

# Arbre, qui es-tu ?

Un arbre est un végétal de grande taille possédant une tige unique, le tronc, qui se ramifie en branches maîtresses au-delà d'une certaine hauteur. C'est une plante ligneuse : elle fabrique du bois.

## Un arbre est constitué

### de deux parties aériennes :

**Le tronc** cylindrique, droit ou tortueux.

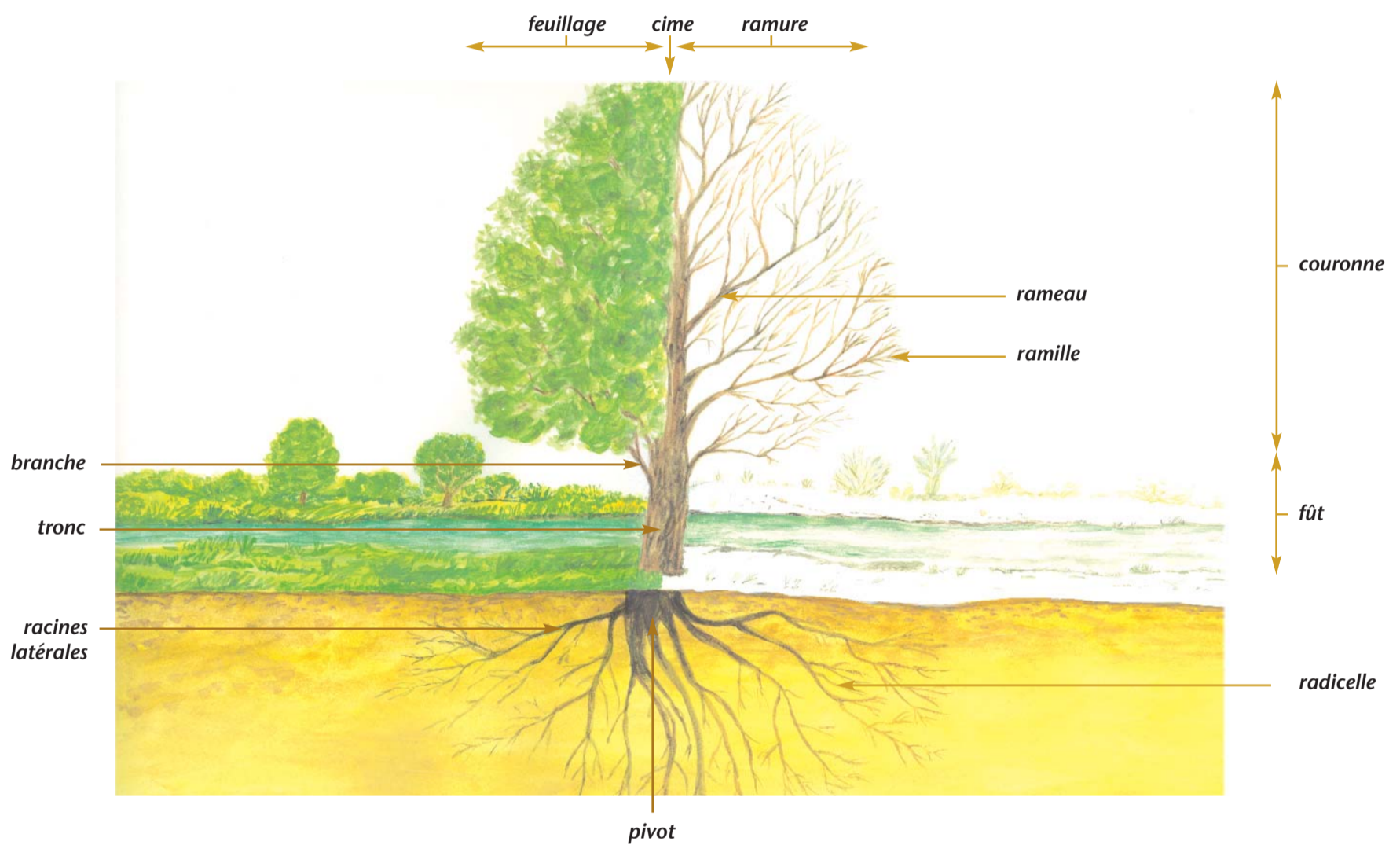
**La cime** (ou houppier) conique, ovale ou sphérique. Elle est formée par les branchages et le feuillage.

### d'une partie souterraine :

**Les racines.**

Elles occupent un volume important dans le sol.

Les plus profondes au monde atteignent 120 m ! Elles sont autant ramifiées que les branches et permettent de fixer l'arbre dans le sol et de tirer de la terre l'eau et les sels minéraux.



## Les arbres se répartissent en deux groupes :

### Les conifères



Les conifères sont apparus sur terre bien avant les feuillus, il y a environ 150 millions d'années. Certains ont des feuilles en aiguilles comme le pin, d'autres en écailles, comme le cyprès. La plupart garde leur feuillage en hiver.

On les appelle également les résineux, car nombre d'entre eux fabriquent de la résine, collante et odorante. Leur fruit est un cône ou pomme de pin.

### Les feuillus

Ces arbres ont des feuilles larges et plates, généralement caduques : elles tombent en automne et repoussent au printemps suivant.



## À SAVOIR

Parmi les végétaux ligneux, on distingue :

**L'arbrisseau** : moins de 7 mètres, arbuste ramifié dès la base

**L'arbuste** : moins de 7 mètres, un seul tronc

**L'arbre** : plus de 7 mètres à l'âge adulte





# L'arbre, être vivant

*L'arbre est constitué d'organes distincts aux fonctions diverses. Les racines et les feuilles sont les organes de nutrition ; les fleurs et les fruits, les organes de reproduction. Le tronc et les branches composent le corps de l'arbre.*

## L'arbre vit



### Il respire

Par photosynthèse, il absorbe du dioxyde de carbone et rejette de l'oxygène.

- 1 hectare de forêt produit 15 tonnes d'oxygène par an.

### Il transpire

Une partie de l'eau qui arrive aux feuilles va être perdue par transpiration. Plus il fait chaud, plus l'arbre transpire, ce qui explique l'humidité et la fraîcheur des forêts en été.

- Un hectare de forêt évapore entre 20 000 et 50 000 litres d'eau par jour.

### Il grandit

Il fabrique de la sève sucrée. Au début de sa vie, l'arbre grandit surtout en hauteur. Ensuite, son tronc et ses branches grossissent.



- Un rameau de peuplier s'allonge de 80 cm par an. Le diamètre du tronc d'un chêne s'accroît de 3 mm par an.

### Il se reproduit

Il fabrique des graines.

- Un pin sylvestre produit par exemple 40 000 graines chaque année.



### Il peut tomber malade

Il existe beaucoup de maladies chez l'arbre.

Les maladies naturelles sont généralement provoquées par des parasites qui se collent à l'arbre et qui se nourrissent de sa substance vitale : la sève.

Quant aux maladies d'origine « humaine », elles sont souvent dues à la pollution.



- Les galles sont des sortes de « boutons » que l'arbre fabrique pour se défendre contre un parasite. En petites quantités, elles ne font pas de dégâts importants.



### Il se nourrit

Il absorbe l'eau et des matières minérales par les minuscules poils absorbants de ses racines. C'est la sève brute, qui monte ensuite dans le tronc et les branches à travers les vaisseaux du bois, jusqu'aux feuilles.

### à savoir

On détermine l'âge d'un arbre en comptant les cernes. Chaque année, un nouvel anneau de bois s'ajoute en dessous de l'écorce à ceux des années précédentes.





