

Des travaux mécanisés

Dans les pays nordiques, la sylviculture est très mécanisée. Le bûcheron est installé dans la cabine de la machine qui abat l'arbre à sa base, coupe les branches sur toute la hauteur du tronc. Le tronc est ensuite coupé en différentes longueurs. Et tout cela en quelques minutes !

Des camions équipés d'un ordinateur reçoivent des informations par satellite pour aider le chauffeur à trouver les tas de bois au milieu de la forêt (voir livret 1).

Les plus beaux arbres sont utilisés en charpente et menuiserie et tous les autres servent à la fabrication de la pâte à papier.



Les hommes et leurs forêts

Les forêts nordiques abritent des animaux de grande taille comme le renne, l'élan et l'ours mais aussi les grands prédateurs comme le loup et le lynx.

En forêt, on peut également se livrer à la cueillette : les baies en été, les champignons en automne, les graines de résineux en hiver. Autrefois, on faisait même une farine avec la partie vivante de l'écorce des pins sylvestres (l'aubier) lors des grandes disettes !

La forêt est appréciée car elle est un havre de paix pour les promeneurs et elle offre de belles pistes de ski de fond en hiver.



Troupeau de rennes dans la forêt boréale



Le lapon creuse son *Kuksa*, une sorte de bol, dans une excroissance d'arbre.

Il a un *Puuko* sur lui, un couteau dont le manche est fait avec des rondelles de bois de bouleau.

Dans beaucoup de pays européens, agriculteurs et forestiers sont deux métiers bien distincts. Mais dans certains pays comme en Finlande, en Suède ou en Autriche, les agriculteurs sont aussi des forestiers. Dans ces pays, presque chaque agriculteur possède une parcelle de forêt.

Le lichen de l'île d'Halluoto, en Finlande

Sur cette île existe une entreprise qui récolte les lichens* présents sur le sol. Ils sont utilisés par les fleuristes des autres pays de la Communauté européenne pour faire des compositions florales.

Il est également utilisé en parfumerie, comme fixateur de parfum. Il faut 20 ans pour que le lichen ait une taille suffisante: tout pousse lentement dans le grand nord !





Les forêts des régions tempérées

Elles se rencontrent dans la zone de l'Europe au climat tempéré, dans les plaines, sur les collines et dans les montagnes. Mais les arbres ont leurs préférences. Selon l'altitude, mais aussi selon le sol et le climat, la forêt tempérée est différente.

La forêt de chênes

Le nom scientifique du chêne est *Quercus*, qui vient certainement du mot celtique *Kaërquez* : cela veut dire *bel arbre*. Il est effectivement majestueux quand il dépasse deux cents ans ! Dans les régions de plaines et de collines, on trouve le *chêne pédonculé* et le *chêne sessile*. Ces deux essences* de chêne sont difficiles à distinguer : leur tronc et leurs feuilles sont assez semblables. Ce qui les différencie est la manière dont leurs glands sont attachés aux rameaux : les glands du chêne pédonculé sont portés par un petit pédoncule, ceux du chêne sessile sont directement insérés sur le rameau. Les glands pédonculés servaient de nourriture aux cochons. Cela se pratique encore dans certaines régions méditerranéennes. Ces arbres peuvent atteindre 40 mètres. Ils vivent très longtemps ; ils peuvent dépasser 500 ans. On rencontre des forêts ne comportant que des chênes et des forêts où le chêne est mélangé avec d'autres essences*, notamment le hêtre, le frêne, le tilleul...

La forêt de hêtres

Sous des climats plus frais et plus humides ainsi qu'en montagne (Allemagne, nord de la France), on trouve surtout des forêts de *hêtres* (des hêtraies). Les hêtres peuvent atteindre 40 mètres. Leur écorce est lisse et gris clair. Leurs fruits sont des faines.

