

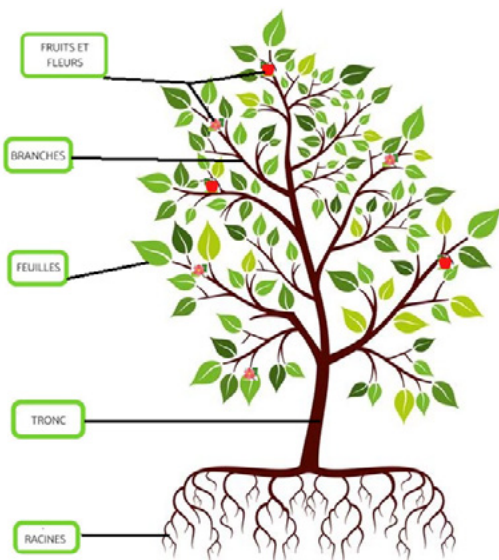


Que sont un arbre
et une forêt ?

Structure et fonctionnement d'un arbre

Un **arbre** est un **être vivant** au même titre que les animaux qui naissent, se développent et meurent.

Il est constitué de plusieurs parties :



Les feuilles : de couleur verte au printemps / été puis de couleur orange en automne (pour les arbres feuillus)

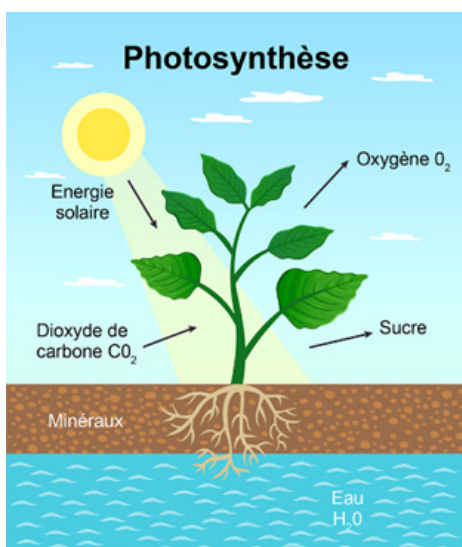
Les fleurs et les fruits : qui servent pour la reproduction de l'arbre (graines contenues dans les fruits)

Les branches : qui relie le tronc de l'arbre aux feuilles et aux fruits

Le tronc : souvent dépourvue de branches, qui sert de structure à l'arbre

Les racines : la plupart du temps, sous la terre et de couleur blanche ou marron

I- Le rôle des feuilles



En botanique, la feuille est un organe des arbres au même titre que le cœur ou l'estomac chez l'Homme. Les feuilles sont comparables à des centaines de petites machines produisant de **l'énergie** pour l'arbre. En effet les feuilles **captent la lumière du soleil ainsi que le CO₂ (dioxyde de carbone)** de l'atmosphère afin de les **transformer en matière végétale** (création de nouvelles cellules). Cette transformation d'énergie réalisée par les feuilles se nomme la **photosynthèse**. En plus de produire de la matière végétale pour l'arbre, la feuille **rejette aussi de l'O₂ dans l'atmosphère** (via la photosynthèse), c'est important car l'O₂ (**oxygène**) est un gaz qui nous permet (Homme et animaux) **de respirer et de vivre sur la terre**.

Les feuilles servent aussi à l'arbre pour la **transpiration** (évacuation d'eau par des petits trous: stomates). On appelle ce phénomène **évapotranspiration** car l'eau s'échappe sous forme de **vapeur d'eau** (gaz). C'est un phénomène important pour l'arbre qui lui sert entre autres de supporter les fortes chaleurs.



Que sont un arbre et une forêt ?

