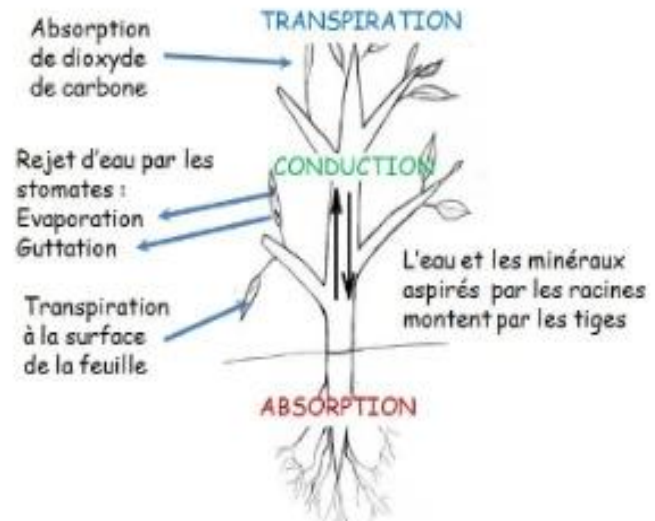


### Les différents échanges :

Les plantes sont essentiellement constituées d'eau, leur teneur en eau variant de 80 à 95 % de leur poids total. Elles puisent cette eau et les nutriments qui leur sont nécessaires dans les sols par l'intermédiaire de leurs racines dans lesquelles l'eau pénètre par un mécanisme hydrostatique. L'eau et les nutriments minéraux constituent ce que l'on appelle la sève.



### La guttation :

**Définition :** La **guttation** (du latin *gutta* signifiant goutte) est un processus biologique caractérisé par l'apparition de gouttelettes d'eau, au petit matin, aux extrémités ou aux bords des feuilles chez les plantes vasculaires et chez certaines graminées. Ce phénomène ne doit pas être confondu avec la rosée qui provient de la condensation de l'eau atmosphérique sur la plante.

**Phénomène :** La nuit, la transpiration est normalement interrompue chez la plupart des plantes par la fermeture des **stomates\***. Mais lorsque le taux d'humidité du sol est trop élevé, l'eau pénètre dans la plante par les racines car le **potentiel hydrique\*** des racines est plus faible que celui du sol. L'eau s'accumule dans la plante créant une légère **pression racinaire.\*** C'est cette pression racinaire qui force l'eau à s'exsuder de la plante par des structures spéciales, ce qui forme des gouttelettes.

\* : Un **stomate** est un orifice de petite taille présent dans l'épiderme des organes aériens des végétaux (sur la face inférieure des feuilles le plus souvent). Il permet les échanges gazeux entre la plante et l'air ambiant (dioxygène, dioxyde de carbone, vapeur d'eau...) ainsi que la régulation de la pression osmotique.

\* : **Potentiel hydrique** - C'est une mesure de l'avidité en eau d'un compartiment biologique de la plante

\* : **Pression racinaire** : La pression racinaire est une poussée interne qui se crée dans la racine et qui favorise l'ascension de l'eau, vers les parties supérieures de la plante. Cette absorption d'eau favorise la création d'une pression interne qui induit un mouvement de l'eau vers les jeunes feuilles et les fruits. Elle se produit la nuit lorsque l'humidité relative est élevée et que le sol est bien pourvu en eau.



### La transpiration :

*Définition* : En fait, les plantes ne possèdent pas leur propre moteur pour faire monter la sève brute dans les vaisseaux du bois. Elles exploitent simplement un phénomène purement physique, l'évaporation. Au niveau des feuilles, de petits orifices ménagés dans l'épiderme, *les stomates*, mettent en communication les tissus sous-jacents riches en eau avec l'atmosphère. L'eau s'évapore à ce niveau, en fonction des conditions climatiques (humidité relative et agitation de l'air, température), " tirant " la colonne d'eau remplissant les vaisseaux et assurant ainsi l'absorption racinaire et la distribution de la sève brute. Tant que la colonne d'eau est continue, la circulation est assurée. Ce phénomène, la transpiration foliaire, assure ainsi l'approvisionnement en eau des plantes. Cependant c'est également à travers les stomates qu'est prélevé le dioxyde de carbone atmosphérique nécessaire à la photosynthèse.



### La condensation :

*Définition* : La rosée se forme par condensation de la vapeur d'eau atmosphérique lorsque la température de surface des feuilles devient inférieure à la température dite de rosée. Cette température de rosée est un paramètre qui dépend lui-même de la température de l'atmosphère et de son humidité relative.

La rosée n'est donc pas un phénomène de sécrétion, cependant, on ne peut exclure que le ruissellement de la rosée le long des feuilles puisse s'accompagner d'un lessivage (convection voire dissolution) de substances issues de l'intérieur de la plante et qui viendraient s'accumuler avec la rosée dans des zones réceptacles de la plante.