La châtaigneraie

Le *châtaignier* est originaire des régions méditerranéennes. Il est présent là où l'homme l'a implanté et utilisé pour son alimentation. Il craint le froid et les sols calcaires*. On consomme son fruit, la châtaigne, entière ou sous forme de farine. Elle peut être bouillie ou grillée. On peut en faire du pain. La châtaigne a nourri les hommes pendant des siècles. La forêt de châtaignier est appréciée des chasseurs car les sangliers qui se nourrissent de châtaignes, aiment y séjourner. Les châtaigniers peuvent vivre très longtemps : certains ont plus de 1500 ans. Le bois de châtaignier est utilisé en menuiserie, en bois de chauffage et pour les piquets de vigne qui peuvent rester très longtemps dans le sol sans pourrir. Ce bois a, de plus, la particularité de faire fuir les vers et les mites. Il est utilisé, tout comme le cèdre, pour protéger le linge.



Chênaie



Hêtraie



Châtaigneraie

La forêt de montagne

• La forêt de montagne

La forêt de montagne est une forêt organisée par étages. A chaque étage, on trouve des essences* différentes. Selon l'altitude et l'orientation des versants (au nord ou au sud), les limites des étages varient :

- Le sapin, le hêtre, l'épicéa mais aussi le mélèze, vivent en moyenne altitude.
- Ensuite, on rencontre le hêtre, l'érable et l'épicéa.
- Encore plus haut, l'épicéa domine. Le pin à crochets et l'arolle (pin d'Autriche à 5 aiguilles) résistent bien aussi à ces conditions.
- Enfin, en haute altitude, le pin de montagne, bien adapté aux conditions difficiles, pousse sous forme de buisson.
- Au delà, il n'y a plus que les prairies qui laissent place ensuite aux rochers et à la neige.

La répartition des essences varie en fonction de la région où l'on se trouve.

Les forêts de haute montagne sont difficiles à exploiter et ont un rôle primordial pour protéger le sol contre l'érosion* et pour lutter contre les risques d'avalanche.



Forêt de montagne

Sapin ou épicéa ?

Tu connais bien le sapin de Noël. Mais sais-tu qu'en fait cet arbre n'est pas un *sapin* ? C'est un *épicéa*. Il est vrai que sapin et épicéa se ressemblent. Avec quelques indices tu pourras les reconnaître :

- l'écorce du sapin est grise et lisse, celle de l'épicéa est plus rougeâtre et rugueuse.
- l'épicéa a des aiguilles qui piquent et qui sont disposées tout autour de sa branche alors que celles du sapin ont un bout arrondi et sont dans un même plan.
- les cônes de l'épicéa pendent et tombent entiers sur le sol mais ceux du sapin restent sur l'arbre, sont dressés et seules les écailles tombent. L'axe du cône reste sur la branche.

Tu peux donc ramasser des cônes d'épicéa, mais jamais de sapin !



L'épicéa a des cônes qui tombent et des aiguilles disposées tout autour de la branche.



Le sapin a des cônes dressés et des aiguilles disposées dans un seul plan.

Des arbres venus d'ailleurs

Les forestiers plantent parfois des espèces d'arbres venues d'autres continents qui fournissent du bois rapidement. La forêt devient plus rentable. Le **douglas** est un résineux d'origine américaine qui est aujourd'hui très présent dans nos forêts. Il se reconnaît très facilement par ses aiguilles molles et par l'odeur de citronnelle qu'elles dégagent quand on les écrase.

En 60 ans, on peut utiliser le bois du douglas alors qu'il faut attendre 100 à 150 ans avec les sapins européens.

Chez les feuillus, on a introduit le **chêne rouge d'Amérique**. Il atteint en 80 ans, des dimensions que nos chênes européens (sessiles et pédonculés) mettent 200 à 250 ans à atteindre. Mais la qualité du bois produit est très différente : on ne fera jamais un tonneau pour conserver du bon vin avec un chêne rouge d'Amérique.



Les forêts méditerranéennes

**Sol peu profond, été très sec, hiver doux, risque d'incendie...
Quels sont ces arbres qui aiment tant le soleil ?**

Les arbres du sud

Le *pin maritime* est un arbre très répandu dans les régions méditerranéennes. Il pousse aussi bien au bord de la mer qu'en montagne méditerranéenne, jusqu'à 500 mètres d'altitude. Il craint le gel.

