

# Fiche Essences / Pin Sylvestre

Belgian WOODFORUM



© vzw Hout

## Utilisation

### EXTERIEUR

Charpentes  
Ossatures  
Lamellés-collés  
Menuiserie  
Saunas  
Mobilier de jardin  
Poteaux  
Bois de mine

### INTERIEUR

Meubles  
Plafonds  
Lambris  
Parquets  
Escaliers  
Contre-plaqué  
Boissellerie  
Caisserie  
Papeterie



© Françoise Denoël



© Françoise Denoël

## Nom scientifique

*Pinus sylvestris*

## Famille

Pinaceae

## Provenance

Europe, Asie du Nord

## Description

aubier:

blanc à blanc jaunâtre

duramen:

clair à jaune brun-rouge

## Grain

moyen

## Fil

Généralement droit

## Masse volumique

de 320 à 800 kg/m<sup>3</sup>;

moyenne: 500 kg/m<sup>3</sup>

## Durabilité

Moyennement durable à non durable (cl. III-IV)(duramen);  
périssable (cl. V) (aubier)

## Stabilité en service

Ext.: moyenne

Int.: moyenne à élevée

## Particularités

L'aubier est particulièrement sensible au bleuissement. Cette altération de la couleur n'a pas de répercussion sur les propriétés mécaniques.

## Le pin

### *Pinus sylvestris*

Le pin est sans doute une des espèces de bois permettant le plus grand nombre d'applications diverses. Du fait de sa grande disponibilité, de ses propriétés mécaniques intéressantes alliées à une masse volumique peu élevée, ainsi que de son aspect décoratif, le pin peut être considéré comme un classique parmi les espèces de bois. Il convient pour nombre d'autres applications, que ce soit pour ses propriétés constructives ou esthétiques.

Il existe un grand nombre d'espèces du genre *Pinus*, qui présentent des différences considérables. Les principales espèces proviennent originellement de l'hémisphère nord. On retrouve également au Chili, au Brésil, en Afrique du Sud et en Nouvelle-Zélande, des plantations importantes des espèces de *Pinus* qui sont cultivées à grande échelle en Europe centrale et méridionale. Certaines d'entre elles sont également importantes pour la production de térébenthine, obtenue par gommage. Le pin de Sibérie a des cernes de croissance très fins et a une proportion importante de duramen, tout en étant agréable et facile à usiner.

#### ■ Description de l'arbre

La dénomination botanique du pin est *Pinus sylvestris*. En français, le nom correct est pin, mais on parle également souvent de sapin rouge, ce qui peut prêter à confusion avec la sapin blanc ou épicéa (genre *Picea*). Les branches du pin sont disposées en couronnes. Du fait de son aire de croissance très vaste, ses dimensions et qualités peuvent varier considérablement. L'arbre peut atteindre des hauteurs d'environ 35 m et des diamètres de 30 à 50 cm. Dans les régions nordiques, il est généralement mélangé à l'épicéa et quelques espèces feuillues. Le

tronc est droit et cylindrique. La partie basse du tronc du pin sylvestre ayant atteint sa maturité est exempte de branches jusqu'à une hauteur d'environ 10 m.