# L'arbre mort

*L'arbre peut également mourir, même s'il a une très longue vie ! L'arbre meurt de « vieillesse » ou il dépérit à cause d'une tempête ou d'une maladie. L'arbre qui meurt perd de sa vigueur, il ne produit plus de feuille, ni de fruit, ni de fleur.*

## Pourquoi l'arbre meurt-il ?

- Fragilisé au niveau d'une blessure ou mal ancré dans un sol superficiel, l'arbre peut être **victime du vent**.  
*L'arbre déraciné est appelé « chablis ». S'il est cassé à mi-hauteur, la partie restant debout est la « chandelle » ; plus loin, se trouve la partie tombée à terre : le « volis ».*
- D'autres **causes naturelles**, la foudre, les avalanches, la sécheresse, peuvent entraîner la mort de l'arbre.
- Dans un **peuplement trop serré**, une élimination s'effectue naturellement. Les plus faibles périssent par manque de lumière.



Lorsque le tronc est trop affaibli, il tombe au sol. Ensuite, plusieurs organismes microscopiques (champignons, bactéries, insectes...) s'installent dans le tronc et « décomposent » l'arbre, qui sera finalement incorporé à l'humus.

Le bois du bouleau se dégrade rapidement, celui du chêne mettra plusieurs dizaines d'années pour disparaître.

## à savoir

*En dépérissant, l'arbre se dessèche et devient un habitat pour toutes sortes d'animaux comme les oiseaux ou le blaireau.*





# L'arbre au fil des saisons

L'arbre s'adapte aux conditions climatiques et son cycle de vie suit les saisons.



## Printemps

Au printemps, saison où l'arbre grandit et grossit le plus, les premières fleurs profitent du débourrage plus tardif des arbres pour fleurir et fructifier. Le chant des oiseaux ou le martelage des pics annoncent la période nuptiale et les nidifications.

## Été

En été, il fait chaud, les jours sont longs... Les arbres profitent de ces conditions pour préparer l'hiver suivant. Ils fabriquent des réserves qui s'accumulent dans les branches, le tronc et les racines. Les bourgeons commencent à apparaître.



## Automne

En automne, les jours raccourcissent, il fait plus froid. Les feuilles ont fini leur travail, la chlorophylle qu'elles contiennent est détruite, elles changent de couleur, meurent et se détachent de l'arbre au premier coup de vent ou de gel.

## Hiver

En hiver, quand les arbres commencent leur vie ralentie, tout est préparé pour l'explosion du printemps.



### à savoir

*Les arbres perdent leurs feuilles afin de ne pas être obligés de pomper de l'eau dans le sol, celle-ci risquant d'être gelée et indisponible.*

*Les conifères, même s'ils ne perdent pas leurs aiguilles, préparent malgré tout des bourgeons et des réserves.*





*Le climat et les sols ont une influence directe sur la végétation, définissant en particulier le type de bois et forêt d'une région.*

## Bois humides, la forêt les pieds dans l'eau

*Dans les fonds de vallée, sur alluvions ou sur tourbe, les marais, roselières et prairies humides qui ne sont pas maintenus ouverts laissent place à la forêt alluviale peuplée d'aulnes, de saules et de frênes.*

A la fois zones humides et milieux forestiers, ces bois abritent de nombreuses espèces remarquables et jouent un rôle important dans l'épuration des eaux de surface et la régulation des crues.

Ce type de boisement sur sol instable, souvent quasi-impénétrable, a presque totalement disparu du Vexin et est aujourd'hui souvent remplacé par des cultures de peupliers, jugées plus productives. On ne le trouve plus, que ponctuellement, dans la vallée de l'Epte.

- *La flore herbacée est riche et la végétation exubérante donne bien souvent au Bois humide des allures de forêt tropicale.*

Marais du Rabuais



*La Balsamine des bois, espèce protégée régionale, appelée aussi Impatiente « ne me touchez pas » à cause de ses fruits qui éclatent quand on les effleure. La vallée de l'Epte est son principal secteur francilien.*



*En lisière de ces boisements on trouve une autre espèce protégée, la Cardamine impatiente qui doit son nom à ses fruits en siliques « explosifs ».*

- *Nombre d'espèces animales s'y rencontrent. Le chant du Lorient d'Europe y résonne en mai et juin.*



Lorient d'Europe

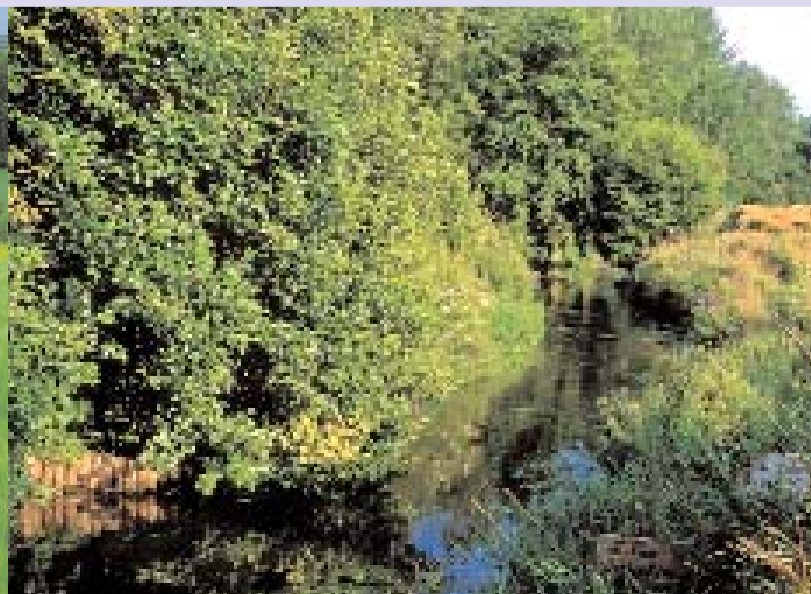
Rousserolle verderole



Vallée de l'Epte



Vallée de la Viosne







*Le climat et les sols ont une influence directe sur la végétation, définissant en particulier le type de bois et forêt d'une région.*

## Bois calcicoles, sous la forêt, les fleurs

*Lorsqu'ils ne sont pas en prairies ou en culture, les versants des vallées et les bords du plateau du Vexin français sont boisés. Ce sont souvent les versants les plus pentus, n'ayant pas permis d'utilisation agro-pastorale.*

*Ces boisements de pentes, qui s'établissent sur la craie ou le calcaire des versants de vallées, sont dominés par le Frêne, mélangé avec l'Erable, le Tilleul, le Chêne et le Charme.*



*Orchis Frelon*

On parle ainsi de « Chênaie-Frênaie » et de « Chênaie-Charmaie ». Le Hêtre est peu présent, probablement en raison des conditions climatiques trop peu humides. En effet, cet arbre domine dans les boisements calcicoles de certaines régions plus arrosées. Ces formations boisées sont souvent très enchevêtrées, quasi-impénétrables en raison de la pente et des fûts tombés. Leur intérêt écologique réside plus en lisière qu'à l'intérieur même du boisement.



*Frêne*

Au mois d'Avril, en début de saison, la plupart des herbacés de ces boisements se dépêchent de fleurir profitant de la lumière avant la sortie des feuilles des arbres. Les sous-bois sont alors très colorés, en blanc, bleu et jaune avec les Jacinthes des bois, Anémones des bois, Primevères ou orchidées.

Même au cœur de l'été, la fraîcheur se maintient dans les bois calcicoles établis sur des pentes fortes exposées au nord ou au fond de ravins encaissés.

Ces conditions particulières sont favorables notamment aux fougères comme la Scolopendre.

