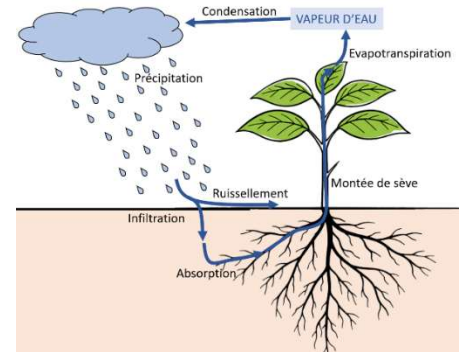


II/ Flux de matière au sein des écosystèmes

Les êtres vivants génèrent et facilitent des **flux** continus de matière au sein de l'écosystème.

A) Cycle de l'eau

L'**eau liquide** est essentielle à la vie. Elle arrive et circule dans l'écosystème par les précipitations, les ruissellements, et les écoulements des cours d'eau. Puis elle en ressort lorsqu'elle repasse à l'état de vapeur. Ce cycle de l'eau est globalement activé par des processus physiques (évaporation, condensation, ...), mais il est aussi grandement influencé par les êtres vivants. Les plantes pompent l'eau du sol par leurs racines, puis la font remonter dans les tiges pour l'acheminer au niveau des feuilles. Là, l'eau transpire par les pores de la feuille avant de s'évaporer. C'est ce qu'on appelle l'**évapotranspiration**. Ce faisant, les plantes favorisent donc le transfert d'eau du sol vers l'atmosphère.



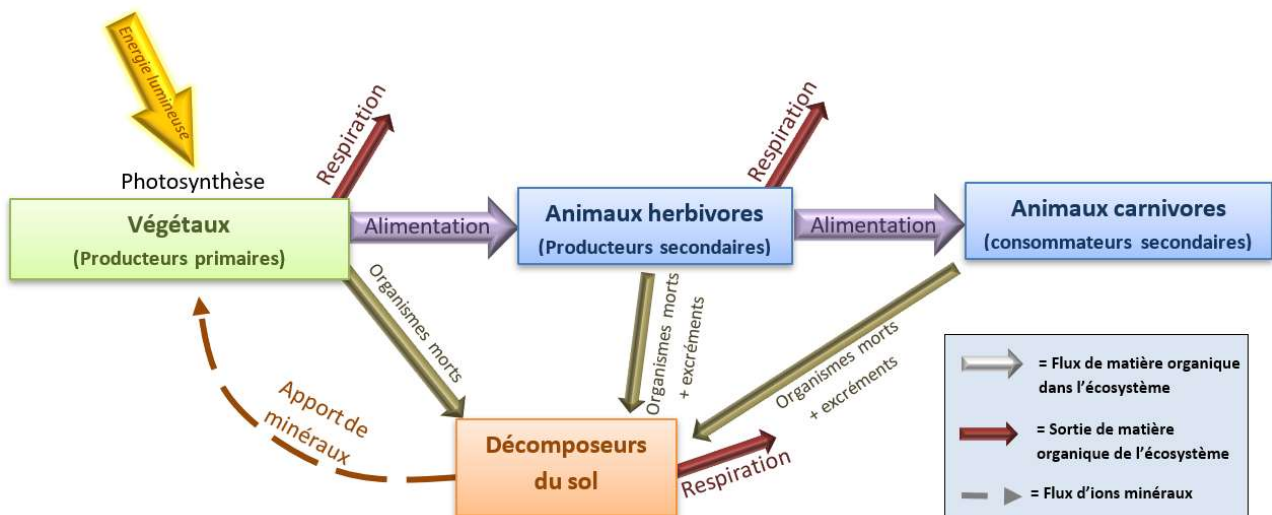
Rôle des végétaux dans le cycle de l'eau

B) Cycle de la matière organique

La **matière organique** est de la matière riche en énergie constituée d'un assemblage d'atomes de carbone, d'hydrogène et d'oxygène.

La création de matière organique dans l'écosystème se fait généralement grâce aux végétaux, par **photosynthèse**. La matière organique, une fois créée, circule au sein des écosystèmes à travers le **réseau trophique** (= l'ensemble entremêlé des chaînes alimentaires).

Elle sort de l'écosystème lorsqu'elle est oxydée par le processus de **respiration cellulaire**, qui la retransforme en matière minérale (CO_2 et eau).



C) Cycle de l'azote

L'**azote** est un élément essentiel des organismes vivants, utilisé pour la synthèse des protéines et de l'ADN.

L'azote atmosphérique (sous forme de N_2) peut être utilisé par certains organismes capables de le réduire : les **bactéries du sol**, et les **plantes de la famille des fabacées** (via des petits nodules racinaires contenant des bactéries, les **nodosités**).

Il circule ensuite au sein des écosystèmes à travers le **réseau trophique**.

L'azote peut alors quitter l'écosystème et retourner dans l'atmosphère à l'issue de certaines réactions métaboliques.

D) Cycles des particules

Certaines particules minérales des sols, notamment les **argiles**, sont essentielles à la croissance des végétaux. Elles retiennent l'eau, et rendent disponibles les ions minéraux impliqués dans la nutrition des plantes.

Ces argiles sont créées par des processus d'**altération des roches**, eux-mêmes catalysés par certains processus biologiques : les racines contribuent à fragmenter les roches, ce qui favorise leur altération, et certaines réactions métaboliques acidifient les sols, accélérant la formation des argiles.

Les argiles peuvent quitter l'écosystème à cause des processus d'**érosion des sols**. Processus ralentis par l'ancrage racinaire des végétaux, et par l'enrichissement des sols par l'humus (la matière organique en voie de décomposition). Ainsi, les plantes influencent grandement les flux de particules au sein de l'écosystème, en favorisant l'enrichissement en argiles des sols