L'autre arbre des régions méditerranéennes est le *chêne-liège*. C'est un feuillu à feuilles persistantes, c'est-à-dire qu'il garde ses feuilles plusieurs années. On utilise son écorce pour fabriquer les bouchons de bouteille ! Le Portugal est le premier producteur mondial de liège.

Le *chêne vert* avec ses petites feuilles coriaces et persistantes*, supporte bien, lui aussi, les étés secs du sud de l'Europe.

Le *cèdre* et le *pin d'Alep* sont également des arbres des forêts méditerranéennes.

Dans ces régions, on trouve également l'*olivier*, mais il s'agit plus d'un arbre de culture que d'un arbre de forêt (voir livret 3).

L'*eucalyptus*, originaire d'Australie, a été introduit en Europe à la fin du XIX^e siècle car il pousse vite et produit du bois rapidement. De plus, comme il pompe beaucoup d'eau, il est implanté dans les zones marécageuses.

Les montagnes des pays méditerranéens présentent des essences* adaptées au climat : pin d'Alep...

Du bois, pour faire quoi ?

Le bois du *pin maritime* est utilisé de différentes façons :

- les troncs qui sont assez gros sont découpés pour faire des planches ou des poutres. Si un tronc est très beau, on le déroule pour faire du placage*, qui est utilisé pour la fabrication de meubles ou pour des lambris (supports de murs et de plafonds).
- tous les autres morceaux, les branches, les petits troncs servent à faire du papier d'emballage et du carton.
- enfin, une autre activité qui se développe est la fabrication de palettes : elles sont maintenant indispensables pour le transport des marchandises.

L'*eucalyptus* est réservé à la fabrication de papier. Il donne des papiers bien particuliers comme les feuilles pour la photocopie ou le papier hygiénique.



Forêt de chênes verts



Planches de bois coupées en scierie.

La production de la résine

En te promenant en forêt, tu as certainement déjà taché tes mains ou tes habits avec ce produit collant qui goutte à l'extrémité des branches cassées de pin : c'est la résine. A ne pas confondre avec la sève*. La sève est un liquide nutritif qui circule dans les différentes parties des végétaux. La résine est naturellement produite sous l'écorce par certains arbres : pour cette raison on appelle ces arbres des résineux.

La résine est toujours utilisée dans la fabrication de vernis, de colles et de détergents. Pour la récupérer, le forestier enlève un peu d'écorce et place un gobelet qui va recueillir la résine. Elle tombe lentement, goutte après goutte.

Cependant, l'extraction de résine se pratique de moins en moins car elle est remplacée par des produits chimiques.



Pin maritime exploité pour sa résine.

Forêt et abeilles

Les arbres du Sud sont très appréciés des abeilles qui butinent leurs fleurs pour fabriquer du miel. De plus, les buissons et les autres plantes du sous-bois sont également très variés : thym, romarin, lavande... Il y a toujours quelque chose en fleur dans les forêts méditerranéennes. Les abeilles butinent pratiquement toute l'année et ce d'autant plus que les hivers ne sont pas trop froids. Dans ces pays, l'apiculture et la forêt sont très liées.



Ruches dans une forêt

Le feu, ennemi numéro un

En été, la forêt méditerranéenne est très fragile. Les herbes du sous-bois sont sèches et la moindre étincelle peut provoquer un incendie. Avec le vent, le feu se propage rapidement et les forêts sont détruites. Le feu est la première cause de destruction de forêt dans ces régions. Les incendies sont dus à des accidents mais aussi à des actes de malveillance.

Autrefois, les agriculteurs des pays méditerranéens brûlaient les herbes sèches des prairies pour que de l'herbe fraîche repousse rapidement et puisse nourrir leurs animaux. S'il y a une forêt à côté de la prairie, il faut prendre des précautions pour éviter que le feu se propage à la forêt. Cette technique est de moins en moins utilisée dans la plupart de ces régions.

