

Chapitre 1

Le corps humain

Le corps humain comprend plusieurs niveaux d'organisation structurale et fonctionnelle. Les différents appareils et systèmes assurent des fonctions spécialisées, mais tous concourent au maintien de la vie. L'imagerie médicale, de plus en plus sophistiquée, permet l'exploration anatomique et fonctionnelle de tous les organes.

1. Les différents niveaux d'organisation du corps humain

Le corps humain est constitué d'un ensemble de **systèmes** et d'**appareils** qui sont en relation permanente. Cet ensemble forme le niveau d'organisation le plus complexe du corps humain.

Un système ou un appareil est l'union d'organes qui travaillent conjointement pour accomplir une fonction vitale.

Un organe est une unité anatomique identifiable. C'est une structure composée d'au moins deux types de tissus et destinée à accomplir une fonction spécifique.

Un tissu est constitué de cellules semblables qui assurent un rôle spécifique.

La cellule est la plus petite structure vivante de l'organisme. Elle se nourrit, élabore sa propre matière, rejette des déchets, parfois des sécrétions et se reproduit. La cellule est composée de molécules.

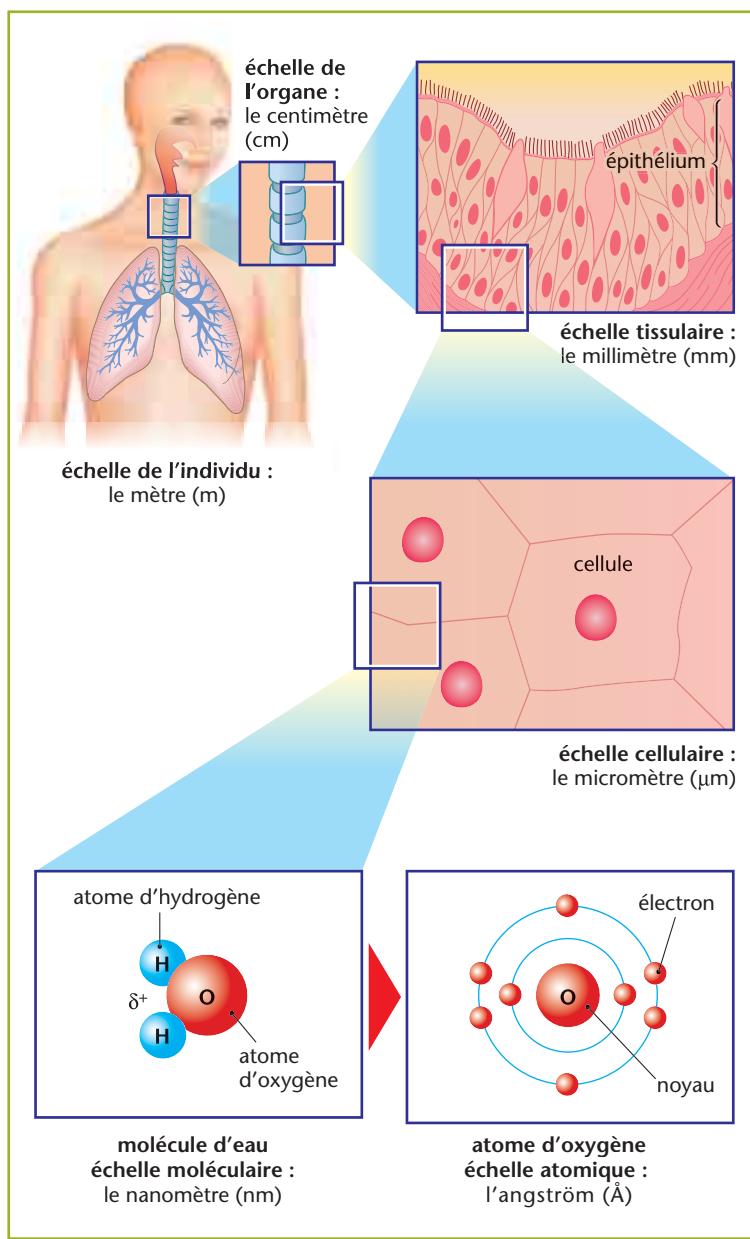
Les molécules nécessaires à la cellule sont apportées par le sang. La cellule est capable d'élaborer ses propres molécules plus complexes, comme les protéines. Les molécules sont des assemblages d'atomes.

Les atomes caractéristiques de la matière vivante sont le carbone, l'hydrogène, l'oxygène et l'azote. D'autres atomes, comme le calcium et le soufre, entrent dans la composition du corps humain.

Doc. 1 Les échelles d'observation du corps humain.

Questions

- 1 Citez les six niveaux d'organisation du corps humain.
- 2 Donnez la définition du mot organe.
- 3 Quelle est l'échelle de la cellule ? À votre avis, peut-on distinguer une cellule à l'œil nu ?



2. Le maintien de la vie

Pour se maintenir en vie, l'organisme a besoin de nutriments, de dioxygène, d'eau, de garder une température interne comprise entre certaines limites et d'être dans un environnement où la pression atmosphérique est acceptable. Le milieu interne doit rester stable malgré les variations de l'environnement. Pour cela, les différents appareils et systèmes coopèrent.

