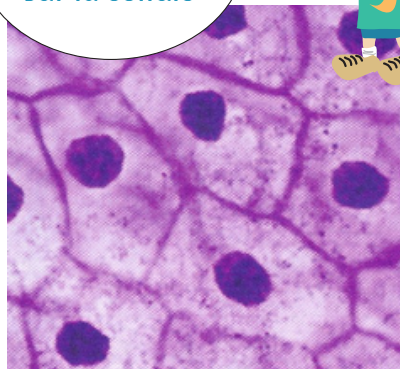


LA CELLULE, BRIQUE DU VIVANT

Comment notre corps est-il constitué ?
Quel est le composant élémentaire principal des êtres vivants ?
Si la brique est l'élément de base d'une maison, la cellule est l'élément de base d'un être vivant.

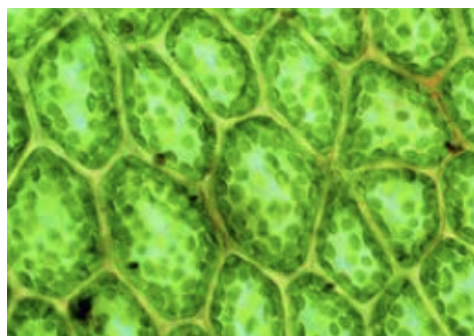
On estime que le corps humain est constitué de plusieurs milliards de cellules. Difficile de les voir à l'œil nu : elles ne sont visibles qu'au microscope !

Le 9 novembre, viens en apprendre plus sur la cellule



Cellules animales (en bleu les noyaux)

Cellules végétales



Qu'est-ce qu'une cellule ?

Il faut imaginer une cellule comme une bulle délimitée par une enveloppe externe imperméable appelée membrane. Les éléments nécessaires à la vie sont disposés à l'intérieur de cette bulle : un noyau qui protège l'information génétique (l'ADN), un système qui assure la fabrication des protéines, des lipides et des sucres, un système qui trie et élimine les déchets, et un système qui produit l'énergie nécessaire au fonctionnement de la cellule. La vie d'une cellule est le reflet de la vie d'un être humain : elle commence par la naissance d'une cellule, puis au cours de sa vie, elle se reproduit, se spécialise dans une fonction, puis meurt.

D'où vient la croissance des êtres vivants ?

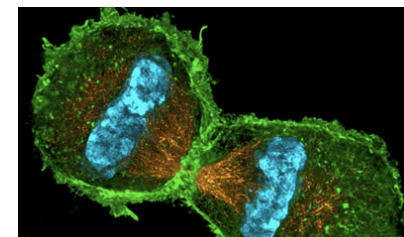
La croissance des êtres vivants se fait grâce à la multiplication des cellules : chaque cellule donne naissance à deux autres cellules identiques qui, à leur tour, vont donner naissance chacune à deux cellules qui lui ressemblent. Tu comprends donc que si on reproduit le même processus plusieurs fois, on obtient un grand nombre de cellules qui sont toutes identiques à la cellule mère : par exemple au bout de 10 divisions successives, on obtiendra 1024 cellules !

En biologie, on appelle **mitose** le processus de division d'une cellule pour donner 2 cellules identiques. Au cours de la mitose, l'information génétique et les autres éléments de la cellule mère sont copiés, puis la cellule mère se scinde en deux et forme deux nouvelles cellules qui lui sont identiques.

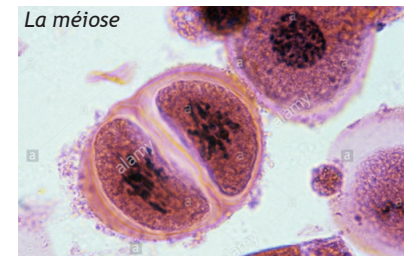
Certaines cellules spécifiques ont un deuxième type de reproduction appelé **méiose**. A la différence de la mitose, les cellules issues de la méiose ne sont pas identiques à leur cellule mère : elles ont chacune une moitié du code génétique de leur mère. Ces cellules, appelées gamètes, sont destinées à la reproduction sexuée. Le nouveau-né, issu de l'union du gamète mâle et du gamète femelle, porte ainsi un nouveau code génétique dont la moitié vient du père et l'autre moitié de la mère. Cette possibilité de mélange fait la richesse de la diversité des êtres vivants. Grâce à la méiose et à la reproduction sexuée, nous sommes tous des individus différents (et pas des clones !).

Un peu d'histoire

La première « cellule » fut découverte par un chercheur anglais – Robert Hooke au XVII^e siècle. Il observa des tranches de liège avec un verre grossissant et remarqua que ces tranches étaient composées de petites cases, qu'il nomma *cellula* comme des petites chambres closes où vivaient les moines. Le terme *cellula* devient cellule en français. C'est seulement au XIX^e siècle que Théodore Schwann, médecin et biologiste, montre que la cellule est l'élément constitutif de tous les corps vivants.



