoute le mot « sapiens » afin de former le nom de notre espèce, *Homo sapiens*.
« Homo » signifie humain, tandis que « sapiens » signifie sagesse. Nous sommes donc : « l'humain sage ».

Mais d'autres êtres humains, d'autres « Homo », ont existé par le passé. Certains sont nos ancêtres directs mais d'autres sont nos cousins. Ils se sont séparés de notre lignée et ont évolué de leur côté. Toutes ces espèces humaines ont occupé des territoires variés sur de grandes périodes. Certaines, y compris la nôtre, se sont côtoyées durant de nombreuses années.



Mais *Homo sapiens*, dernière espèce du genre Homo à être apparue, est la seule encore en vie sur Terre. Nos capacités intellectuelles et nos aptitudes physiques nous permettent de survivre dans de nombreux climats et à travers le temps. Cela nous a permis de quitter l'Afrique il y a au moins 50 000, voire 70 000 ans, pour coloniser les autres continents et développer notre civilisation jusqu'à aujourd'hui.

Résultats



Espèces et groupes du vivant

Il existe un très grand nombre d'êtres vivants sur Terre. Pour mieux les étudier, les scientifiques les ont classés dans des groupes en fonction de leurs ressemblances. Par exemple pour les animaux, le groupe de ceux qui ont 4 pattes, ou bien le groupe de ceux qui ont des poils.

Les animaux peuvent appartenir à plusieurs groupes. Dans ce cas, il est possible de les diviser en sous-groupes. Par exemple, le groupe des félins est séparé en deux « sous-groupes », ceux qui rugissent et ceux qui miaulent.

Le plus petit groupe qu'il est possible de créer est l'espèce. La définition la plus commune de l'espèce, selon Ernst Mayr en 1942, dit que : Si deux êtres vivants sont de la même espèce, alors ils peuvent se reproduire entre eux et leur descendance est fertile (capable de donner la vie).

Cependant, cette définition a des limites car elle fonctionne bien avec les animaux, mais pas avec les plantes et les bactéries qui ne se reproduisent pas de la même manière. De plus, même chez les animaux, il existe de nombreux contre-exemples : l'ours blanc et le grizzly ne sont pas de la même espèce mais peuvent donner naissance à des hybrides fertiles, appelés Grolar ou Pizzly, .

Aujourd'hui, on ne classe plus les êtres vivants en fonction de leurs ressemblances physiques. On préfère se baser sur leurs ressemblances génétiques, en analysant leur ADN, car cela est plus fiable. Parfois, de petites différences génétiques donnent des grosses différences physiques et inversement.