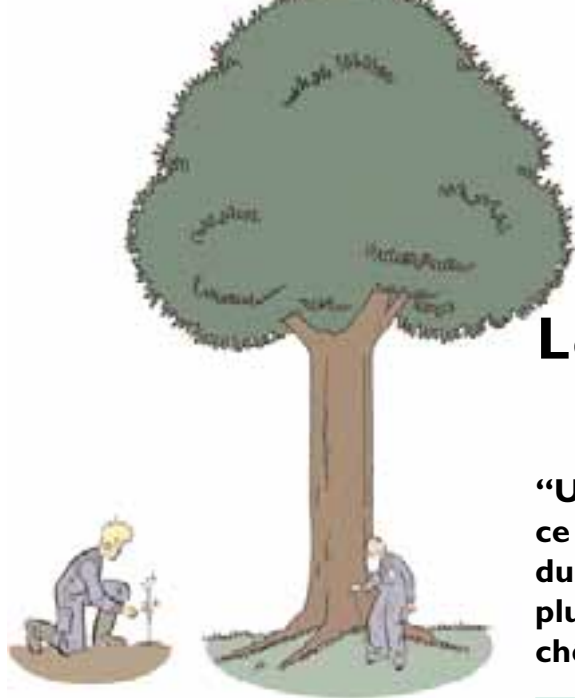
Il faut environ une centaine d'années pour reconstituer une forêt détruite par le feu.



Forêt détruite par un incendie.

Les parfums du Sud

Beaucoup de plantes des sous-bois sont des plantes aromatiques. Elles embaument ces forêts grâce à des substances naturelles qu'elles sécrètent dans leurs feuilles et leurs tiges. Pour mieux connaître ces parfums méditerranéens, il suffit de froisser une poignée de thym, de sarriette, de sauge, de romarin ou de myrte. Certaines de ces plantes, comme le thym et le romarin sont utilisées en cuisine et d'autres, comme la lavande et la myrte dans la fabrication de savons ou de parfums.



La longue histoire du chêne

“Un forestier ne voit jamais le résultat de son travail”, c’est ce qu’affirme un dicton de forestier. C’est exact dans le cas du chêne. Entre le semis et son abattage, il peut s’écouler plus de deux siècles ! Découvrez l’histoire d’une forêt de chênes en France.

Le chêne

Un chêne peut vivre naturellement 500 à 1000 ans. Les forestiers le cultivent environ 250 ans, pour vendre son bois. Il n’est pas très rentable de garder un arbre adulte plus longtemps car sa production de bois ralentit. Si on le laisse, il vieillit et sera plus sensible aux aléas climatiques (tempête...).

Le bois de chêne

Le bois de chêne est un bois de qualité. Il est vendu cher aux ébénistes et menuisiers. Ces arbres donnent de très belles planches pour fabriquer des meubles. Les troncs peuvent aussi donner de beaux placages*.

Certaines forêts de chêne sont réputées pour la qualité de leur bois en tonnellerie.



Le forestier abat un chêne adulte

La vie d’une forêt de chêne

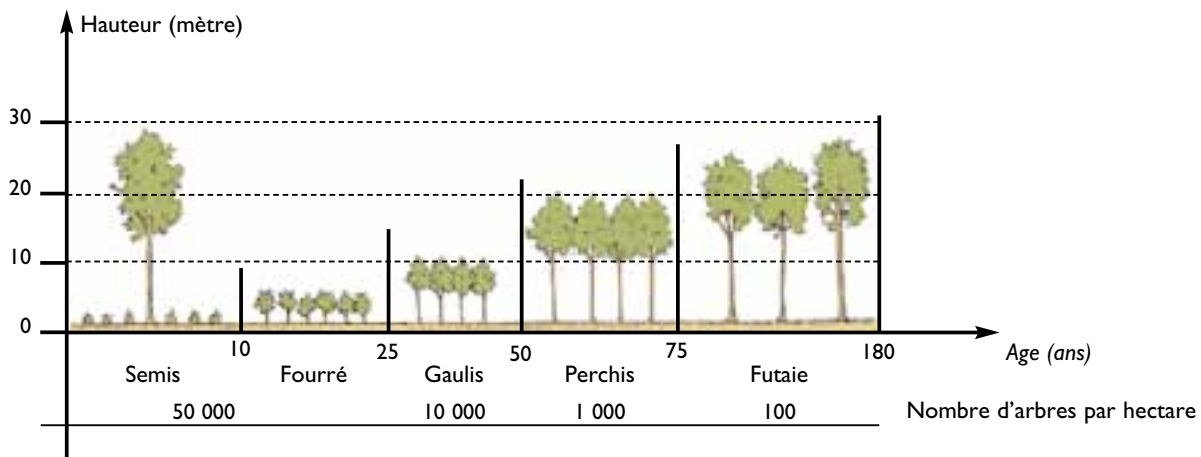
Une forêt de chêne se renouvelle le plus souvent par régénération naturelle : les chênes adultes produisent des glands qui tombent, germent et donnent naissance à une nouvelle forêt. Les arbres ont besoin de place et de lumière pour grandir et grossir. Pendant les 10 premières années, le forestier surveille les jeunes arbres et supprime, par exemple, les buissons de ronces trop envahissants.



