

CHAPITRE 1

ORGANISATION CHIMIQUE DU CORPS HUMAIN

Tous les organismes vivants, sont formés de substances chimiques appelées biomolécules.

On en distingue deux sortes :

les substances minérales : l'eau et les éléments minéraux

les substances organiques (qui contiennent un atome de carbone) : les vitamines, les glucides, les lipides, les protides et les acides nucléiques.

1. LES SUBSTANCES MINÉRALES

1.1. L'eau

L'eau (H_2O) est une molécule composée de deux atomes d'hydrogène et d'un atome d'oxygène.

1.1.1. Teneur en eau de l'organisme

Cette biomolécule est essentielle à la vie. Elle représente en moyenne 65 à 70 % de la masse du corps humain.

Cette teneur en eau varie au cours de notre vie : l'eau représente environ 75% de la masse du corps chez un bébé, et seulement 55% chez les personnes âgées.

La teneur en eau est aussi variable en fonction des territoires de notre corps : par exemple, l'eau représente environ 75 à 80% du cerveau, 80% du sang, 70% de la peau...

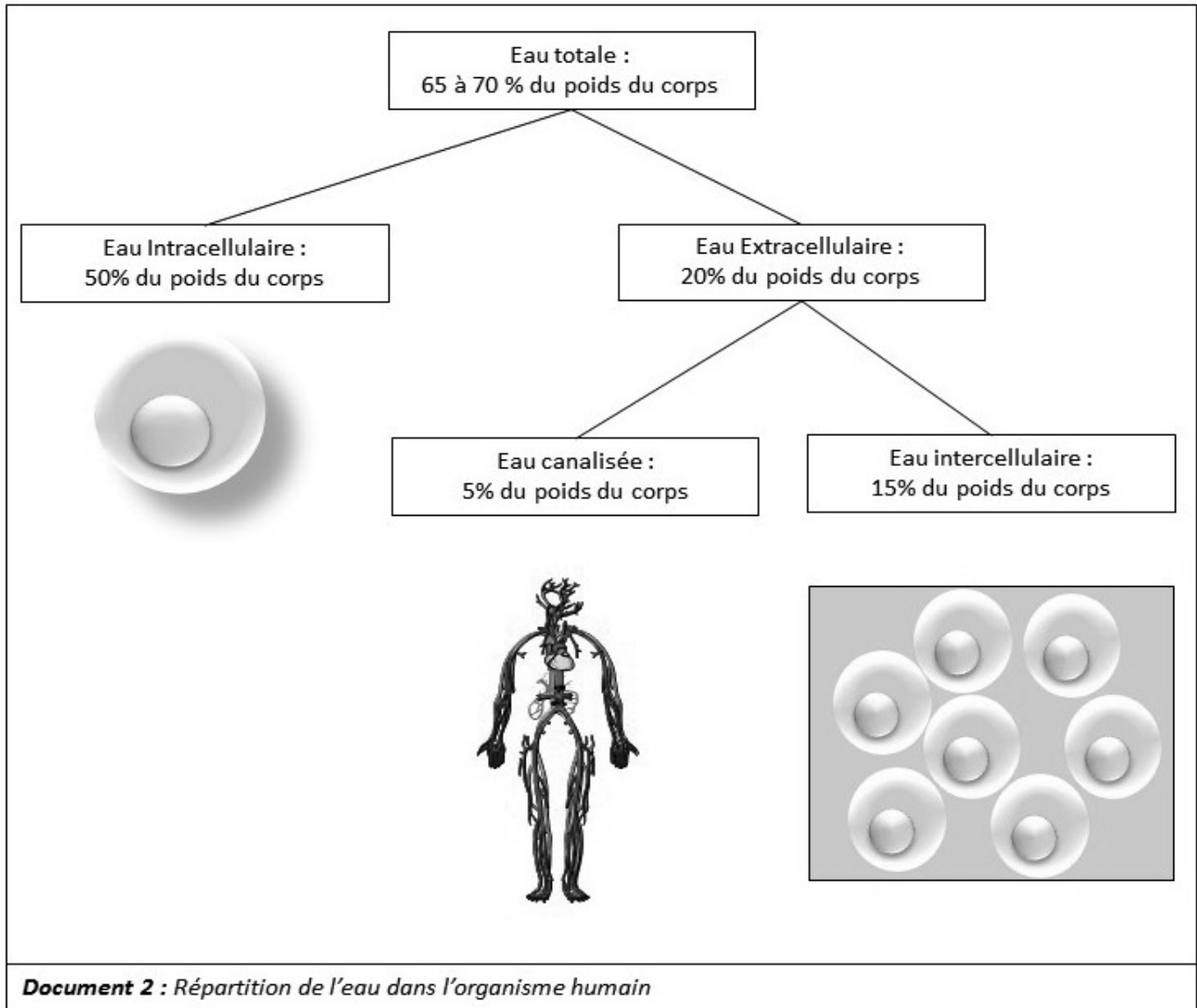
1.1.2. Répartition de l'eau dans l'organisme humain

Dans l'organisme humain, l'eau est répartie de la manière suivante :

- L'eau intracellulaire qui est contenue dans chacune de nos cellules et entre dans la composition du cytosol.
- L'eau extracellulaire, qui est à l'extérieur des cellules.

Elle peut circuler dans les vaisseaux sanguins et lymphatiques, et entre alors dans la composition du plasma sanguin et dans la composition de la lymphe canalisée. On parle d'eau canalisée.

Elle peut être localisée entre les cellules dans les tissus, elle entre alors dans la composition de la lymphe interstitielle. On parle alors d'eau intercellulaire.



1.1.3. Rôles de l'eau

- L'eau apporte de nombreux éléments minéraux à notre corps
- L'eau entre dans la composition du plasma et de la lymphe. Elle participe donc au transport de nombreuses substances dans l'organisme (nutriments, déchets, les hormones, les cellules immunitaires et les globules rouges.
- L'eau entre dans la composition de toutes les sécrétions des glandes.
- L'eau participe à de nombreuses réactions chimiques
- L'eau joue un rôle dans la thermorégulation : l'eau de la sueur permet le refroidissement de notre corps, en s'évaporant à la surface de la peau.

1.2. Les éléments minéraux

Les éléments minéraux représentent 2 à 3% de la masse corporelle.

On distingue les éléments minéraux majeurs ou macroéléments et les oligoéléments.

Ils sont tous nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme.

1.2.1. Les éléments minéraux majeurs (macroéléments)

Les macroéléments sont les éléments minéraux les plus représentés, il s'agit du sodium, du potassium, du chlore, du magnésium, du phosphore et du calcium.

Rôles des macroéléments :

Les macroéléments n'ont pas tous le même rôle, toutefois certains participent à des fonctions communes.

Le *Document 3* résume les principaux rôles des macroéléments.