A l'opposé, les bois exposés au sud supportent une chaleur et une sécheresse importantes en été, qui favorisent le Chêne pubescent ou Chêne Blanc, ainsi que des plantes méridionales.

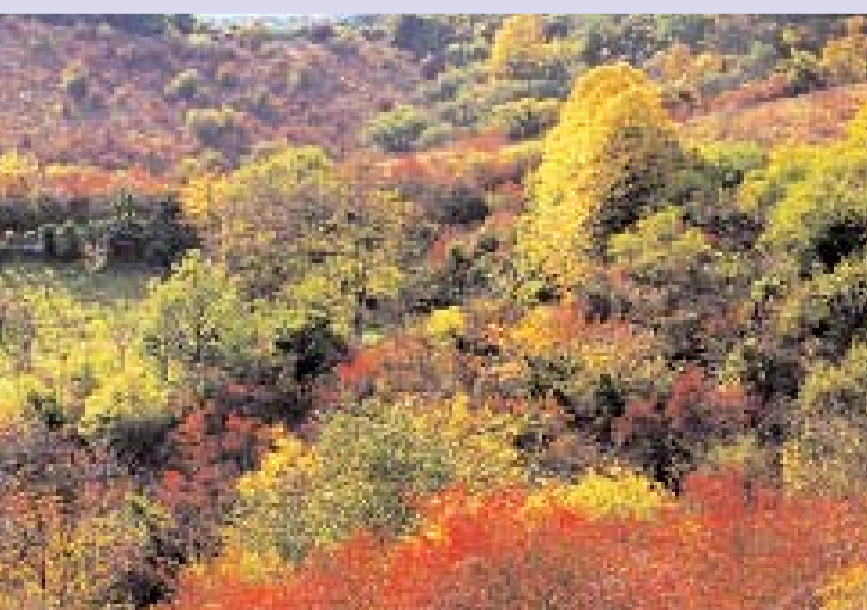


*Jacinthes*



*Blaireau*

*Les Coteaux de la Seine en automne*



*Souvent peu exploités sur le plan forestier en raison de leur inaccessibilité et de la non productivité des essences qui y poussent, ces milieux ont le mérite de servir de refuge à la faune, oiseaux ou petits mammifères comme le Blaireau qui creuse des terriers monumentaux à entrées multiples.*





*Le climat et les sols ont une influence directe sur la végétation, définissant en particulier le type de bois et forêt d'une région.*

## Buttes stampiennes, là-haut sur la « montagne »

*Les sols des buttes sont acides, ce qui les différencie des autres sols vexinois majoritairement calcaires. Ils sont très secs au niveau des sables et les zones humides se concentrent au niveau des argiles. Le Chêne sessile, le Hêtre, les Bouleaux et le Châtaignier sont les arbres dominants sur les sables.*

A près de 200m, l'air des buttes est plus frais et plus humide, ce qui permet à la flore de s'enrichir de plantes que l'on a plutôt l'habitude d'associer aux régions de montagne, comme la Myrtille, espèce rare en Ile-de-France, abondante sur les buttes vexinoises.

Cette atmosphère est aussi très favorable aux fougères.

Au printemps, il est possible d'entendre le puissant tambourinage du Pic noir résonner dans les grands hêtres.



Pic noir



Myrtilles sauvages



Osmonde Royale

Dans les tourbières, le Bouleau pubescent et l'Aulne sont les seuls arbres à pousser dans ces milieux asphyxiants. Le sol est souvent recouvert d'un épais tapis de mousses, les Sphaignes.

C'est ici que vivent l'Osmonde Royale, la Laïche lisse ou encore l'Orchis maculé.



Châtaignier



Chêne

Buttes de Rosne



*La principale cause de régression de la biodiversité sur les buttes est l'extension des boisements qui se développent aux dépens des milieux herbacés, landes ou tourbières et conduisent à la disparition des espèces remarquables de ces milieux. Les plantations de résineux, qui limitent la pénétration de la lumière en sous-bois et qui s'accompagnent d'un drainage des zones humides ont un impact encore plus négatif.*



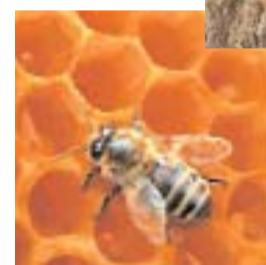
# A chaque étage, son locataire...

Les arbres sont des protecteurs de la faune et de la flore. Ils abritent tout un écosystème composé notamment de bactéries vivant dans les racines, d'organismes décomposant les feuilles, de nombreux insectes s'en nourrissant, d'oiseaux nichant dans les anfractuosités, de petits rongeurs consommant les fruits...

## Quelques insectes



Dans l'arbre, les insectes trouvent un espace vital : ils bâtissent leurs nids sur les feuilles ou sur le tronc ; parfois, ils occupent les cavités abandonnées par les autres animaux...



Fourmis, gendarmes, phalènes à losange (papillon qui se confond avec l'arbre), abeilles, scarabées rhinocéros, chenilles...

## Lombrics, reptiles, gastéropodes et amphibiens



Crapaud, limace, lombric, salamandre...

Au pied de l'arbre vit une foule de petits animaux qui n'appartiennent pas au monde des insectes. Ils se nourrissent de jeunes feuilles, de champignons et surtout de matière organique en décomposition.

## Quelques oiseaux



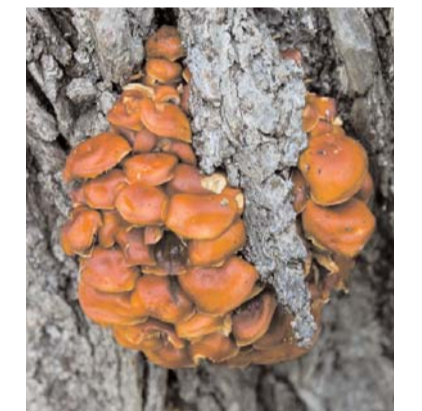
Les arbres abritent un grand nombre d'oiseaux. Beaucoup bâtissent leur nid dans les branches ou utilisent le tronc de l'arbre pour y déposer leurs œufs. Les rapaces, diurnes ou nocturnes, viennent y chasser les petits animaux.

Geai des chênes, buse variable, mésange charbonnière, sittelle torchepot, pic épeiche, pic noir avec oisillons

## Mousses, lichens, lianes, champignons... et autres parasites



Certains organismes, comme les mousses, les lichens et les champignons, vivent sur l'arbre. Ce sont des parasites qui lui volent des substances vitales. L'arbre souffre parfois de leur présence, mais il arrive aussi qu'il vive en bonne entente avec eux.

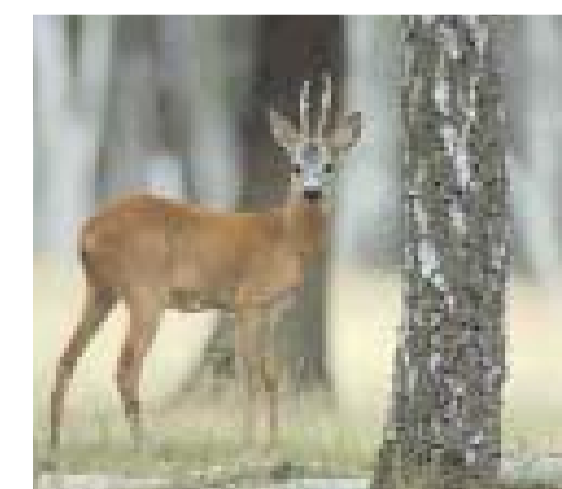


Gui, champignons, lierre, mousse...

## Quelques mammifères



Ecureuil roux, chevreuil, blaireau, sanglier...



