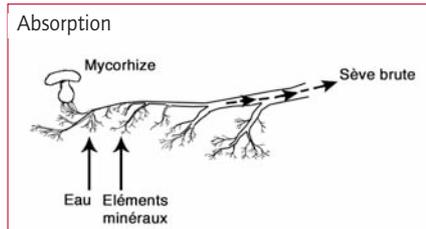




COMMENT SE NOURRIT UN ARBRE

PENDANT LA PÉRIODE DE VÉGÉTATION, PLUSIEURS PROCESSUS COMBINÉS PERMETTENT À L'ARBRE DE SE NOURRIR ET DE FABRIQUER DES SUBSTANCES PRODUISANT L'ÉNERGIE NÉCESSAIRE À SA VIE.

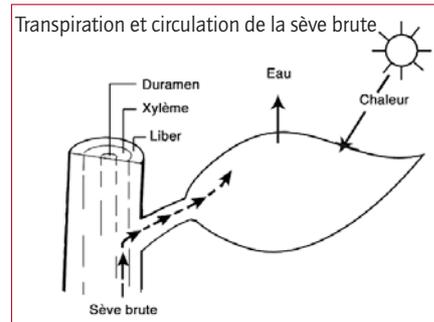
L'absorption de l'eau et des éléments minéraux



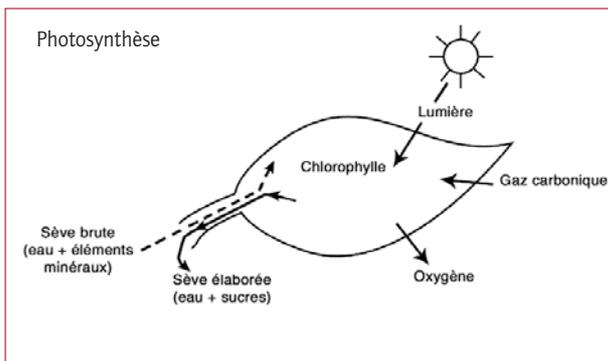
L'eau, les éléments minéraux (azote, phosphore, potassium) et les oligo-éléments sont absorbés par le système racinaire et constituent la sève brute. L'absorption se fait soit par osmose au niveau des poils absorbants du chevelu racinaire, soit par l'intermédiaire des mycorhizes qui augmentent la capacité d'absorption des racines (association des racines avec des champignons Voir la fiche "Mycorhize").

La transpiration et la circulation de la sève brute

L'évaporation par les feuilles de la quasi-totalité de l'eau absorbée dans le sol permet d'aspirer la sève brute et de la faire monter, dans les canaux du xylème, jusqu'aux feuilles les plus hautes de l'arbre. La transpiration permet aussi aux feuilles de maintenir une température acceptable et de résister aux brûlures du soleil. (Voir la fiche "L'arbre et l'eau").



La photosynthèse



La photosynthèse est le processus par lequel les plantes fabriquent leur nourriture.

La chlorophylle, contenue dans les cellules des feuilles, capte l'énergie lumineuse et l'utilise pour former des sucres (glucides) à partir du gaz carbonique absorbé dans l'air et de l'eau apportée par la sève brute.

Il résulte de cette réaction chimique un dégagement d'oxygène.

Les sucres nouvellement formés et l'eau composent la sève élaborée.

La photosynthèse n'a lieu que pendant le jour (ou lorsque l'arbre est éclairé artificiellement).

Absorption



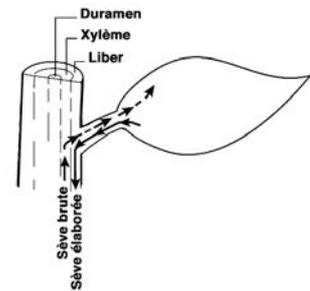


COMMENT SE NOURRIT UN ARBRE

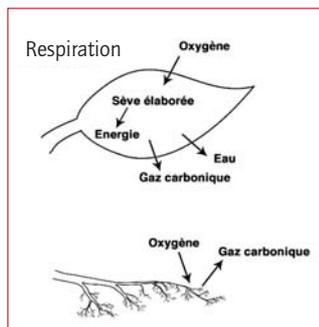
La circulation de la sève élaborée

La sève élaborée descend dans les canaux du liber (aussi nommé phloème) et distribue les sucres dans toutes les parties vivantes de l'arbre. Les sucres sont cependant préférentiellement utilisés à proximité de leurs lieux de production.

