

Au cœur de nos cellules

Les 50 000 milliards de cellules constituant le corps humain sont faites selon un schéma identique. Entre autres, elles renferment un ensemble de messages codés, constituant le génome qui nous est transmis pour moitié par chacun de nos parents.

Les cellules renferment des éléments identiques : un noyau et diverses organites, mini usines affectées chacune à des tâches précises. Selon le tissu auquel elles appartiennent et leur fonction dans ce tissu, les cellules prennent une forme différente.

DANS LA PEAU

Un centimètre carré de peau renferme un demi-million de cellules. En surface, les **kératinocytes**, produisent la **kératine**, une protéine conférant étanchéité et propriétés protectrices à la peau. En dessous, les **mélanocytes**, produisent un pigment brun conférant sa couleur à la peau et la protégeant des ultraviolets.

DANS LES MUSCLES

Les fibres musculaires, celles du muscle cardiaque par exemple, ou myocarde, sont constituées de **longues cellules**. En se contractant, ce sont elles qui provoquent le mouvement.

DANS LE CERVEAU

Les cellules nerveuses, ou **neurones**, collectent, interprètent et transmettent des informations. Elles sont prolongées par un **axone**, où circulent les signaux nerveux.

DANS LE SQUELETTE

Les **ostéoblastes** synthétisent diverses protéines, permettant de fabriquer la matière osseuse. Ces cellules produisent entre autres du **collagène**, protéine la plus répandue dans le corps, responsable de la cohésion des tissus. Au contraire, les **ostéoclastes** sécrètent des substances détruisant la matière osseuse. **Chez l'enfant**, ce cycle "démolition-construction" favorise une **croissance harmonieuse** du squelette. **Chez l'adulte**, il **renforce** les parties de l'os soumises aux efforts mécaniques importants.

DANS LES VEINES ET LES ARTÈRES

Seules cellules du sang dotées d'un noyau, les **globules blancs** défendent l'organisme contre les virus, bactéries...

Les **monocytes**, les plus gros globules du sang, aux avant-postes de la défense immunitaire, sont dotés d'une membrane capable de se distendre pour "phagocyter" l'intrus.

Exceptionnellement dépourvus de noyau, les **globules rouges** ne peuvent ni synthétiser les protéines, ni se reproduire. Leur rôle : fixer l'oxygène grâce à l'**hémoglobine** qu'ils renferment et la transporter aux autres cellules.

Génétique : chronologie des grandes découvertes



- Le botaniste **Johann Gregor Mendel** (1822-1884) met en évidence les lois de l'hérédité, connues sous le nom de "lois de Mendel".

- Le botaniste **Hugo De Vries** (1848-1935) redécouvre les lois de Mendel et comprend que les caractères

héréditaires sont portés par un support matériel, auquel on donnera plus tard le nom de gènes. Il est à l'origine de la théorie des mutations des espèces.

- Le biochimiste **Johann Friedrich Miescher** (1844-1895) isole en 1889 le composant du noyau des cellules : l'ADN (acide désoxyribonucléique).

- Le généticien **Thomas Hunt Morgan**

(1866-1945) par ses travaux sur la mouche *Drosophile*, confirme le déterminisme chromosomique du sexe.

- En 1953, **James Watson** et **Francis Crick** mettent en évidence la structure en double hélice de l'ADN.

- En 1956, **Tjio** et **Levan** découvrent le nombre exact de chromosomes chez l'Homme (46).