

L'eau demeure le principal constituant des êtres vivants et l'élément indispensable à toute forme de vie. Sans eau, aucun organisme, qu'il soit végétal ou animal, simple ou complexe, petit ou gros, ne peut vivre.

L'eau est à l'origine de la vie

La vie est apparue dans l'eau, il y a environ 3 milliards d'années, sous la forme de micro-organismes unicellulaires qui furent les lointains ancêtres de tous les êtres vivants actuels.

Ces premières cellules vivantes sont probablement nées dans les eaux peu profondes de lacs ou de lagunes, chauffées par les rayons du soleil. Pendant près de 2,2 milliards d'années, ces cellules primitives se sont développées et ont évolué vers des formes de plus en plus complexes (pluricellulaires) et de plus en plus spécialisées.

Ainsi, sont apparus les algues, les poissons puis, plus tard, les ancêtres des amphibiens (grenouilles, tritons), qui ont marqué la première adaptation des êtres vivants à l'air libre, hors de l'eau. On considère que la vie est née sur la terre ferme, il y a seulement 400 millions d'années. Après avoir évolué pendant des millions d'années, elle s'est aussi maintenue. Les milieux aquatiques que sont les océans, les lacs et les étangs, les fleuves et les rivières, accueillent toujours une grande diversité d'êtres vivants. Quant aux organismes terrestres, ils ont quitté l'eau, sans jamais pouvoir s'en affranchir totalement.



Credit photo : Jean-Louis Aubert

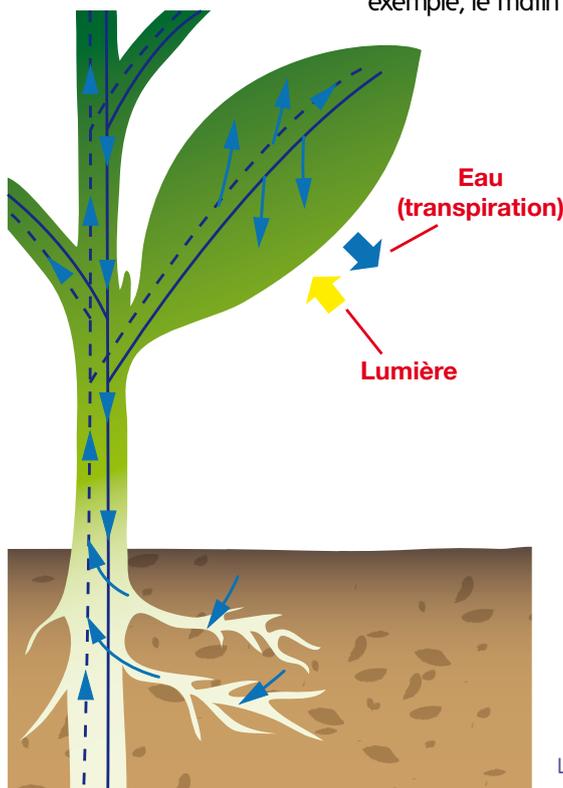


Credit photo : Jean-Louis Aubert

L'eau et les plantes

Les végétaux sont essentiellement constitués d'eau. Celle-ci sert à véhiculer les matières élaborées par la plante et les éléments minéraux nécessaires à sa nourriture.

Grâce à un phénomène de diffusion, la plante puise dans le sol l'eau et les minéraux qui lui permettent de constituer sa sève brute. Cette sève monte ensuite dans la tige de la plante et se répartit dans les feuilles. Là, grâce à la chlorophylle et à l'énergie du soleil, la photosynthèse l'enrichit en substances organiques (glucides, lipides, protides) et la transforme en sève élaborée qui redescend pour assurer le développement normal de la plante (nutrition, croissance) et permettre la constitution de réserves en vue d'assurer une prochaine reproduction (tubercules, graines, fruits). D'autres échanges d'eau entre la plante et son environnement ont lieu. Par la transpiration, l'eau est rejetée à l'état de vapeur à un rythme qui varie suivant les conditions atmosphériques (humidité, température, vent). En été, un chêne adulte peut transpirer jusqu'à 500 litres d'eau par jour. L'eau peut être aussi rejetée à l'état liquide par un phénomène de sudation ou guttation, visible, par exemple, le matin en bout de feuille.



L'eau dans la plante.

L'eau et les animaux

Chez l'animal, l'eau intervient dans de nombreuses réactions chimiques de l'organisme, telle que l'hydratation ou la déshydratation.

Elle est le milieu dans lequel se déroulent les processus métaboliques comme la distribution des substances alimentaires aux cellules ou l'élimination des déchets par les organes excréteurs.

L'organisme animal doit remplacer quotidiennement une certaine quantité d'eau perdue par l'urine, la transpiration et l'évaporation pulmonaire. Des pertes d'eau supérieures à 10 % du poids de l'animal provoquent des troubles graves; des pertes dépassant 22 % lui sont fatales.