De nombreux mammifères vivent autour de l'arbre. Certains creusent des galeries sous ses racines, d'autres construisent leurs nids dans les branches ou dans le tronc. Certains sont actifs pendant la journée, d'autres attendent la nuit pour sortir.



# L'arbre dans le paysage

*Isolés ou regroupés, forêts, bosquets, haies, vergers ou arbres occupent une surface plus ou moins grande et ponctuent le paysage.*

## Les arbres isolés

Auprès des fermes ou en plein champ, la silhouette de l'arbre isolé se détache sur le ciel. C'est souvent la seule relique d'un bosquet, d'un verger, d'une haie...



## Les plantations d'alignement

Allées, bords de route ou de cours d'eau, les alignements d'arbres rythment le paysage.



## Les vergers

Sur les coteaux, les terrasses ou en plaine, les vergers s'inscrivent dans le paysage. Au printemps, c'est un déferlement de fleurs ; à la fin de l'été, les fruits animent le verger de leurs couleurs variées.



## Les haies

Dans de nombreuses régions, le paysage est sillonné de haies. Trop souvent détruites lors des remembrements car entravant la mécanisation de l'agriculture, les haies sont aujourd'hui reconnues pour leur utilité et sont même replantées.

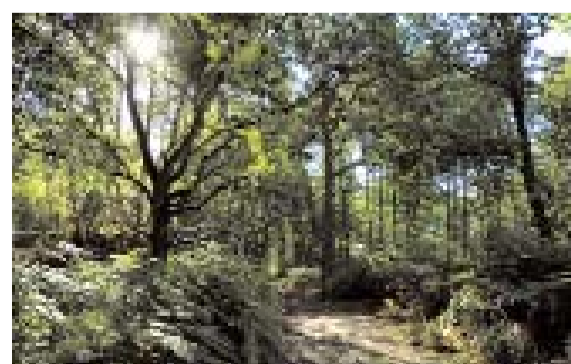


## Les jardins et les parcs



## Les bois et forêts

Les bois et forêts sont le résultat d'une longue évolution, à la fois naturelle et profondément marquée par les hommes.







## Les ceintures vertes du territoire

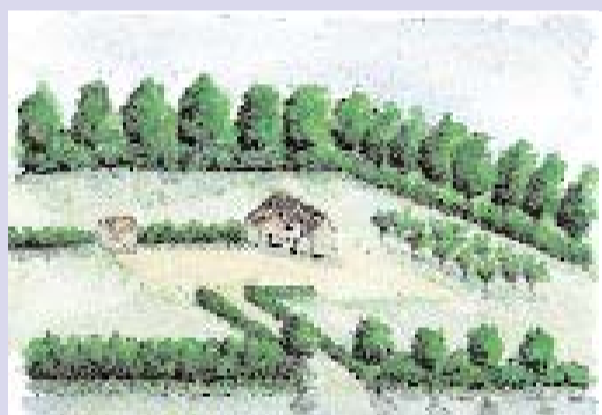
*Le paysage reflète les relations de l'homme avec la nature qui l'environne. Tous les éléments dits « boisés » s'assemblent et s'imbriquent avec d'autres éléments de l'environnement : bandes enherbées, cultures, bâti, talus, routes... pour former le paysage.*

Le territoire du Vexin français est principalement agricole en raison de la fertilité des terres cultivables du plateau, cependant, on retrouve souvent en périphérie des villages des zones dites de transition entre le bâti et les terres cultivées. Composées de jardins, potagers, friches, chemins, pâtures ou encore de vergers, ces ceintures vertes sont plus ou moins étendues et diversifiées. Elles sont très intéressantes d'un point de vue écologique, paysager et socio-culturel. Les besoins en terme de constructions ainsi que l'abandon de certaines pratiques rurales ont entraîné une diminution de l'emprise de ces ceintures vertes, entraînant le déclin de nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

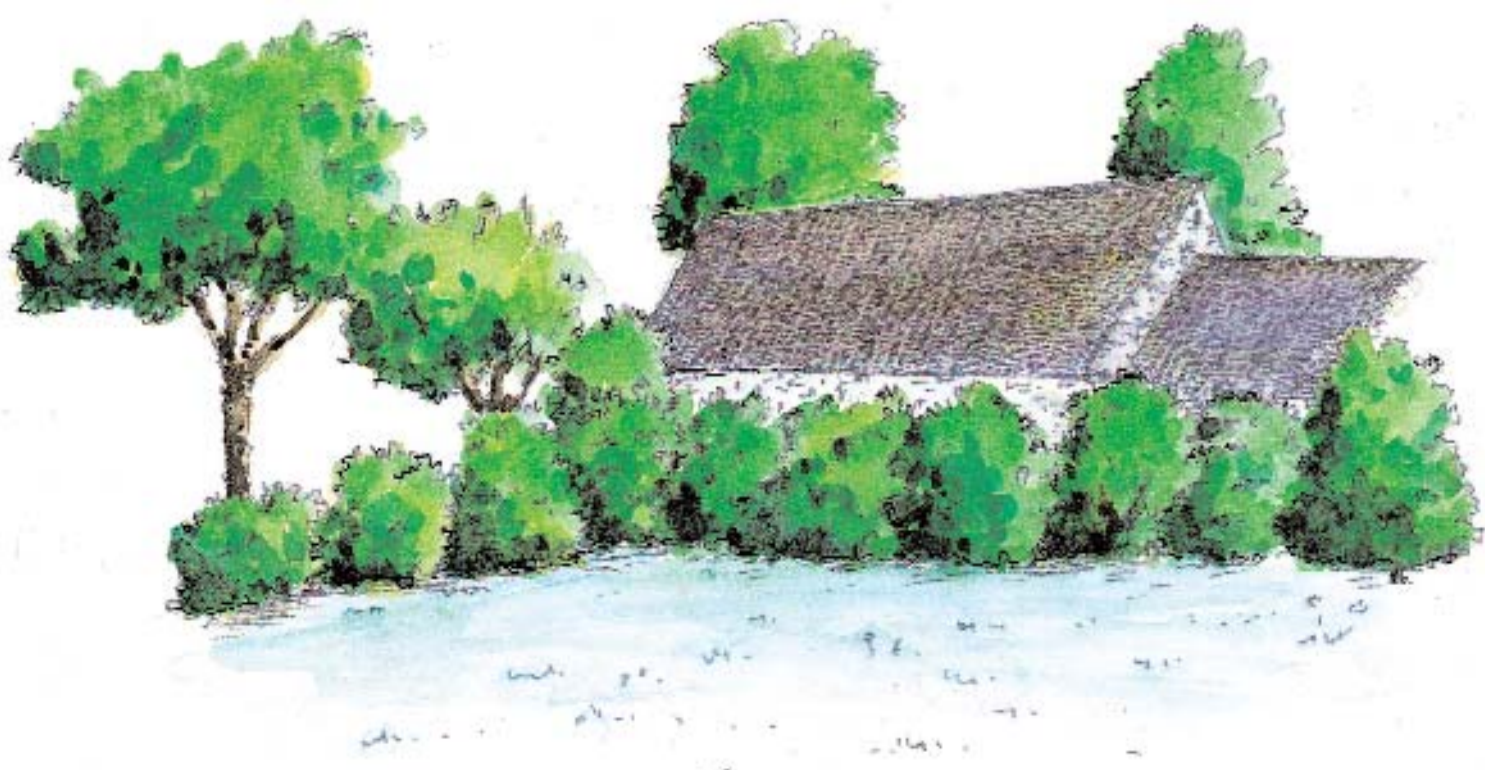


Chouette chevêche

*Les éléments « boisés » sont des milieux favorables aux mouvements et migrations de nombreux animaux et plantes. Les haies et les vergers sont des écosystèmes à part entière, connexions et zones refuges pour certaines espèces, d'où l'intérêt qui leur est porté par les collectivités ou associations.*