#### ■ Description du bois

Le pin présente une différence marquée entre l'aubier et le duramen. La teinte de l'aubier, qui est généralement assez large, varie de presque blanc à jaune clair pour le bois qui a été exposé à la lumière. Comme il contient avant séchage une grande quantité d'humidité et de sève, il est sensible à l'attaque des champignons, du bleuissement et des insectes xylophages. La duraminisation ne commence généralement qu'après 25 ans. Le duramen récemment formé est rouge clair, mais tourne au rouge brun sous l'influence de la lumière. Il résiste bien à l'attaque de la petite vrillette et du capricorne. Avec le temps, le bois devient plus dur. Les noeuds sont de teinte brune et souvent assez grands. Ils s'orientent en couronnes. Le pin est flammé sur dosse et strié sur quartier, ce qui provient de la différence entre le bois initial et le bois final dans les cernes de croissance. Le bois initial, plus tendre et de teinte plus claire, contraste avec le bois final, plus dur et de teinte plus sombre. Le pin contient de la résine. Il répand une odeur typique et agréable. Les canaux de résine sont souvent visibles à l'oeil nu en filets fins sur la face tangentielle (dosse). Des concentrations de résine peuvent apparaître, ce qui donne des taches sombres. Du fait que l'aire de croissance du pin est extrêmement vaste, on rencontre d'importantes différences en ce qui concerne la largeur des cernes de croissance, la structure, la masse volumique et la dureté. En général, le fil est droit et le grain fin à assez fin. La masse volumique se situe en moyenne entre 460 et 510 kg/m<sup>3</sup>, mais elle peut varier de 320 à 800 kg/m<sup>3</sup>. Le duramen se situe dans la classe de durabilité III-IV, l'aubier dans la classe V.



© Marechal / Arch. Colinvaux



© vzw Hout / Arch. Deffet





### ■ Dénominations

En Belgique, on parle souvent de PNG et SRN. PNG est une abréviation bilingue, "à la belge", pour "Pin du Nord/Noords grenen", le *Pinus sylvestris* provenant des régions nordiques. SRN ("Sapin rouge du Nord") a également trait à ce type de bois. Dans nos contrées, il est également de plus en plus présent sous l'appellation de pin sylvestre. Dans le commerce, le nom de l'espèce est souvent cité en une traite avec le lieu de provenance. Ainsi, on parle de pin de Suède, de Finlande, de Pologne, d'Allemagne, Archangel, Igarka et indigène. Ceci n'implique pas nécessairement qu'il y ait une distinction en matière de qualité, mais la spécification de l'origine de mettre en évidence les différences, notamment en ce qui concerne la présence et dimensions des nœuds, densités,...

### ■ Approvisionnement

Actuellement, le bois est récolté tout

au long de l'année. On utilise encore souvent la tronçonneuse, mais on dispose également de machines sophistiquées, qui coupent l'arbre, l'ébranchent et le débitent automatiquement. Les grumes partent pour la scierie, par la route ou par le rail. La plus grande partie du bois est utilisée pour la fabrication de pulpe destinée à l'industrie papetière. Viennent ensuite les acheteurs. Celle-ci débite la plupart des grumes en un grand nombre de dimensions normalisées, qui sont commercialisées dans presque tout l'hémisphère nord. Une part réduite est utilisée pour la fabrication de contre-plaqué; en Belgique, l'industrie des panneaux de particules utilise également beaucoup de pin.

### ■ Séchage

La plupart des scieries scandinaves et finlandaises disposent également d'une capacité de séchage suffisante. A l'heure actuelle les scieries d'Europe centrale et d'Europe de l'Est n'ont pas beaucoup de possibilités pour le séchage artificiel du bois mais des efforts sérieux ont été entrepris: le bois y est dès lors souvent usiné non séché. Il est important de sécher rapidement le bois frais de coupe jusqu'à un taux d'humidité inférieur à 20%, en vue d'éviter l'attaque du champignon, du bleuissement et dans un stade ultérieur de la pourriture. Le séchage artificiel prend, suivant les dimensions et l'humidité du bois, deux à sept jours. Le bois est séché à un taux d'humidité de 16 à 18%, nécessaire pour réduire au minimum le risque d'attaque par le champignon du bleuissement. Ce taux d'humidité est suffisant pour un grand nombre d'applications, mais dans certains cas le taux d'humidité devra être plus réduit. Le pin sèche facilement et vite, mais il faut tout de même tenir compte de certains risques. Ainsi, une décoloration peut apparaître en cas de température trop élevée, ce qui rend le bois moins attrayant pour des applications esthétiques. De plus, des fentes peuvent se former. Au cours des

années, on a toutefois acquis suffisamment d'expérience et on a développé des schémas de séchage permettant de réduire au minimum de tels problèmes.