Structure et fonctionnement d'un arbre

II- Le rôle du tronc et des branches

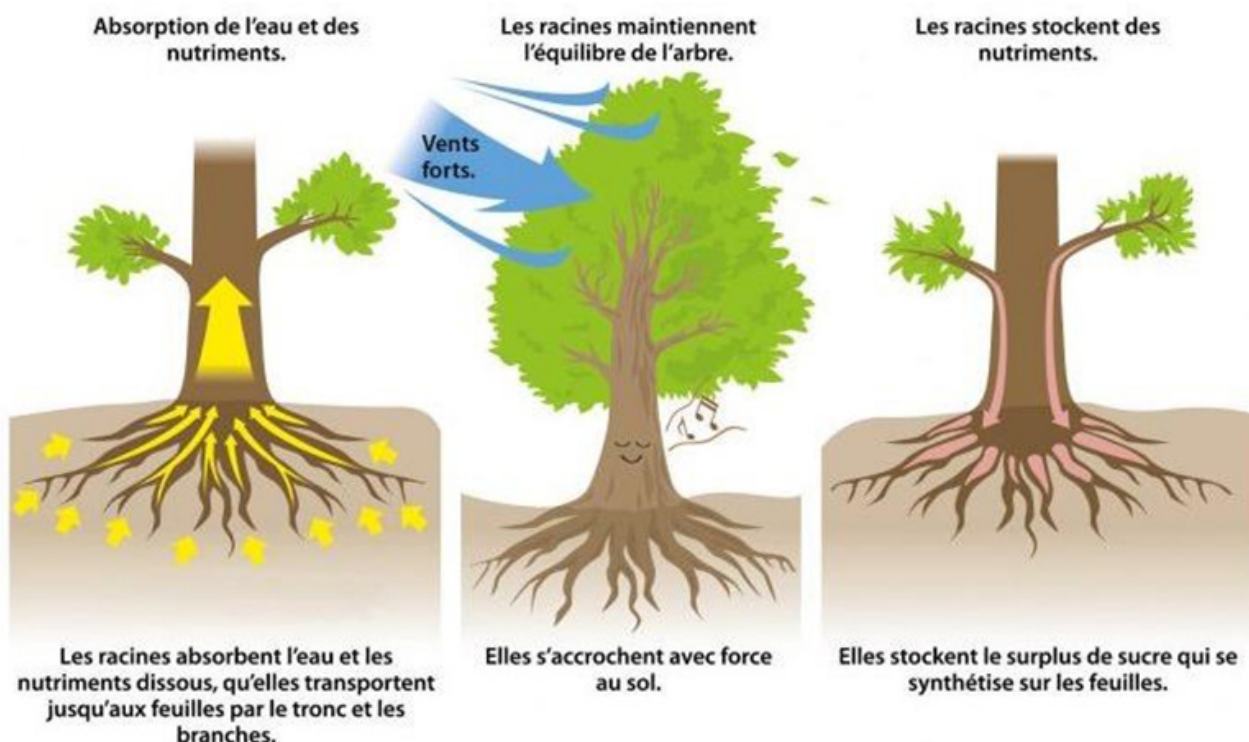
Le tronc et les branches sont aussi des organes de l'arbre. Ils servent principalement de **structure et de moyen de conduction**. En effet ce sont des parties de l'arbre plus **dur et résistant** constituées de plusieurs couches de cellules formant **le bois**.

Les cellules du bois forment des **canaux pour la conduction de la sève**. On peut comparer cela à des veines et des artères pour transporter le sang chez L'Homme. **La sève** contient tous les éléments nécessaires pour **nourrir l'arbre** (de l'eau, des sucres et d'autres composés chimiques).



III- Le rôle des racines

Les racines sont souvent non visibles car elles sont **dans la terre**, mais elles sont néanmoins très importantes pour l'arbre ! Elles servent principalement à **stabiliser l'arbre au sol**, cet ancrage leur permet de croître très haut et de **résister au vent violent**. Les racines servent aussi à **absorber l'eau et les différents éléments chimiques** présents dans le sol qui sont essentiels pour la **croissance** de l'arbre. En effet les racines fournissent une partie du carburant nécessaire pour faire fonctionner la machinerie des feuilles (la photosynthèse). Les racines **stockent** aussi des réserves pour assurer la **survie de l'arbre pendant l'hiver**.





Que sont un arbre et une forêt ?

Structure et fonctionnement d'un arbre

IV- La reproduction des arbres (fleurs et fruits)

Les **organes reproductifs** apparaissent uniquement lorsque l'arbre est mature et qu'il a déjà bien grandi. Ces organes reproducteurs se trouvent **au niveau des fleurs**. Les fleurs **mâles** sont constituées **d'étamines** qui produisent le **pollen**. Les fleurs **femelles** sont constituées de **pistils** contenant **l'ovule**. La **fécondation** a lieu quand le pollen se dépose sur le pistil et rencontre l'ovule. Une fois l'ovule fécondé, il devient une **graine**. Les graines sont souvent **contenues dans un fruit** pour les protéger et les aider pour la **dissémination** (soit par le vent soit par les animaux). Les graines tombées au sol vont par la suite germer si les conditions sont favorables, et ainsi créer un nouvel arbre.



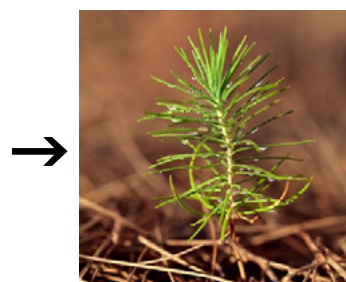
Cône mâle
(contenant du pollen)



Cône femelle
(contenant l'ovule)



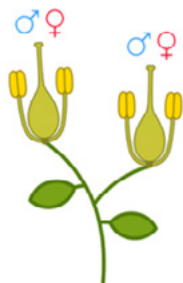
Fruit
(contenant une graine par écaille)



Jeune pousse issue d'une graine

Dans la nature on peut trouver **des arbres avec des fleurs mâles et des fleurs femelles sur un même arbre**, comme le sapin ou le mélèze (on qualifie alors l'arbre de **monoïque**). On peut aussi trouver **des arbres avec uniquement des fleurs mâles ou uniquement de fleurs femelles**, comme le châtaignier ou le noisetier (on les qualifie alors de **dioïque**). On peut également trouver **des arbres avec des parties mâles et femelles sur une même fleur** (on les qualifie alors de **hermaphrodites**).

Plante hermaphrodite



Exemples: lilas, tussilage, primevère officinale, sorbier des oiseleurs

Plante monoïque



Exemples: épicéa, mélèze, pin sylvestre, sapin blanc, bouleaux, noisetier, hêtre

Plante dioïque



Exemples: saules, ortie commune, houx, etc.