*L'étude des éléments du paysage, appelée **écologie du paysage**, est utilisée pour évaluer la qualité écologique d'un environnement mais aussi pour réaliser des aménagements et mener des actions favorables à la conservation et la création de connexions biologiques.*







## La haie champêtre ou bocagère

*Une haie champêtre ou bocagère se compose d'associations végétales de plusieurs espèces bien adaptées au sol et au climat, qui s'accordent avec le paysage dans lequel elles s'insèrent.*

### Ses rôles

Utilisées depuis longtemps comme clôture par les agriculteurs, les haies jouent le rôle de brise-vent et de réserve de bois de chauffage et de bois d'œuvre. Mais les haies ont également d'autres intérêts par rapport :

#### ■ Au vent

La haie bocagère, en fonction de sa hauteur, permet de réguler le vent. Elle protège ainsi les cultures et les bâtiments, contribuant à une économie de chauffage et à de meilleurs rendements. Elle permet également de limiter les dégâts en cas de tempête.

#### ■ A la biodiversité

La diversité des essences que l'on peut trouver dans une haie, leur structure en plusieurs strates et les plantes qui poussent à leur pied, favorisent la présence de nombreux insectes, oiseaux, petits mammifères et reptiles qui trouvent dans la haie un lieu de refuge et une réserve de nourriture.

#### ■ A l'eau et aux sols

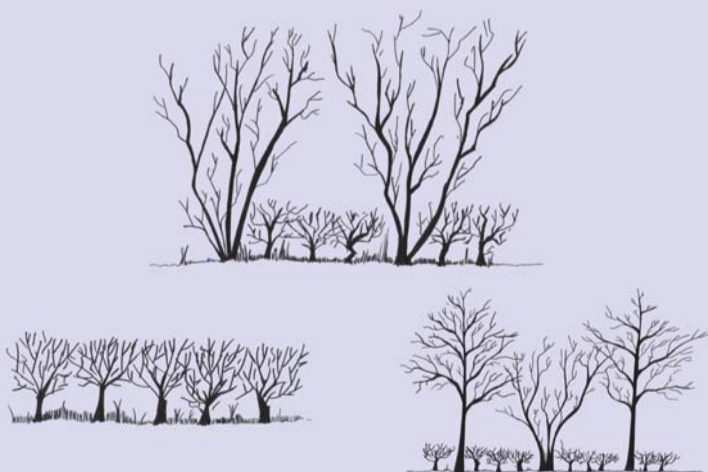
Les haies ont une action directe sur la qualité des eaux et la protection des sols. En effet, elles régulent le régime des eaux en ralentissant leur vitesse de circulation à la surface et en favorisant leur infiltration dans le sol. Ainsi, le ruissellement est diminué, ce qui permet de limiter l'érosion.

#### ■ Aux paysages

Les haies par leurs formes et leurs couleurs variées, contribuent à la qualité des paysages. Elles soulignent le tracé des chemins, accompagnent les cours d'eau, mettent en valeur les hameaux et dessinent le relief. Elles permettent également d'intégrer dans le paysage les nouvelles constructions, maisons ou bâtiments agricoles.

### Les différents types de haies

*Les haies sont de hauteurs (haie basse, haie vive et haie brise-vent), de compositions et de formes variées. Avant d'entreprendre une plantation, il est donc nécessaire de réfléchir aux effets recherchés (écologie, brise-vent, érosion, production, clôture...).*

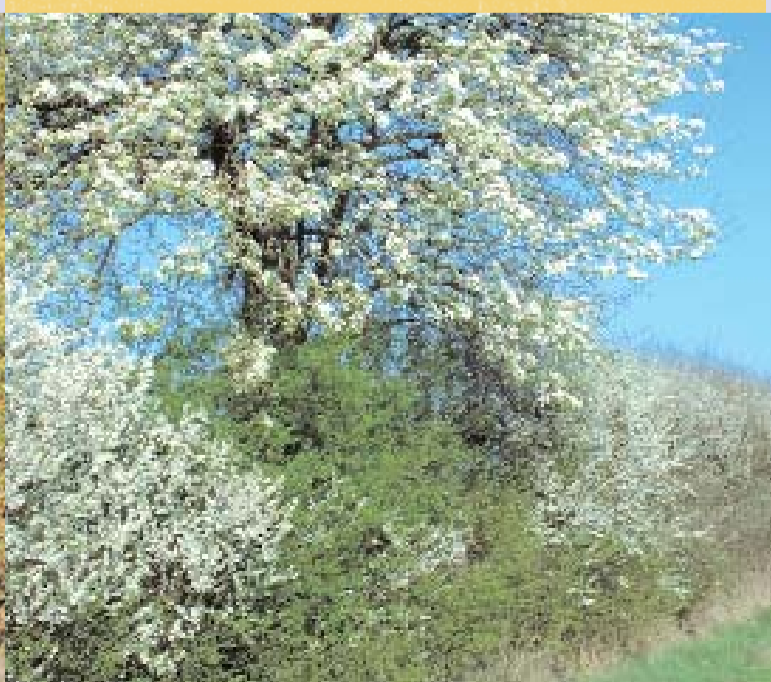


#### Enjeux :

- Ecologiques
- Paysagers
- Economiques  
(par leur utilisation comme ressource de bois de chauffage, de bois d'œuvre, de fruits et de baies)

#### Actions :

- Créer des haies avec des espèces locales et restaurer les anciennes
- Compléter par repiquage les haies discontinues
- Veiller à planter des jeunes plants produits localement.







## L'arbre fruitier dans le verger traditionnel

***Un verger traditionnel est composé d'arbres à hautes-tiges. Cette forme de culture permet d'exploiter la surface sous les arbres en prairie et offre de l'ombrage pour le bétail.***

Le verger traditionnel n'est plus adapté aux exigences du marché, la hauteur des arbres rendant difficile les opérations telles que la cueillette des fruits, les traitements et les tailles. Les formes dites « basses » (palmettes, fuseaux, cordons...) ont pris le relais mais elles sont moins intéressantes d'un point de vue écologique.



### Intérêts

#### ■ Le paysage

Le verger hautes-tiges est un élément du patrimoine rural traditionnel. Ceinturant jadis les villages, les vergers font partie intégrante du paysage vexinois. Leurs formes variées et leurs couleurs sont des atouts considérables dans l'esthétisme de nos villages.



Huppe

#### ■ Les ressources génétiques

L'Homme a su domestiquer au fil du temps des espèces fruitières sauvages. Plusieurs milliers de variétés fruitières existent aujourd'hui grâce aux pratiques ancestrales de conservation comme le greffage. Les variétés les plus traditionnelles tendent à disparaître car l'Homme les a remplacées par des variétés à plus haut rendement. Pourtant, plusieurs de ces variétés dites « paysannes » ont l'avantage de présenter une adaptation pédo-climatique (sol + climat), et donc une meilleure résistance aux maladies et aux ravageurs.

#### ■ Un habitat précieux pour une faune exigeante

Peu traités, les arbres à hautes-tiges et les prairies des vergers abritent de gros insectes qui font le régal de la huppe ou de la Chouette chevêche et des fourmis dont se nourrit le Torcol. Les effectifs de ces 3 espèces ont fortement diminué dès le moment où les vergers ont été arrachés au profit des basses-tiges et où l'agriculture a eu massivement recours aux insecticides et aux engrais.