Circulation de la sève élaborée



La respiration



Comme tout être vivant, les végétaux respirent.

La dégradation des sucres (glucides) par l'oxygène absorbé par la plante produit du gaz carbonique rejeté dans l'air, de la vapeur d'eau et de l'énergie. Cette énergie est nécessaire à la fabrication de nouvelles cellules (bois, feuilles, fleurs, fruits, ...) et au métabolisme de la plante. Les plantes respirent le jour et la nuit.

Les échanges gazeux sont contrôlés par les stomates situés dans les épidermes des feuilles.

La respiration se fait principalement au niveau des feuilles mais aussi sur toute la surface de la plante notamment au niveau des racines.

(C'est la raison pour laquelle le sol doit être aéré et non compacté).



Glucides Oxygène Gaz carbonique rejeté dans l'air Eau

Globalement, l'absorption de gaz carbonique dans l'air lors de la photosynthèse, est plus importante que le rejet de gaz carbonique dans le milieu aérien lors de la respiration.

Une partie du carbone contenu dans l'air est ainsi piégé par l'arbre pour constituer son bois.

Le stockage des réserves

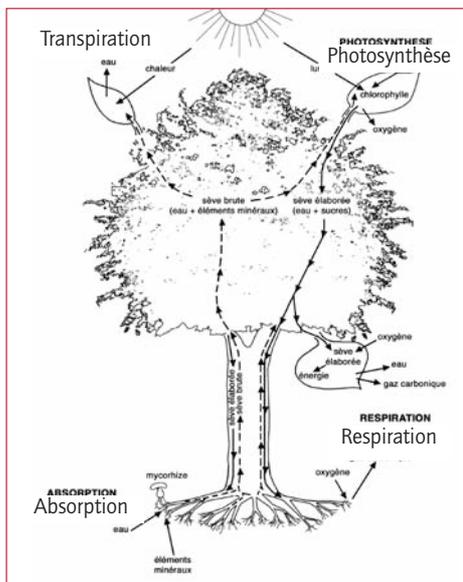
En fin d'été, lorsque l'accroissement est presque terminé, les excédents de sucres fabriqués par la plante lors de la photosynthèse sont stockés sous forme d'amidon dans les cellules vivantes du bois (racines, tronc, branches). Les composés azotés et les lipides sont aussi stockés.

Ces réserves sont utilisées ultérieurement par l'arbre lorsque celui-ci ne produit pas de sucre par photosynthèse (vie hivernale, débourrement des bourgeons au début du printemps, arbre effeuillé suite à une sécheresse ou à une attaque d'insecte, ...) ou lorsque la production de sucres par photosynthèse n'est pas suffisante pour assurer le métabolisme de la plante (élagage trop important par exemple).

Si l'arbre n'a plus de réserves et que la photosynthèse n'est pas suffisante, il meurt.

Les organes assurant la nutrition et donc la vie et la croissance de l'arbre se trouvent aux extrémités de la plante (poils absorbants, feuillage).

(Il y a d'ailleurs un équilibre entre le développement de la partie aérienne et souterraine de l'arbre). Ces organes vitaux sont fins et fragiles. Ils sont très sensibles au milieu dans lequel ils se développent. Il est par conséquent indispensable d'installer l'arbre dans un milieu qui lui convient lors de la plantation, puis de le protéger des agressions extérieures pendant toute sa vie.



Cette recommandation est très importante en milieu urbain car l'environnement de l'arbre est artificiel et la pression humaine peut être agressive pour les arbres (asphyxie des racines par le compactage du sol, pollution par le sel de déneigement, herbicides à absorption racinaire, déjections canines, décaissement et ouverture de tranchées, bris de branches, taille drastique...).