■ Les besoins vitaux

Les nutriments proviennent des aliments ingérés. Ils servent à l'entretien, à la croissance et au fonctionnement cellulaire. Ils couvrent les besoins énergétiques nécessaires à la synthèse des molécules.

L'eau est le principal composant de l'organisme. Elle provient principalement des aliments et des liquides ingérés. L'eau participe à de nombreuses réactions biochimiques cellulaires.

La température corporelle doit être maintenue aux environs de 37 degrés Celsius. Une baisse de température ralentit les processus biologiques. Une augmentation de température active et dérègle les réactions biochimiques.

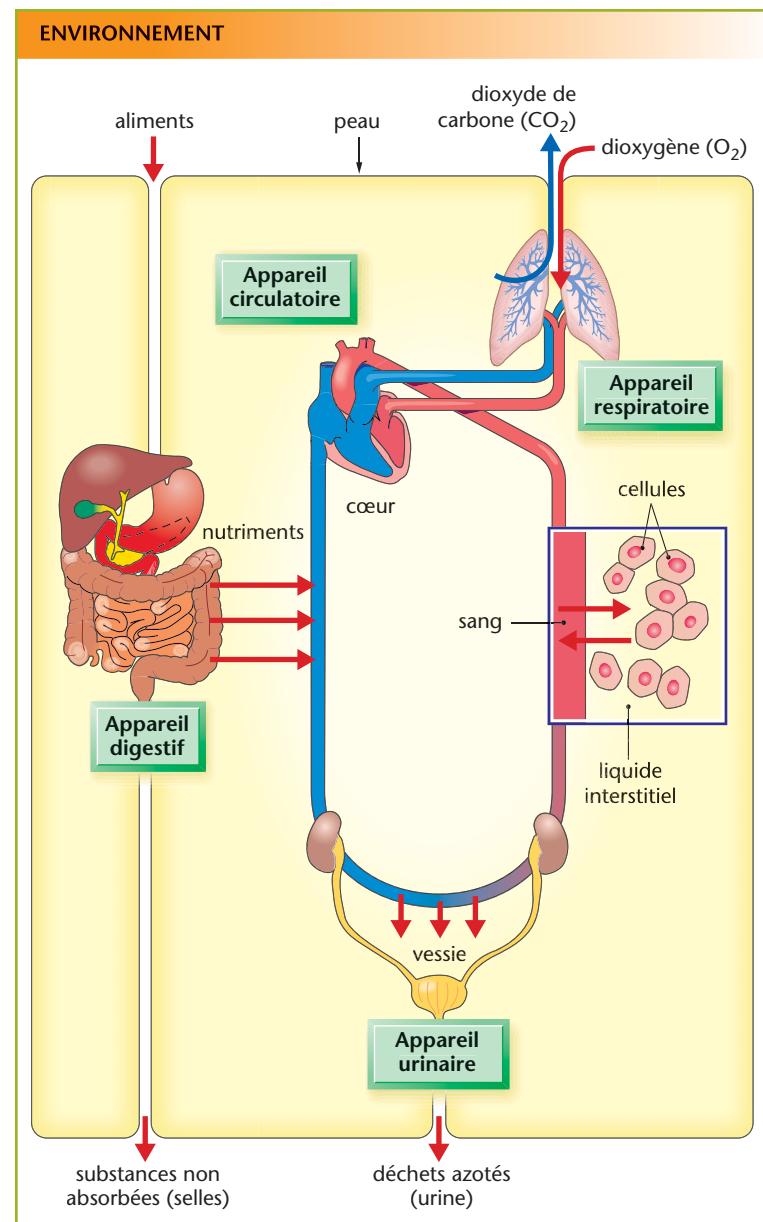
La pression atmosphérique est la force exercée par la masse de l'air sur la surface du corps. L'organisme est adapté à cette pression. La respiration, c'est-à-dire les échanges de dioxygène et de dioxyde de carbone, s'effectue normalement à la pression atmosphérique. Lorsque la pression atmosphérique diminue, comme en altitude, l'apport en dioxygène diminue et les réactions nécessaires au maintien de la vie diminuent aussi.

■ L'homéostasie

L'équilibre du milieu interne de l'organisme est appelé **l'homéostasie**. Tous les appareils et systèmes participent à l'homéostasie. L'homéostasie est assurée par des mécanismes de régulation qui assurent la communication entre les différents appareils. Le système nerveux et le système endocrinien assurent cette régulation. Le système nerveux communique rapidement avec les autres appareils par des influx nerveux véhiculés par les nerfs. Le système endocrinien agit plus lentement, grâce à des hormones transportées dans le sang.

Un déséquilibre de l'homéostasie entraîne souvent une maladie. Celle-ci peut s'installer durablement lorsque les organes, les mécanismes de régulation ne peuvent plus rétablir l'équilibre du milieu intérieur.

Au cours du vieillissement, l'équilibre homéostasique devient fragile.



Doc. 2. La relation des différents systèmes entre eux.

Questions

- 1 Citez les quatre besoins vitaux de l'organisme.
- 2 Définissez l'homéostasie.
- 3 Quels sont les deux systèmes (ou appareils) qui assurent la régulation de l'homéostasie ?