### Utilisations

Multiples sont les techniques et les manières utilisées pour consommer les fruits directement ou indirectement par la transformation (jus, alcool, tartes, gâteaux, sirops ou compotes...) L'arbre fruitier est également apprécié pour la qualité du bois comme bois de chauffage ou comme bois d'œuvre.



M. PENFENTY

### Menaces

Aujourd'hui, une grande partie des fruitiers n'est plus entretenue et tend à disparaître. Ils sont menacés par :

- le non-remplacement des vieux arbres ;
- la diminution de l'élevage et l'intensification des méthodes culturales ;
- l'extension des zones constructibles ;
- la fin de droit des bouilleurs de crû.

### Enjeux/Actions

#### Enjeux

- Ecologiques, génétiques, paysagers, socio-culturels, auto-consommation

#### Actions

- Restaurer, réhabiliter et renouveler les vergers vieillissants
- Créer des vergers et planter des arbres fruitiers en alignement
- Faucher ou faire pâturer son verger pendant les bonnes périodes (avant le 15 avril et après le 15 septembre)
- Conserver les vieilles variétés en les greffant
- Cueillir et consommer les fruits, varier les utilisations par la transformation (jus, compotes, conserves...)





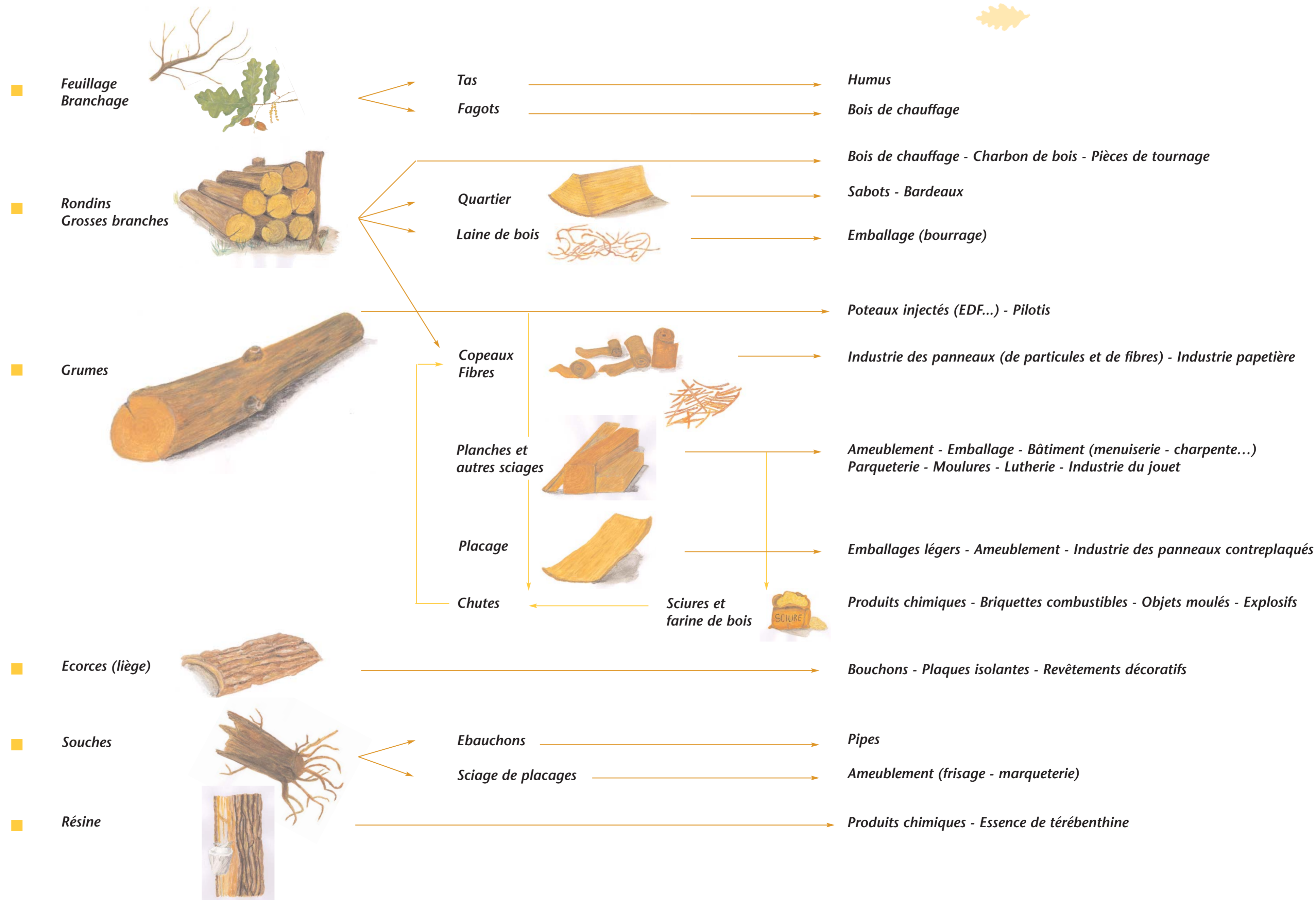
# De l'arbre aux produits finis

Partout dans notre vie quotidienne, le bois est présent. Cette matière première indispensable à l'homme a des qualités remarquables : elle est écologique, renouvelable, recyclable et réduit l'effet de serre.

## Dans l'arbre, tout est utilisable !



La filière bois comprend les activités de l'exploitation forestière, des scieries, de l'industrie papetière, du travail du bois (imprégnation du bois, panneaux, charpentes et menuiseries, emballages, articles en bois) et de l'ameublement en bois. Ces activités sont présentes sur l'ensemble du territoire français.





# La gestion des arbres et des forêts

*Les forêts laissées à elles-mêmes répondent désormais rarement aux besoins de la société. Le rôle des sylvicultures est de faire évoluer les forêts à long terme, en mettant à profit les facteurs écologiques et les potentialités naturelles, afin d'optimiser durablement les produits et les services que l'homme peut en attendre.*

- Les forestiers ont développé des techniques pour adapter les forêts à leurs attentes et "conduire" les arbres jusqu'à leur stade de maturité.
- Le forestier plante, éclaircit et élimine les parasites animaux et végétaux. Rapidement menacés par les ronces et les plantes herbacées, les jeunes semis ne peuvent survivre sans son intervention.
- La plantation de jeunes arbres élevés en pépinière est utilisée pour introduire une nouvelle essence. Elle est également pratiquée dans les parcelles à régénérer où les semis naturels sont insuffisants. Pour faciliter l'entretien de cette plantation, les plants sont disposés en ligne.



## Le bûcheronnage

De nos jours, les chantiers forestiers sont mécanisés.

Le bûcheron abat les arbres qui sont ensuite ébranchés. De l'abattage dépend la suite de l'exploitation : il ne faut pas que l'arbre se fende en tombant, qu'il reste accroché ou qu'il endommage un autre arbre destiné à rester sur pied. Une fois abattu, l'arbre est ébranché. Cette opération consiste à couper les branches pour façonner la grume en forme de cylindre. Les grosses branches sont débitées en rondins de même longueur, puis empilées.

Le **transport des bois** du lieu d'abattage au bord de la route est appelé « débardage » ou « vidange ». Il est assuré par de puissants tracteurs forestiers qui traînent les grumes. Le grumier, camion spécialement équipé, n'a plus qu'à les charger à l'aide de sa grue et à les acheminer vers la scierie.



## La taille et l'élagage

L'élagage consiste à couper certaines branches d'un arbre pour en diriger la croissance ou éliminer des branches superflues ou malades.

