

TH13

Tu découvres le système locomoteur

A. Le système locomoteur : c'est quoi ?

Le corps humain est fait de différents "**systèmes**" (ou **appareils**) qui permettent chacun de remplir une fonction vitale pour celui-ci. Par exemple :

- Le système digestif permet de digérer les aliments en d'en extraire les nutriments nécessaires à la vie.
- Le système respiratoire permet de capter l'oxygène, élément indispensable au fonctionnement de notre corps, contenu dans l'air et de rejeter le gaz carbonique.

Et le **système locomoteur** ?

Comme tous les autres, ce système remplit une fonction bien précise, à savoir permettre à un être vivant de **se déplacer**, d'effectuer des **mouvements** (dérivé du latin, *loco* = lieu et *motio* = action de mouvoir, donc qui meut d'un lieu à un autre).

B. Le système locomoteur : ça sert à quoi ?

Certains êtres vivants, tels que les plantes, n'ont pas la possibilité de se déplacer mais réussissent très bien à survivre et se reproduire au fil des générations. Néanmoins, le fait de pouvoir se déplacer apporte certains avantages non-négligeables :

- **Se nourrir** : lorsqu'une plante se retrouve dans un endroit frappé par la sécheresse et qu'elle n'est ainsi pas arrosée, elle finit par mourir sans pouvoir remédier à sa situation. Les animaux, au contraire, sont capables de se déplacer pour chercher leur nourriture, **chasser** des proies.
- **Se protéger** : à nouveau, les plantes sont extrêmement vulnérables face aux dangers de leur environnement. Les animaux ont pour leur part la faculté de pouvoir **fuir** face à une menace, déplacer des objets afin de se

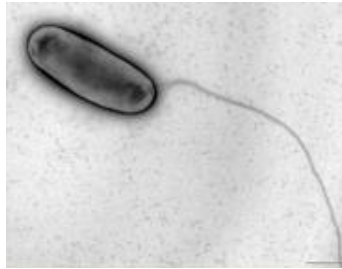
construire des abris (nids, terriers,...), **migrer** à la recherche de conditions climatiques plus favorables.

- **Se reproduire** : les plantes, immobiles, sont dépendantes des insectes (pas seulement !) pour se reproduire. Ce n'est pas le cas des animaux qui peuvent partir à la recherche d'un **partenaire** de manière autonome.

Toutes ces raisons sont à l'origine des grandes **migrations** effectuées par certains animaux en quête de nourriture (herbivores de la savane africaine, ...), de conditions de vie favorables (oiseaux migrateurs,...), de partenaires sexuels (papillons monarques, baleines,...). Ces migrations peuvent durer des mois et s'étendre sur des milliers de kilomètres avant que les animaux ne regagnent leur point de départ dans l'attente du prochain départ.

C. Le système locomoteur : comment ça marche ?

La composition et le fonctionnement du système locomoteur diffèrent selon l'espèce vivante étudiée. Les fonctionnements les plus élémentaires sont utilisés par des êtres vivants "primitifs" tels que les amibes utilisant ses **pseudopodes** ou encore les bactéries, paramécies,... qui "nagent" grâce à de simples **cils** ou **flagelles**.



(De gauche à droite : amibe, bactérie (*Legionella pneumophila*) et paramécie au microscope)

Les êtres vivants plus complexes possèdent pour leur part un système locomoteur plus complexe comprenant :

1. Des **muscles**
2. Un **squelette**
3. Des **articulations**

1. Les muscles : ces organes ressemblent à un paquet d'élastiques attachés ensemble. Les muscles sont capables de se **contracter** puis de se **relâcher** et de produire ainsi le mouvement à proprement parlé. Un Homme possède par exemple 639 muscles dont 570 sont utilisés pour la locomotion.

Les muscles peuvent subir certaines lésions plus ou moins graves telles que **crampes**, **courbatures**, **contusions** (dus à un choc), **élongations**, **déchirures** (ou **claquage**), voire la **rupture** du muscle.

2. Le squelette : celui-ci peut être **externe** ou **interne**, fait d'**os** ou de **cartilage**. Outre son rôle protecteur pour les organes, il sert de point d'ancrage aux muscles. Sans lui, le mouvement créé par les muscles ne serait pas transmis à l'ensemble du corps et le déplacement serait alors impossible. Le squelette humain est fait de 206 os (voir "Ex.12 Squelette").

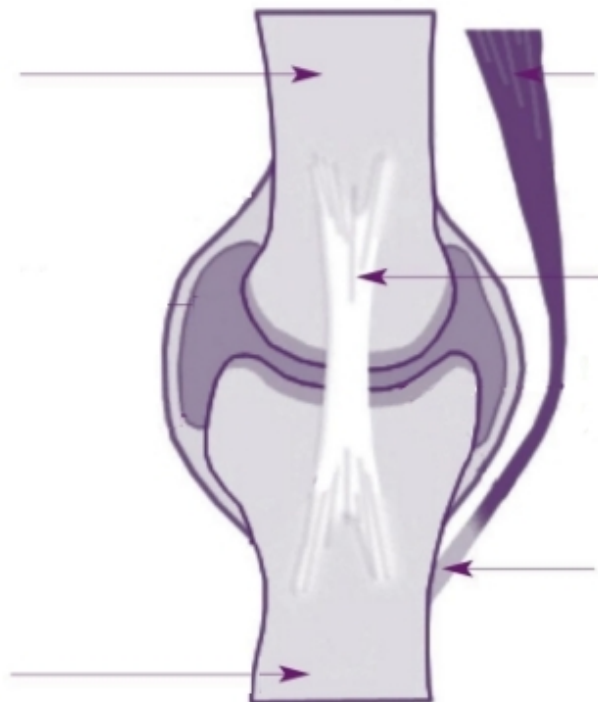
Les os peuvent eux aussi subir des lésions appelées **fissures** ou **fractures** selon la gravité. En vieillissant, la masse osseuse diminue (= ostéoporose) et le risque de fracture augmente.

3. Les articulations : il s'agit de "**carrefours**" où se rejoignent deux ou plusieurs os généralement mobiles les uns par rapport aux autres. Elles permettent de rendre le squelette plus **flexible**. Le corps humain en contient plus de 300 comme par exemple le coude ou encore le genou.

Une articulation nécessite la présence de deux éléments :

- **Tendon** : relie un muscle à un os. Ils permettent de transmettre le mouvement du muscle au squelette. Leur lésion s'appelle la **tendinite** (= inflammation du tendon).

- **Ligament** : relie deux os ensemble. Ils permettent de limiter les mouvements trop importants de l'articulation. Lorsqu'ils sont trop étirés, on parle d'**entorse**.



Les muscles, le squelette et les articulations permettent le déplacement aussi bien dans l'**eau** (nage), que sur **terre** (marche, course, reptation,...), ou encore dans les **airs** (vol). Ils travaillent ensemble et de manière coordonnée pour mettre en mouvement le corps des êtres vivants. La synchronisation de tous ces éléments est assurée par le **système nerveux** (cerveau, colonne vertébrale,...).

Dans le cas de la reptation (fait de ramper), on trouve chez les mollusques d'autres éléments qui viennent compléter le système locomoteur. Le lombric (= ver de terre) possède des soies (petits crochets) qui l'aident à mieux se cramponner au sol, facilitant ainsi son déplacement. L'escargot utilise, pour sa part, des glandes capables de produire un mucus collant qui lui permet d'adhérer à n'importe quel support.



(mise en évidence des soies du lombric)



(présence de mucus sur la vitre après le passage des escargots)