### ■ Qualités

Dans la plupart des scieries, le bois est soumis à un triage visuel sur base de critères de qualité, tels que la grandeur des nœuds, et subdivisé en classes de qualité. Ces règles de triage posent des exigences minimales; la qualité peut donc varier suivant le producteur. La qualité est généralement spécifiée sur chaque planche au moyen d'un cachet mentionnant également la marque de la scierie. Il est important pour le négociant de s'approvisionner là où le triage désiré est effectué. Dans la plupart des pays, des règles ont été établies en ce qui concerne le triage requis pour l'application de haute qualité, telles que menuiseries, meubles, sols et autres produits pour lesquelles il convient d'être exigeant. D'autres triages ont trait plutôt aux applications constructives et aux produits dont l'aspect visuel a moins d'importance, voire aucune (soliva-

© Buda / Arch. Verplanken





© vzw Hout / Arch. Deffet

ges, palettes, parties non apparentes etc.).

Ces triages s'opèrent presque toujours visuellement, mais le triage machinal commence à devenir de plus en plus courant. Les principales normes pour le classement d'aspect sont les règles scandinaves pour l'exportation, la NBN 272 pour les bois du Nord et la NBN 544 pour les bois résineux belges. La STS 04 reprend les règles pour le classement visuel de résistance. Il s'agit de



© Arch. Verplanken

sciages classés selon une résistance définie sur la base de valeurs-limites applicables aux défauts du bois, l'aspect de sécurité primant sur l'aspect esthétique. La localisation et la grandeur des noeuds consitue le facteur déterminant du classement. En Belgique, on distingue principalement deux qualités de bois dans la construction, la S6 et la S8 (voir également fiche "épicéa").

Documents de référence pour le triage des bois résineux :

NBN 272 Classement d'aspect des bois résineux inassortis du Nord

NBN 544 Classement d'aspect des bois résineux de Belgique

STS 04 Bois et panneaux à base de bois.

En ce qui concerne le classement visuel selon l'aspect, la norme européenne EN 1611-1 remplace(ra) la NBN272, NBN 544 et les règles d'exportation scandinave.

### ■ Usinage

Le pin se laisse aisément usiner avec tous les outils. Parfois de la résine adhère aux copeaux, ce qui influence la qualité du rabotage. Lorsque le bois a un taux d'humidité très bas, il est conseillé de réduire la vitesse de rabotage. Le forage, le fraisage et le ponçage sont aisés. Le pin se laisse bien clouer, visser et coller. La finition des surfaces ne pose pas de problèmes, mais il importe de tenir compte de la présence de résine ; il est parfois nécessaire de dégraisser. En ce qui concerne l'aptitude à l'imprégnation : le duramen est résistant, l'aubier perméable. L'aubier imprégné convient donc pour des utilisations soumises aux intempéries.

L'industrie du meuble applique encore certaines techniques spéciales, comme le blanchiment et le mordantage, qui donnent au bois un aspect plus uniforme et souvent plus ancien.

### ■ Dimensions

Le pin est disponible en grandes quantités dans le commerce belge

du bois. En outre, le négociant en bois est à même de fournir rapidement par resciage d'autres mesures désirées. Le pin étant une des espèces de bois les plus courantes, de nombreux produits semi-finis sont également disponibles. Certaines mesures sont aussi disponibles dans des qualités spéciales pour e.a. les portes, les fenêtres et la restauration d'anciens bâtiments.

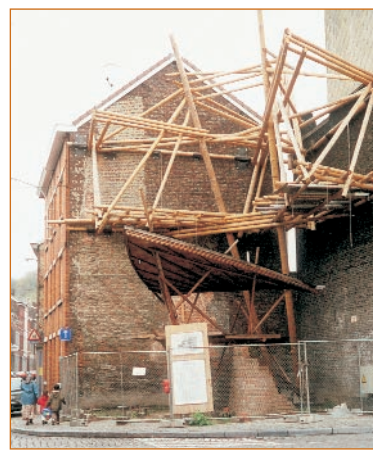
L'homogénéité des lots facilite l'usage et la transformation. Les dimensions disponibles sont identiques partout en Europe et sont exprimées en millimètres. La seule différence est qu'en Europe centrale les longueurs augmentent par 50 cm et aileurs par 30 cm. Le négoce du bois s'approvisionne surtout en Scandinavie et dans l'ancienne Union Soviétique. Au cours des années, le bois belge a gagné énormément du terrain.

