

Bonjour à toutes et à tous !

Comme convenu, en concertation avec l'ensemble de vos professeurs, vous avez reçu un dossier qui vous permettra de maintenir vos connaissances. En formation scientifique, nous avons récemment terminé un chapitre sur la cellule. J'ai sélectionné un article de magazine accompagné d'une page de BD qui reprend la théorie vue ensemble d'une façon un peu différente. Je vous propose alors de répondre à quelques questions pour synthétiser les informations essentielles. Cela vous sera très utile pour préparer l'évaluation de fin d'année. Vous aurez, en principe, un autre envoi de dossier la semaine prochaine, je vous ferai parvenir une nouvelle activité.

Merci de ramener le dossier complété à la « rentrée », quelle que soit la date. Je vous rappelle que je suis disponible par mail si vous avez des questions, j'essaierai de vous répondre dans un délai raisonnable : istjuliecourtois@gmail.com

Plus vous réaliserez ces travaux avec sérieux aujourd'hui, plus nous pourrons envisager la fin de l'année tous ensemble avec sérénité. Bon travail donc et prenez bien soin de vous ainsi que de vos proches.

Mme Courtois

UAA 3 – Exercices sur la cellule

Lis attentivement la BD et l'article de la page suivante et réponds aux questions.

1. Dans la BD « Les cellules et l'ADN », que représente les briquettes dans la construction de Birgitt ?
2. En quelle année ces structures ont-elles été découvertes et par qui ?
3. Replace ces éléments par ordre décroissant : tissus, organes, cellules
4. Quels sont les rôles des éléments suivants ?
 - a. Le cytoplasme =
 - b. Les mitochondries =
 - c. Le noyau =

5. A quoi sert l'ADN ?
6. Combien de cellules y-a-t-il, approximativement selon cette BD dans le corps humain ?
7. Pourquoi dit-on que la cellule est entité vivante ? (4 raisons minimum)
8. Combien de types de cellules avons-nous dans le corps ? Cite 3 exemples.
9. Où se trouve les cellules hépatiques dans notre corps précisément ?
10. Comment appelle-t-on les cellules que l'on retrouve dans les tissus adipeux ?



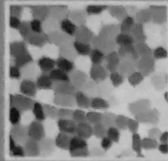


LES DIFFÉRENTS TYPES DE CELLULES

La cellule est la brique élémentaire qui construit notre organisme. Elle est une entité vivante à part entière, qui naît, grandit, se différencie pour effectuer un travail seule ou en groupe avec d'autres cellules, se reproduit et meurt. Nos cellules sont spécialisées : cellules musculaires, neurones, globules rouges, lymphocytes, cellules osseuses, cellules de la peau... Il en existe environ 200 types dans le corps humain.

Peuvent-elles changer de fonction quand elles en ont assez de la précédente ? Eh bien non, car une fois qu'une cellule s'est différenciée et a acquis un rôle particulier, elle le garde en général toute sa vie. Et heureusement ! Imaginez que des cellules osseuses se développent au milieu de votre cerveau, ou bien que des neurones apparaissent dans le tissu adipeux. Voilà qui pourrait donner des situations bien étranges...

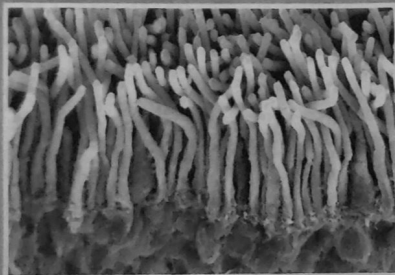
Pour éviter cela justement, les cellules utilisent seulement certaines parties de leur ADN en fonction de leur rôle à jouer. Ce qui leur permet d'utiliser leur énergie pour ne fabriquer que ce dont elles ont besoin pour fonctionner.



CELLULES MUSCULAIRES

Où : muscles squelettiques, cardiaques et lisses

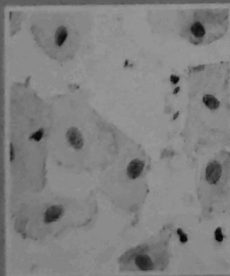
Les muscles squelettiques servent à répondre à un stimulus intérieur ou extérieur au corps. Ils sont attachés aux os par des tendons, et à la réception d'un signal nerveux, ils se contractent en tirant l'os avec eux. Les muscles squelettiques sont dits « volontaires » car nous pouvons les contrôler. Les muscles cardiaques, à l'inverse, sont « non volontaires », et fort heureusement, car ce sont eux qui font battre le cœur sans que l'on ait à y penser. Situés sur ses parois, ces muscles créent leurs propres stimuli pour se contracter. Les muscles lisses sont également « non volontaires ». Ils forment les parois des structures creuses telles que les vaisseaux sanguins ou le tube digestif. Leurs contractions servent à véhiculer le sang et à assurer la digestion des aliments.



