

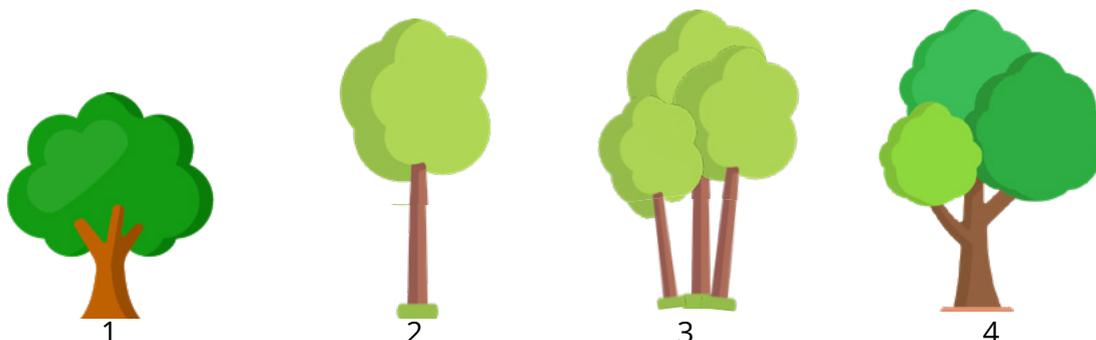


Que sont un arbre  
et une forêt ?



## Interaction entre les arbres et notion de strate forestière

Une **forêt**, en termes technique est une **zone boisée avec une superficie minimale de 0.5 hectare (5 000m<sup>2</sup>) relativement dense constituée d'un ou plusieurs peuplements d'arbres atteignant une hauteur supérieure à 5 mètres et un couvert forestier de 10%**. D'autres espèces animales et végétales sont également présentes dans une forêt. **Lorsque les arbres poussent de manière isolée**, leurs couronnes (les couronnes formées par les feuilles) se développent pour capter le maximum de lumière, **croissance en largeur**. Lorsqu'ils sont **soumis à la concurrence** d'autres individus, comme dans une forêt dense, les arbres n'ont pas la même possibilité de croître en largeur et doivent chercher la lumière en étant le plus haut possible, **croissance en hauteur**.



**1- Arbre isolé :** Cet arbre a poussé en dehors d'une forêt sans être gêné par ses congénères. Le tronc est court mais le houppier très étalé.

**2- Arbre forestier :** Cet arbre a grandi dans la forêt, en concurrence avec des individus similaires. Le tronc est long pour pouvoir aller chercher la lumière au-dessus de ses congénères et le houppier est étroit.

**3- Arbre en taillis :** Chaque brin de cet arbre a repoussé de la même souche et est en concurrence avec des individus similaires. Ils sont petits et étroits mais nombreux.

**4- Arbre taillé en têtard :** Cet arbre a poussé dans une forêt, son développement en hauteur a été limité par l'Homme en coupant régulièrement les branches au-dessus d'une certaine hauteur, mais son tronc peut avoir un gros diamètre.



## Que sont un arbre et une forêt ?

Interaction entre les arbres et notion de strate forestière

## I- Les interactions entre les arbres : compétition et symbiose

### La compétition pour la lumière

La **lumière qui atteint le sol de la forêt est plus ou moins filtrée par la canopée** des arbres, en fonction de sa densité et de son feuillage. Ceci affecte en particulier les jeunes arbres qui sortent de la graine : **les espèces d'ombre** (sciaphiles) **tolèrent les faibles niveaux de lumière** et sont capables de se développer à l'ombre des autres végétaux. **Les espèces de lumière** (héliophiles) **préfèrent pousser dans des endroits lumineux**. Il existe une **compétition** entre les arbres pour la lumière, qui peut être à la fois intra- et interspécifique.