Crédit photo : Jean-Louis Aubert



Crédit photo : Jean-Louis Aubert

L'eau dans le corps humain

(Cf. fiche "L'eau et la santé")

Avant sa naissance, l'homme passe par une phase "aquatique". Il baigne dans un liquide appelé liquide amniotique. Un embryon humain de trois jours est formé de 97 % d'eau et un fœtus de six mois de 94 %. Si, chez un nourrisson, l'eau représente 75 % de son poids total, chez l'adulte, elle descend à 65 % (soit par exemple 50 litres d'eau pour un homme de 70 kg).

L'eau élément vital

L'individu perd en moyenne deux litres d'eau par jour : 0,5 litre par transpiration et perspiration (diffusion de vapeur d'eau à travers l'épiderme), 0,5 litre par respiration et un peu plus d'un litre par les urines. Pour compenser ces pertes d'eau quotidiennes, l'homme doit absorber 2 litres d'eau en moyenne par jour. Il les trouve dans les boissons et les aliments qu'il consomme mais aussi dans son propre corps : on appelle alors cette eau, l'eau métabolique. L'homme éprouve le besoin de boire s'il perd 2 % de son eau. S'il en perd 10 %, il a des hallucinations et sa peau se rétracte ; s'il en perd 15 %, il meurt.

L'eau en mouvement

Chez l'être humain, l'eau circule suivant un cycle ininterrompu et forme en quelque sorte un véritable courant d'eau. Il n'y a pas d'eau stagnante dans notre corps. En effet, l'eau irrigue les tissus (par exemple la peau, à laquelle elle donne sa souplesse) et permet la fabrication des différentes molécules. L'eau rend possible la digestion en rompant les grosses molécules des aliments (glucides, protéides...) pour les réduire en molécules simples qui pourront traverser la muqueuse intestinale. L'eau assure l'équilibre thermique du corps et permet l'évacuation des déchets, grâce notamment au travail des reins.

L'eau et la vie quotidienne

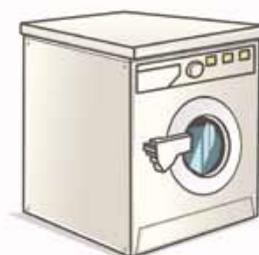
L'eau tient une place particulièrement importante dans notre vie ; on la retrouve en effet dans toutes les activités qui rythment notre quotidien : cuisine, toilette, lavages divers, évacuation des déchets (WC, lavabo, évier, baignoire). Elle contribue à plus de propreté et de salubrité.

La consommation d'eau par habitant augmente avec la facilité de distribution de l'eau (rivières, puits, fontaines ou robinets) et avec le niveau de vie de la population qui dispose de salles de bains et d'appareils électroménagers. Après la seconde guerre mondiale, à partir de 1950, les réseaux d'alimentation en eau potable se développent partout dans les villes et atteignent progressivement les campagnes les plus reculées. L'installation de l'eau courante se banalise. Ce n'est plus un signe de richesse comme cela pouvait l'être encore au début du siècle. La salle de bain telle que nous la connaissons aujourd'hui, avec le lavabo, la baignoire, la douche, date aussi de cette époque ainsi que les lessiveuses et les lave-linge qui remplaceront les lavoirs. L'eau potable à domicile est un des bienfaits du vingtième siècle et l'un des bienfaits du progrès technique.

Au quotidien, l'eau entre également dans les procédés de fabrication de nombreux produits de consommation courante, alimentaires, agricoles, industriels.



Credit photo : AEAG Bruno Simon





L'aigrette garzette fréquente les milieux aquatiques pour se nourrir.

à savoir...

Plus il y a d'eau, plus la végétation est riche.

Végétation luxuriante dans les zones tropicales, verdoyante sous les zones tempérées, adaptée à la sécheresse dans les zones méditerranéennes et pratiquement inexistante, dans les déserts : la présence de l'eau conditionne la richesse et la diversité des végétaux.

■ **climat humide** : dans les zones tropicales qui bénéficient de pluies abondantes, la végétation est luxuriante, la forêt dense. Il y existe plusieurs centaines d'espèces différentes de végétaux à l'hectare. Les précipitations y sont de 2000 à 3000 mm par an, c'est-à-dire 2 à 3 m³ d'eau par mètre carré et par an.

■ **climat tempéré** : c'est le type de climat dans lequel nous vivons. La végétation y est verdoyante. Globalement le niveau des pluies est inférieur de moitié à celui des zones tropicales. Les précipitations atteignent 500 à 1300 mm d'eau par an, c'est-à-dire 0,5 à 1,3 m³ par mètre carré et par an.

■ **climat semi-aride** : on rencontre ce type de climat dans les régions méditerranéennes qui se caractérisent par une végétation adaptée à la sécheresse. Les précipitations atteignent environ 200 mm d'eau par an, soit 0,2 m³ par mètre carré par an.

■ **climat aride** : les précipitations sont très limitées, de 0 à 20 mm d'eau par an. Il n'y a quasiment pas de végétation. Ce climat est celui des déserts.