Glands en cours de germination.



Plants de chênes.



• L'enfance de la forêt

Environ 25 ans après le semis, la forêt est constituée de jeunes chênes qui ont tous entre 3 à 4 m de hauteur. Il y a environ 10 000 plants par hectare. Le forestier reste toujours très vigilant. Il coupe les arbres malades ou tordus, mais aussi ceux qui gênent les arbres qui doivent rester pour grandir.

• De grandes perches

On patiente encore 50 ans : on laisse les arbres grandir. Il n'y en a plus que 1 000 par hectare. Ils mesurent environ 20 mètres. Il faut continuer à supprimer quelques arbres pour permettre aux plus beaux de grandir et de grossir encore. Les arbres abattus à ce stade servent en menuiserie ou font un excellent bois de chauffage.

• La forêt adulte

On continue d'abattre les arbres qui gênent les plus beaux, ceux qui donneront un bois de meilleure qualité. Les arbres coupés sont vendus en menuiserie ou pour la charpente ou encore la tonnellerie... Leurs branches font du bon bois de chauffage.

Deux siècles ont passé. Il reste environ 100 arbres de qualité par hectare. Ils mesurent environ 25 mètres. Depuis longtemps, ce sont d'autres forestiers qui s'occupent de cette forêt !

Les derniers arbres sont coupés et laissent au fur et à mesure, plus de lumière au sol. Cela facilite la germination des glands et le développement des nouveaux semis. L'histoire de cette forêt recommence.



Forêt de chênes



Le bois d'œuvre

C'est le beau bois, les plus belles parties du tronc. On utilise le bois de merisier, noyer, certains érables ou encore des bois exotiques. On le nomme bois d'œuvre pour l'opposer au bois de chauffage et au bois industriel.

Qu'est-ce que le bois d'œuvre ?

C'est un bois de qualité, utilisé pour fabriquer de beaux meubles, avec de belles couleurs. On l'utilise aussi pour construire des maisons, des tonneaux, des instruments de musique...

On peut utiliser le bois massif* ou sous forme de placage*.

La première transformation du bois s'effectue en scierie : on écorce le tronc, on le déroule (pour le placage) ou on le scie en planches (pour le bois massif), puis on le sèche.

Lorsque le bois vient d'être abattu, il est plein de sève ; il est donc humide. Des champignons peuvent s'installer facilement. On ne peut pas le vernir ni le cirer. Il faut donc le sécher. Le bois peut être séché à l'air libre, mais cette technique prend beaucoup de temps (plusieurs années). Il existe des séchoirs qui fonctionnent comme des fours et qui séchent le bois en quelques jours.



Planches de bois séchant à l'air libre.

• Le placage

Le tronc est déroulé (avec une sorte de gros taille-crayon) pour obtenir une fine couche de bois. Cette couche de bois est ensuite collée sur un meuble fait dans un bois moins beau. Une grume* déroulée permet ainsi d'obtenir une très grande surface de bois.

Les métiers qui utilisent le bois d'œuvre

• Ebéniste

L'ébéniste fabrique des meubles. Il peut utiliser différents bois qui sont produits dans les pays de l'Union européenne ou ailleurs : le *noyer*, le *merisier*, l'*orme*, l'*érable*. Il peut également utiliser des essences précieuses comme le *tek* ou le *palissandre*. Ces bois ont des fibres très fines (ce sont les vaisseaux du bois) qui se poncent bien : ils permettent d'obtenir des surfaces brillantes et très lisses. C'est ce qu'on recherche pour une armoire, une commode ou un bureau de style. L'ébéniste peut utiliser du bois massif* ou des placages*.