La taille douce permet de respecter l'équilibre de l'arbre, son esthétique et son développement.



à savoir

### La plantation

*Un arbre se plante à la fin de l'automne, mais également tout l'hiver.*

*« A la Sainte Catherine, tout arbre prend racine »  
(le 25 novembre)*





# Qu'est ce que le bois ?

*Le bois est la matière principale qui constitue les racines, le tronc et les branches des arbres. Très original du point de vue de sa composition chimique et de ses qualités physiques, ce matériau naturel est utilisé partout grâce à ses nombreuses qualités.*

## Composition chimique

- La composition respective des différents éléments du bois est quasi constante :
  - 50% de carbone,
  - 42% d'oxygène,
  - 6% d'hydrogène,
  - 1% d'azote,
  - et 1% d'éléments divers.
- Le bois est un matériau dit composite, c'est à dire constitué d'éléments différents. Il est formé en particulier de deux molécules géantes : la cellulose et la lignine. Les tanins et les résines, constituants importants du bois, sont des molécules naturelles de défense.

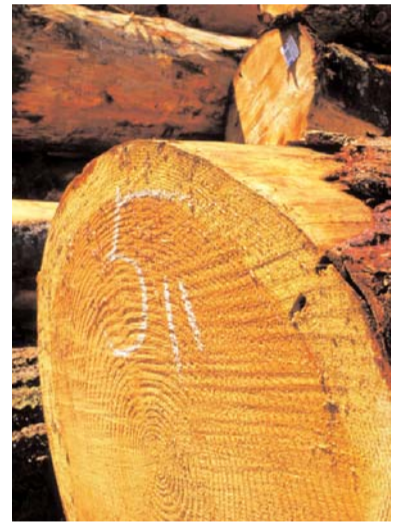
Ainsi, le châtaignier et le chêne, riches en tanins, sont des essences résistantes vis-à-vis des champignons et des insectes.

## Caractéristiques physiques

- Le bois est pourvu de capacités physiques étonnantes : il est très apprécié pour d'innombrables usages. On différencie les bois selon la teinte, la densité, la dureté, la souplesse, la résistance aux insectes et champignons, voire la qualité acoustique.

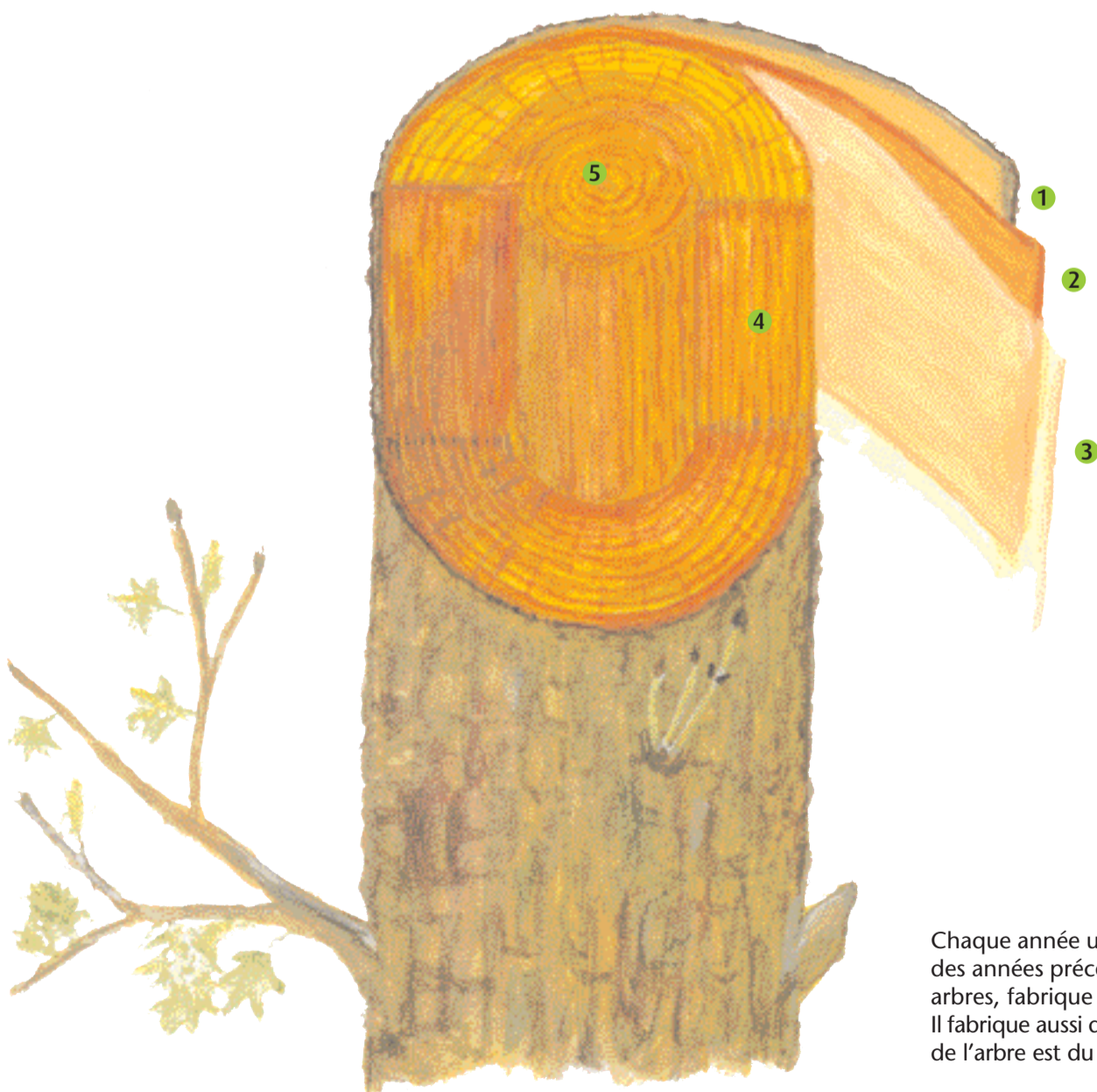
En cas d'incendie, une charpente en chêne résiste plus longtemps que des poutrelles en acier.

La souplesse du saule permet la fabrication des paniers d'osier. La résistance du châtaignier aux attaques des insectes et des champignons permet son utilisation pour les charpentes.



## À SAVOIR

*Le bois est renouvelable, recyclable, valorisable thermiquement et esthétique. Il contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre lorsqu'il est utilisé comme bois-énergie ou bois de construction.*



1. écorce
2. liber
3. cambium
4. bois vivant  
(lignes claires : bois de printemps, lignes foncées : bois d'automne).  
L'ensemble de ces parties constitue l'aubier.
5. coeur

Chaque année un nouvel anneau de bois, cerne, s'ajoute en dessous de l'écorce à ceux des années précédentes. Le cambium, tissu de cellules spéciales n'existant que chez les arbres, fabrique du nouveau bois pendant toute la vie de l'arbre. Il fabrique aussi du côté de l'écorce, le liber servant à transporter la sève élaborée. Le cœur de l'arbre est du bois mort, servant seulement de charpente pour l'aubier vivant autour.



# Le bois - énergie

*Le bois est depuis les temps préhistoriques le seul combustible connu et sa quête est permanente.*



- En France, jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, le bois était l'unique combustible. Hommes, femmes et enfants faisaient des corvées régulières pour ramener des bois de faibles sections, souvent des fagots, pour alimenter l'âtre qui contribuait à chauffer une seule pièce et à effectuer les cuissons. Le bois a également longtemps fourni l'énergie nécessaire aux industries (sidérurgie, verrerie...). Il est encore, dans de nombreuses régions du monde, la principale source d'énergie et de matériau pour la construction.