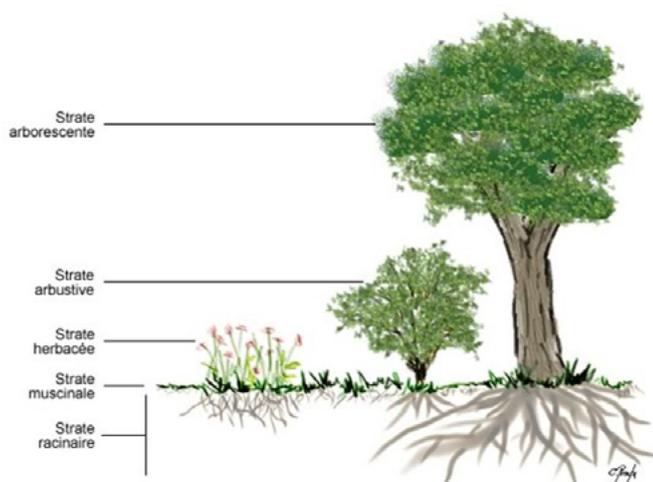
La concurrence entre les arbres d'une même espèce (intraspécifique) conduit à la régulation de la densité de population de cette espèce (**les arbres dominés meurent si on ne les coupe pas**). Dans le cas d'espèces différentes, la **compétition interspécifique** peut favoriser l'abondance d'une espèce au détriment d'une autre, voire **conduire à son exclusivité**. Dans ce cas, **le peuplement forestier résultant est dit monospécifique**.

### La symbiose par les racines

Les **champignons coopèrent étroitement avec les racines des arbres en formant des mycorhizes**. Les champignons reçoivent des **assimilats** des arbres produits par la photosynthèse et des acides aminés par l'excrétion des racines. En retour, le champignon **fournit à l'arbre des éléments minéraux** tels que le phosphore, le calcium et le potassium et augmente la prospection racinaire pour l'eau. Cette association entre les arbres et les champignons est **mutuellement bénéfique**, et est appelée **symbiose**.

## II- Les notions de strate et structure de la forêt

Dans une forêt, il est possible de distinguer plusieurs niveaux ou strates :



**1- La strate arborée** est composée d'arbres à partir d'environ 8 m de hauteur. Au sein de cette strate, il est possible de séparer les arbres dominants qui sont plus hauts que les arbres dominés, ces derniers poussant sous leur canopée.