### ■ Applications

Le pin peut être utilisé pour un très grand nombre d'applications, telles que charpenterie, solivages, construction, bardages, mais également là où l'aspect esthétique joue un rôle important, comme pour les escaliers, portes et fenêtres, lambris, plafonds, sols, cuisines et armoires. L'industrie du meuble a une part importante dans la consommation de pin. Il en est de même pour le secteur de l'emballage (caisses et palettes), mais il s'agit alors généralement de bois d'une autre provenance, comme le Portugal, le Brésil

et le Chili.

Le secteur du bricolage offre un assortiment important de moulures, plinthes, lambris et panneaux, mais également de clôtures, poteaux et cloisons pour jardins. Celui-ci est également utilisé pour la fabrication de panneaux (panneaux de particules, contre-plaqué, MDF et OSB).



© vzw Hout / Arch. Bogdanov

© Arch. Verplanken



**PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANIQUES DU PIN SYLVESTRE**

|   |  |        |      |
|---|--|--------|------|
| Masse volumique à 15% d'humidité relative                             | 320-800 kg/m <sup>3</sup> (moyenne 500 kg/m <sup>3</sup> ) |        |      |
| Retrait sur le trajet d'h.r. en %                                     | -radial  | 60-30% | 0,5  |
|   |  | 90-60% | 0,5  |
|   | -tangential  | 60-30% | 1,1  |
|   |  | 90-60% | 1,3  |
| Mouvement sur le trajet d'h.r. en %                                   | 30-60%   |        | 1,6  |
|   | 60-90%   |        | 1,8  |
| Humidité d'équilibre en %   | 60% h.r.   |        | 13   |
|   | 90% h.r.   |        | 16   |
|   |  |        |      |
| Résistance à la flexion en N/mm <sup>2</sup>                          | 79   |        |      |
| Module d'élasticité (valeur de calcul) en N/mm <sup>2</sup>           | 11000  |        |      |
| Résistance à la compression parallèle aux fibres en N/mm <sup>2</sup> | 47   |        |      |
| Résistance au cisaillement en N/mm <sup>2</sup>                       | 7,5  |        |      |
| Dureté selon Janka en N   | face transversal   |        | 3330 |
|   | face longitudinale   |        | 2940 |
| Classe de durabilité duramen (champignons)                            | III-IV   |        |      |
| Peut être attaqué par les insectes xylophages                         | aubier   |        | oui  |
|   | duramen  |        | non  |
|   |  |        |      |

**DIMENSIONS COMMERCIALES COURANTES DE PIN SYLVESTRE DE BOIS SCIE (EN MM)**

pour un taux d'humidité de 20%

(100 x 200)

75 x 225 (75 x 200)

63 x 175

63 x 150

50 x 150 / 125 / 100

38 x 225 / 150 / 125 / 100

32 x 175

25 x 225 / 175 / 150 / 125 / 100

19 x 125 / 100

L en m: 1,8 / 2,1 / 2,4 / 2,7 / 3,0 / 3,3 / 3,6 / 4,2 / 4,5 / 4,8 / 5,1 / 5,4 / 5,7 / 6,0 / 6,3

d'après un article publié dans le "Houtblad" (NL)



Le Belgian WOODFORUM a été créé à l'initiative de l'ensemble de la filière belge du bois. Il a pour mission de promouvoir, au sens le plus large du terme, le bois et les produits à base de bois. Il souligne les nombreuses raisons qui justifient le choix du bois et met à disposition de chacun toute l'information nécessaire à son bon usage.

[www.woodforum.be](http://www.woodforum.be)