Les scieries sont de plus en plus automatisées afin d'assurer une plus grande sécurité du travail.

• Menuisier

Le menuisier fabrique tout le bois de l'intérieur de la maison : les portes, les fenêtres, les escaliers. C'est lui aussi qui fabrique les cercueils. Il construit également des meubles mais il utilise pour cela des bois plus communs que l'ébéniste : des bois de résineux comme le *pin* ou le *sapin*, des bois de feuillus comme le *chêne* et le *hêtre*.



L'ébéniste fabrique des meubles.

• Luthier

Le luthier fabrique des instruments de musique comme les violons, les violoncelles et les contrebasses.

La caisse de résonance est fabriquée avec de l'*épicéa* et de l'*érable*. Les autres pièces de ces instruments sont fabriquées avec des bois exotiques comme le *palissandre* et l'*ébène*. L'archet est en bois de *Pernambouc* du Brésil.

Un violon est composé de plus de 60 pièces. Pour fabriquer un piano, il faut du sapin, du hêtre, du tilleul et un beau bois de placage* pour l'extérieur. Un piano, c'est 2 m³ de bois !

• Tonnelier

Un tonneau est un récipient rond fabriqué avec du bois qui provient d'un tronc droit. De plus, on utilise pour cela un bois dur, celui du *chêne*, et le tonneau doit être étanche ! Fabriquer un tonneau, c'est un travail d'artiste. Il sert à stocker le vin. On utilise le bois du chêne car il apporte ses arômes et ses tanins* au liquide qu'il contient.



Tonneaux en bois de chêne.

• Le bois de construction

C'est le bois qui sert à construire une maison : la charpente supporte la toiture, le coffrage est utilisé pour couler le béton. Le coffrage des murs et plafonds sont également réalisés en bois. Ces morceaux de bois restent bruts, on ne les rabote pas. Ce sont des troncs et des grosses branches qui sont simplement sciés.



La fabrication d'un violon demande beaucoup de minutie.



Les maisons des pays nordiques sont très souvent construites en bois. Le bois isole du froid et du bruit. Faut-il croire le proverbe nordique qui dit : "Si tu es malade, va voir un médecin, s'il ne peut rien pour toi, habite une maison en bois" ?



Le bois de chauffage et le bois pour l'industrie

Depuis longtemps, le bois est utilisé pour chauffer les maisons et servir de source d'énergie. Au cours des siècles, il a peu à peu été remplacé par le charbon, le pétrole et l'électricité.

Le bois de chauffage

Le bois de *charme* est celui qui fournit le plus de chaleur quand il brûle. Le *hêtre* vient en deuxième position.

Le *chêne* est un bon bois de chauffage surtout pour la qualité de sa braise : elle dure très longtemps.

Dans certaines régions, on se chauffe avec du bois de résineux. La résine permet au bois de chauffer très rapidement mais pas très longtemps.

On dit que 7 stères* de feuillus ou 10 stères de résineux chauffent autant que 1 000 litres de fioul.



L'industrie du papier

Papiers et cartons sont fabriqués avec du bois. Des machines spécialisées rapent le bois en petits copeaux qui sont mis dans un liquide porté à 160°C : on obtient alors une pâte.

On ajoute à cette pâte des produits. Selon le produit ajouté, on obtient des papiers de qualité différente : papier journal, papier hygiénique, billets de banque, papier photocopie, mouchoirs et serviettes en papier, couches pour bébé...



Le bois est râpé en copeaux.



Les copeaux mis dans un liquide donnent la pâte à papier.



Le papier se présente sous forme de gros rouleaux.

Nous sommes gourmands en papier !

Publicité, journaux, imprimantes, livres, revues, photocopies..., nous consommons beaucoup de papier : 170 kg par Européen et par an ! Aux Etats-Unis, c'est 335 kg de papier qu'il faut par habitant pour une année. Nous importons du bois car nos forêts ne suffisent pas à couvrir nos besoins. La plantation d'arbres à croissance rapide et le recyclage du papier contribuent à couvrir nos besoins.