CELLULES PHOTORÉCEPTRICES

Où : rétine

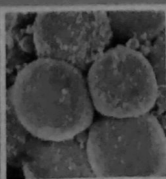
Les cellules photoréceptrices sont les cônes et les bâtonnets présents sur la rétine à l'arrière de notre œil. Ceux-ci contiennent des pigments sensibles à la lumière qui convertissent l'image reçue par l'œil en signaux nerveux interprétés par le cerveau. Les bâtonnets permettent de percevoir la lumière, l'obscurité et le mouvement, tandis que les cônes apportent la couleur et la netteté.



CELLULES ÉPITHÉLIALES

Où : peau et muqueuses

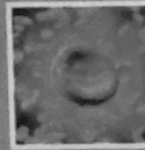
Ces cellules forment le tissu épithélial, sorte de « revêtement » de la peau. Il tapisse et protège aussi les autres organes en contact avec l'extérieur du corps (bouche, intestin, vagin...). Il sert de barrière entre le corps et les agents pathogènes.



CELLULES SOUCHES

Où : moelle osseuse

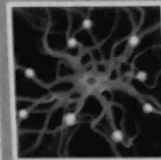
Les cellules souches sont au départ indifférenciées. Elles ont la capacité de s'autorenouveler et de se différencier pour produire toutes les autres cellules.



CELLULES SANGUINES ET IMMUNITAIRES

Où : sang

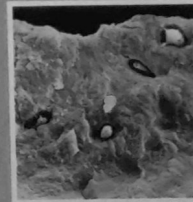
Les cellules du sang, globules rouges et globules blancs du système immunitaire, sont produites dans la moelle osseuse. Les globules rouges n'ont pas de noyau. Ils ont pour rôle d'amener de l'oxygène aux autres cellules du corps. Les globules blancs, eux, protègent le corps contre les bactéries, les virus et les parasites.



CELLULES NERVEUSES

Où : cerveau et nerfs

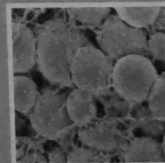
Elles possèdent de nombreux prolongements, les axones, qui leur servent à transmettre des signaux électriques à travers tout le corps. Les neurones ont pour rôle d'analyser les stimuli que reçoit le corps et d'y répondre.



CELLULES OSSEUSES

Où : os

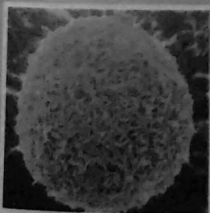
Les cellules osseuses composent la matrice à l'intérieur de l'os. Elles sont de quatre types. Les ostéoblastes, qui viennent de la moelle osseuse, créent la matrice osseuse et sa structure. Incorporés ensuite à la matrice, certains deviennent des ostéocytes, et assurent le maintien de la substance osseuse. D'autres se mettent au repos et deviennent alors des cellules bordantes. Enfin, les ostéoclastes sont capables de dégrader les os et de libérer du calcium pour les cellules qui en ont besoin.



CELLULES GRAISSEUSES

Où : tissus adipeux

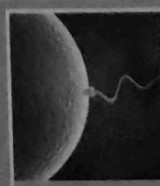
Ces cellules, également appelées adipocytes ou lipocytes, constituent le tissu adipeux, les réserves lipidiques de l'organisme, situées sous la peau et autour des autres organes. Elles ont pour rôle d'isoler notre corps du froid et de protéger nos organes des chocs. Lorsque nous prenons du poids, de la graisse s'accumule dans notre organisme sous forme de gouttes lipidiques. Les adipocytes les absorbent alors, augmentant leur taille en fonction de la quantité de graisse qu'ils stockent. Notre corps possède deux types de tissus adipeux. Le premier, le tissu adipeux blanc représente 15 à 20% du poids total du corps. Il stocke l'énergie des lipides sous forme de triglycérides et sert de réserve énergétique à l'organisme. Le deuxième, le tissu adipeux brun, fabrique de la chaleur à partir des lipides qu'il stocke. On le trouve autour des gros vaisseaux, des reins et du cœur.



CELLULES HÉPATIQUES

Où : foie

Les cellules du foie assurent la sécrétion de la bile pour la digestion des aliments et stockent les nutriments issus de celle-ci. Elles mettent aussi en réserve le glycogène qu'elles dégradent en glucose et qu'elles remettent en circulation dans le sang. Enfin, elles traitent les déchets (alcool, drogue, médicaments...) contenus dans le sang.



CELLULES GERMINALES

Où : organes reproducteurs

On appelle cellules germinales les spermatozoïdes et les ovocytes car elles servent uniquement à la reproduction. Pour ce faire, elles ne contiennent chacune qu'une copie des chromosomes (23 chez l'humain). Copies qui se combineront lors de la fécondation pour donner une cellule-œuf complète à 46 chromosomes.