- Dans notre pays, le bois de chauffage représente actuellement 8% des bois exploités. Tout comme l'eau, le vent, le soleil, le bois est une ressource renouvelable abondante qui participe à la lutte contre l'effet de serre. Au cours des 20 dernières années, le bois énergie a bénéficié de nombreux progrès technologiques : il offre une plus grande souplesse d'utilisation et des rendements thermiques élevés.

- Avec la collecte et le conditionnement du combustible ainsi que la livraison et l'exploitation des chaufferies, le bois génère trois fois plus d'emplois que les énergies concurrentes. Le bois énergie crée également des emplois nécessaires pour l'entretien des espaces naturels.



## Le bois face aux autres énergies

Pour une maison de 150 m<sup>2</sup> (chauffage et eau chaude sanitaire) il faut 30 000 kWh par an :

|                    |                     |        |                        |                             |        |
|--------------------|---------------------|--------|------------------------|-----------------------------|--------|
| <i>Electricité</i> | 30 000 kWh          | 3000 € | <i>Bois granulés</i>   | 6300 kg                     | 1700 € |
| <i>Propane</i>     | 2200 kg             | 2800 € | <i>Bois bûches</i>     | 20 stères                   | 1250 € |
| <i>Fioul</i>       | 3000 litres         | 2300 € | <i>Bois plaquettes</i> | 30 m <sup>3</sup> apparents | 1000 € |
| <i>Gaz naturel</i> | 3000 m <sup>3</sup> | 1700 € |                        |                             |        |

## à savoir

*En France, le bois représente 20% de l'énergie thermique utilisée dans l'habitat. Près d'un ménage sur deux est équipé d'un appareil de chauffage au bois, soit un parc de 6,750 millions d'appareils et 1,4 million de cheminées ouvertes.*





# Le bois dans la construction

*Bois de charpente, de menuiserie... le bois est un matériau naturel apprécié dans la construction puisqu'il allie performances et respect de l'environnement. L'utilisation du bois nécessite peu de matière et d'énergie.*

- La fabrication se fait naturellement, la transformation est faible, la mise en œuvre nécessite peu de produits annexes et reste généralement facile. La pollution des milieux physiques (air, sol, eau) est très faible et les déchets sont parfois recyclés dans d'autres constructions ou brûlés pour produire de l'énergie.
- Le secteur de la construction constitue le premier débouché de la filière bois en France avec une consommation de l'ordre de 15 millions de mètres cubes de bois par an. Le bois est utilisé par les charpentiers, menuisiers, maçons (coffrage), couvreurs (lattage)...



Les bois de charpente traditionnels sont le chêne, le châtaignier, l'épicéa. Ils ne pourrissent pas et le châtaignier a la réputation de repousser les mouches. De ce fait, les araignées n'y tissent pas leur toile !

## à savoir

*Le bois se caractérise dans la construction par :*

- **Une excellente résistance mécanique** : une poutre de 3 mètres capable de supporter 20 tonnes pèse : 60 kg en bois, 80 kg en acier et 300 kg en béton armé
- **Une bonne isolation thermique** : un panneau de bois de 3 cm isole autant que 45 cm de béton
- **Une bonne isolation phonique**
- **Une résistance au feu éprouvée** : il ne dégage pas de substance toxique et garde sa résistance mécanique
- **Un faible coût énergétique lors de sa mise en œuvre**



## un peu d'histoire

*Le chêne était recherché en France pour fabriquer les navires. Colbert prit conscience que pour doter la France d'une Marine puissante, il fallait préparer les bois d'œuvre longtemps à l'avance. Ainsi naquit la gestion des forêts comme celle de Tronçais (au Sud-Est de Bourges). Bien avant, Philippe-Auguste avait jugé nécessaire de gérer l'abattage des grands arbres indispensables à la construction des cathédrales. La largeur des nefs était directement liée à la longueur maximale des bois de charpente !*



# L'industrie du bois

*Au cours des âges, l'Homme a toujours transformé le bois.  
Matériau d'hier et d'aujourd'hui, nombre de productions en dépendent.*

## Hier... le Bois des petits métiers

Les corps de métiers anciens ont animé les campagnes jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle travaillant le bois ou le préparant : bûcherons, débardeurs, équarrisseurs, fendeurs de merains, fendeurs d'échalats, tourneurs-boisseliers, chaisiers, cercliers (de tonneaux), tonneliers, fardiens, charbonniers (charbon de bois), fagotiers, sabotiers.



## Aujourd'hui...

En France, le bois d'industrie correspond à 31% des bois récoltés et concerne trois grands secteurs : travail du bois, meubles en bois et papier-carton.

L'industrie du bois est constituée des secteurs d'activité dans les filières suivantes :

### ■ Filière de première transformation :

- le sciage
- la filière papier
- l'emballage
- l'industrie des panneaux

### ■ Filière de deuxième transformation :

- la construction (charpentes et menuiserie)
- la menuiserie industrielle (fenêtres, portes, volets, escaliers...)



## Arbres de papier

*Le papier, introduit de Chine au XIII<sup>e</sup> siècle par les Arabes, est d'abord à base de vieux chiffons. Au XIX<sup>e</sup> siècle, le besoin croissant de papier (notamment pour le journal) incite les chercheurs à mettre au point un procédé qui exploite les fibres ligneuses du bois.*

*En France, seuls les bois d'éclaircie, les branches et les sous-produits du sciage sont employés pour la fabrication du papier. Les arbres écorcés sont d'abord broyés. C'est avec la cellulose, séparée de la lignine, que l'on obtiendra par la suite une pâte à papier de qualité variable en fonction des traitements effectués. La pâte est essorée, pressée, séchée, avant de fournir une longue bande de papier destinée à de multiples usages.*

*L'industrie papetière française se situe au 4<sup>e</sup> rang européen et au 9<sup>e</sup> rang mondial et représente pour le pays 42 % du chiffre d'affaires du secteur forêt-bois-papier.*



# L'arbre et le bois dans l'art et l'artisanat

*Les arbres et la forêt sont depuis toujours une source d'inspiration importante pour les artistes. Le bois est par ailleurs un formidable matériau pour l'expression artistique, visuelle et musicale.*

## L'arbre, la forêt, sources d'inspiration

Depuis toujours, dans tous les pays, les arbres et la forêt inspirent les artistes, poètes, écrivains, peintres, photographes, sculpteurs... Le monde de la forêt sollicite tous les sens : vue, ouïe, odorat, goût et toucher.



## La musique

Le bois est très répandu dans le domaine de la musique : le xylophone, formé de morceaux de bois de différentes tailles, mais également flûtes, pianos, guitares, percussions, violons...

Le « bois qui chante » est choisi pour ses qualités esthétiques, de résistance, de résonance et de densité.

Le luthier utilise parfois un bois différent pour chaque pièce (manche, fond, archet, table d'harmonie...) d'un même instrument de musique.



## Les artisans du bois dans le Vexin français

*Les métiers liés au travail du bois ont beaucoup évolué au cours des dernières décennies. La mode des ensembles : salle à manger, salon, chambre à coucher, a cédé la place à une nouvelle conception de l'espace intérieur.*



*Cependant le patrimoine français, public et privé, est très riche et les ébénistes restaurateurs ne manquent pas de travail.*

*Le Vexin français possède plusieurs ébénistes restaurateurs, dont la renommée n'est plus à faire.*

*Les menuisiers d'ameublement ont quant à eux trouvé un bon créneau dans l'agencement sur mesure : bibliothèques, boiseries, lambris, escaliers, parquets, persiennes...*