**2- La strate arbustive** est composée d'arbustes qui ne dépassent pas 7 mètres de hauteur.

**3- La strate herbacée** est composée de graminées et végétaux pouvant atteindre 1,5 mètre de haut.

**4- La couche muscinale** est composée de lichens et de mousses et se mesure en millimètres.

**5- La couche racinaire** est composée des racines, mais aussi de la flore du sol et de la microfaune du sol

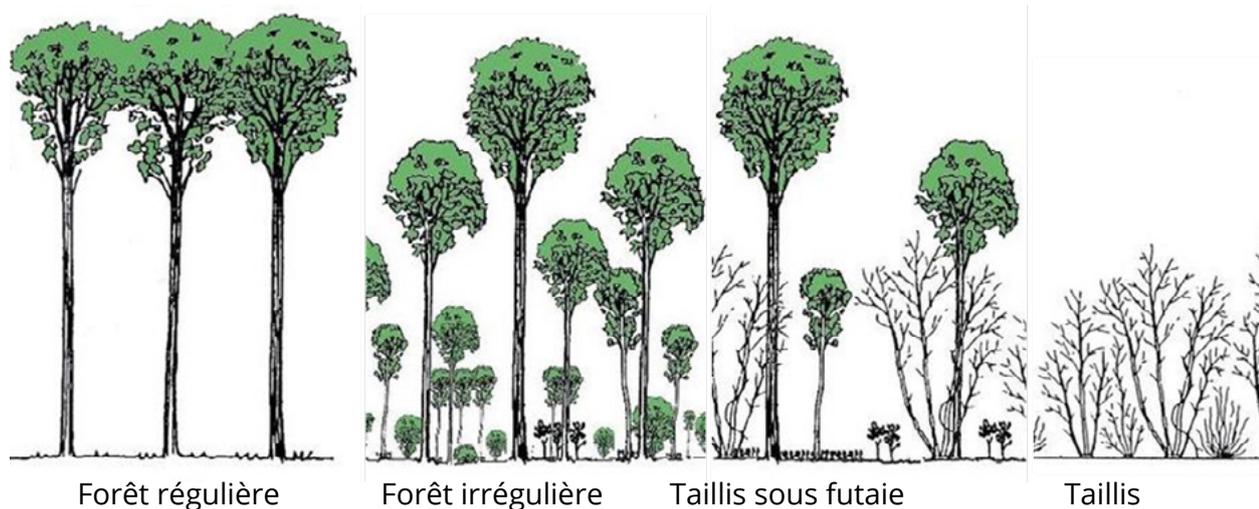


## Que sont un arbre et une forêt ?

Interaction entre les arbres et notion de strate forestière

Les forestiers s'intéressent à la production de bois de la strate arborée. Les peuplements forestier formant cette strate peuvent avoir une structure :

- **Régulière** si les arbres ont des âges, diamètres et des hauteurs similaires.
- **Irrégulière** si les arbres présentent une grande variabilité d'âge, diamètre et de hauteur.



L'apparence des forêts gérées dépend de l'utilisation humaine, qui a évolué au fil du temps. La gestion des forêts en **taillis** est basée sur la **reproduction végétative ou rejets de souche** : une fois coupé, l'arbre repousse en formant plusieurs tiges issues de la même souche. Ce type de gestion était largement utilisé dans le passé pour la production de bois de chauffage. L'inconvénient est qu'elle conduit à la production de bois de petit diamètre, qui ne convient pas à la construction de maisons, par exemple.

Lors de la coupe du taillis, **certaines des graines présentes dans le sol peuvent germer** grâce à l'exposition à la lumière fournie par l'opération. Si on laisse pousser les arbres issus de ces graines et qu'on les protège, on peut **obtenir des arbres** qu'on laissera vieillir pour qu'ils **atteignent un diamètre supérieur à celui du taillis**. Le taillis reste dans le peuplement pour assurer la production de bois de chauffage. C'est ainsi qu'est née une technique sylvicole, très répandue dans les petites propriétés privées, appelée le **taillis sous futaie**.

Au fil du temps, la **technologie humaine a évolué** dans le secteur de l'énergie (charbon, pétrole, électricité) et dans l'industrie (scieries). La **demande de la société a également changé** à l'époque de la marine à voile il fallait de plus en plus de bois de plus grand diamètre (produit en plusieurs centaines d'années) pour les bateaux quand maintenant des planches d'arbres de diamètre plus petits peuvent être aboutées et collées. C'est ainsi que la gestion sylvicole a évolué vers la **forêt régulière** qui est aussi plus simple à gérer et permet la valorisation de graines sélectionnées pour leur **croissance rapide et une exploitation mécanisée plus simple dans un contexte de manque de bûcherons**. Aujourd'hui, on constate un regain d'intérêt pour le bois comme source d'énergie, plutôt en plaquette ou en granulé qu'en bûche de bois.

Dans certaines situations, il est nécessaire de **maintenir le couvert forestier tout en assurant la production de bois**. Cela peut être utile pour des raisons d'esthétique du paysage, de protection du sol contre l'érosion ou de protection contre les avalanches. Pour ce faire, le gestionnaire forestier conserve des arbres d'âges différents dans la même forêt et les coupe lorsqu'ils sont arrivés à maturité. C'est le principe de la **forêt irrégulière**. Quand par une gestion dynamique, on arrive à maintenir dans la même parcelle des arbres de tous les âges, on parle de **futaie jardinée**.