Dernière étape de la mitose : les deux cellules sont sur le point de se séparer.



Les cellules souches

On appelle cellules souches des cellules qui ne sont pas encore spécialisées. Se spécialiser est comme choisir un métier chez l'homme. Chaque cellule acquiert des propriétés spécifiques en fonction du métier qu'elle exerce : par exemple un globule rouge est une cellule ayant une forme de disque et contenant une grande quantité d'hémoglobine qui lui donne la couleur rouge. En revanche, une cellule musculaire a une forme allongée d'une fibre, et contient un nombre important d'éléments impliqués dans la contraction musculaire.

Les cellules souches sont des modèles d'études intéressants pour la médecine pour comprendre le développement et la régénération des tissus des organes. Les chercheurs espèrent un jour pouvoir contrôler le devenir des cellules souches et les utiliser en thérapie cellulaire !

Fête le savoir propose une 24^e journée scientifique et ludique avec des chercheurs

LA CELLULE, BRIQUE DU VIVANT

Samedi 9 novembre 2019, 13h45-18h30

à l'espace Sorano (300m RER Vincennes) 16 rue Charles Pathé Vincennes
www.fetelesavoir.com

Venez découvrir avec des chercheurs de l'Institut Pasteur et du CNRS, la nature, le fonctionnement, la division des cellules jusqu'aux cellules souches ou indifférenciées, qui nous annoncent de nouvelles thérapies...

Jeunes de 8-12 ans ATELIERS SCIENTIFIQUES ET LUDIQUES avec des post-doctorants de l'Université Paris-Diderot et de l'Institut Jacques Monod

- « Les cellules, ça bouge »
Joseph Dalessandro; Ateliers B1 (14h15), B2 (15h15), B3 (17h15); Tu joueras le rôle d'une protéine pour aider ta cellule à se déplacer dans la bonne direction.
- « Observons des cellules, il y en a partout »
Alison Kuony; Ateliers O1 (14h15), O2 (15h15), O3 (17h15); Tu observeras des cellules au microscope et tu les coloreras pour voir leurs constituants.
- « La cellule sous tous les angles »
Alexis Glentis; Ateliers A1 (14h15), A2 (15h15), A3 (17h15); Viens créer des cellules en pâte à modeler et compare-les aux images en 2D des chercheurs.

Adultes et petits passionnés CONFÉRENCES
par des chercheurs de l'Institut Pasteur et du CNRS:

- **Matthieu Piel** (CNRS)
« Les cellules, des briques du vivant qui se divisent et qui bougent », 14h25
- **Fabrice Chrétien** (Institut Pasteur), « Les cellules des tissus: un ensemble très dynamique », 15h25
- **Didier Montarras** (Institut Pasteur), « Les cellules souches. Qui sont-elles? Que font-elles? », 17h15

Animations

- 2 expositions (Espace Mendès France - Poitiers) « Une aventure dans la cellule » et « Cellules souches, générer l'espoir »
- Multimédia, jeux et quiz avec cadeaux (8-12 ans) (quiz à rendre avant 16h20)

Jeunes de 5-8 ans 14h30 - 18h

ATELIERS MANUELS 14h30 à 18h

EXPRESSION CORPORELLE: un atelier de 25 mn à 15h animé par Isaura Corlay, danseuse créatrice de la LUDODANSE

CONTES: Francine Tixier 16h20

Et encore... ANIMATION MUSICALE avec Violons & Co. Coin café. Goûter. Fin de la journée 18h30

Entrée 2 euros (sauf jeunes inscrits à un atelier scientifique: 4 euros, 3^e enfant demi-tarif); Ateliers sur réservation à contact@fetelesavoir.com. Envoyer chèque (ordre: fête le savoir) à Francine Tixier, 44 rue des trois territoires 94300 Vincennes, tél. 06 10 64 20 69, 10h-20h répondeur). Les réservations enfants ne seront pas prises sans paiement, les enfants restent sous la responsabilité des parents.

notre site:



PROGRAMME



N°20 - novembre 2019
Journal gratuit
de l'Association
Fête le savoir



Le journal des petits physiciens

16 rue Charles Pathé
94300 Vincennes
de 5 à 107 ans

CONFÉRENCES
ATELIERS
SCIENTIFIQUES
(8 à 12 ans)
sur inscription

ATELIERS POUR
TRÈS JEUNES
danse, arts plastiques,
contes, film

EXPOSITION
MULTIMÉDIA
MUSIQUE,
GOÛTER...

LA CELLULE BRIQUE DU VIVANT

le 9 novembre 2019
de 13 h 45 à 18 h 30
à l'espace Sorano