

Note sur le Pin Noir d'Autriche : région Sud

par Jean-Luc BLACHON *

Une vaste étude sur les propriétés mécaniques du pin noir a été entamée par le Centre technique du bois et de l'ameublement et l'Ecole supérieure des mines d'Alès sur les propriétés mécaniques du pin noir (*Pinus nigra* var *Austria* A. et G.). Cette étude couvre l'ensemble des régions où le pin noir a été planté (Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Bourgogne, Champagne-Ardenne et Lorraine. Dans cette note de synthèse, seuls les résultats provenant des trois régions sud seront examinés.

Le pin noir a été introduit en France dès le XIX^{ème} siècle, comme essence de réfection des terrains de montagne ou de reboisement. C'est l'un des rares conifères qui s'accommode de terrains calcaires. Dans les régions sud, il représente une ressource très importante puisqu'il couvre près de 93 000 hectares.

Pourquoi une étude ?

Jusqu'à présent, le pin noir n'était pas mentionné dans les normes françaises qui date de 1946. Il était donc écarté des prescriptions d'architectes ou de bureaux d'études. La présente étude doit donc combler cette lacune.

L'échantillonnage :

Il repose sur le choix de 20 placettes (ou emplacements) à partir des propositions des services forestiers régionaux (O.N.F., C.R.P.F., SERFOB) décrivant le mieux possible la ressource. Dans chaque placette, le C.T.B.A. a prélevé de 8 à 20 arbres. De l'ensemble de ces bois prélevés, les deux laboratoires ont effectué près de 800 séries d'essais de

qualification sur éprouvette sans défaut et près de 1 500 essais de pièces en grandeur d'emploi.

Les résultats :

Les valeurs du tableau ci-dessous ont été obtenues à partir d'essais sur de petites éprouvettes sans défaut. Elles ne peuvent être utilisées en calcul de structure, mais permettent d'établir des comparaisons entre les différentes essences.

Les valeurs intrinsèques du pin noir le positionnent comme un résineux ayant de bonnes performances mécaniques très comparables aux autres essences.

Pour les pièces en dimensions commerciales :

La résistance et l'élasticité à la flexion du bois varient de façon importante en fonction de la vitesse de croissance. A titre d'exemple, la contrainte de rupture

en flexion 4 points sur pièces de dimension commerciale (40 x 100 x 2000 mm et 50 x 150 x 3000 mm) varie de 60 MPa à 30 MPa pour des largeurs de cernes moyennes de 1 à 4 mm.

A masse volumique égale, les propriétés mécaniques du pin noir de la Drôme font jeu égal avec le pin sylvestre et le cahier 124 peut être appliqué sans dommage au pin noir.

Classement structuré du pin sylvestre et du pin noir ces valeurs sont à utiliser pour les calculs de structure humidité des bois : 15 %.

Ces résultats sont utilisables dès maintenant, mais ils seront élargis par les travaux en cours sur l'étude France entière, qui seront publiés fin 90.

J.-L.B.

essence	compression axiale (MPa)	*flexion axiale (MPa)	traction perpendiculaire (MPa)	masse volumique kg/m	retrait volumique total (%)
Sapin Epicea	41	85	1,6	440	12
Epicea de Sitka	33	62	1,6	385	10
Douglas	46	81	1,5	515	12
Pin sylvestre	50	95	2,2	560	13
Pin noir Autriche	53	103	2	570	13
Pin Laricio	53	105	2,2	575	14
Pin Maritime	48	90	2,2	555	12
Pin à Crochet	44	84	2,2	495	10

* C.T.B.A. Centre technique du bois et de l'ameublement
10 avenue de Saint Mondé
75012 Paris

Caractéristiques mécaniques (MPa)	Classes BS
-----------------------------------	------------

Contraintes admissibles :

- de flexion et compression parallèles	10,9
- de traction axiale	8,0
- de cisaillement longitudinal	1,2
- de compression transversale	2,2
- de traction transversale	0,5

Modules conventionnels de déformation :

- cisaillement	600
- longitudinal en flexion pure	13 210
- longitudinal, effort tranchant inclus	11 300

Classements associés :

- correspondance avec le classement visuel	choix 2 ou choix 3A
- masse volumique (M)	M à 550 kg/m ³

Diamètre maximal
noeuds

sur la face :

< 1/2 de la largeur jusqu'à 150 m de large
< 75 mm de 150 à 225 mm de large
< 1/3 de la largeur au-delà de 225 mm

sur la rive :

< 1/2 de l'épaisseur de la rive

Nota : 1 Mpa = 1 mégapascal + 10 décanewtons par cm²
= 10 bar = environ 10 kg/cm²

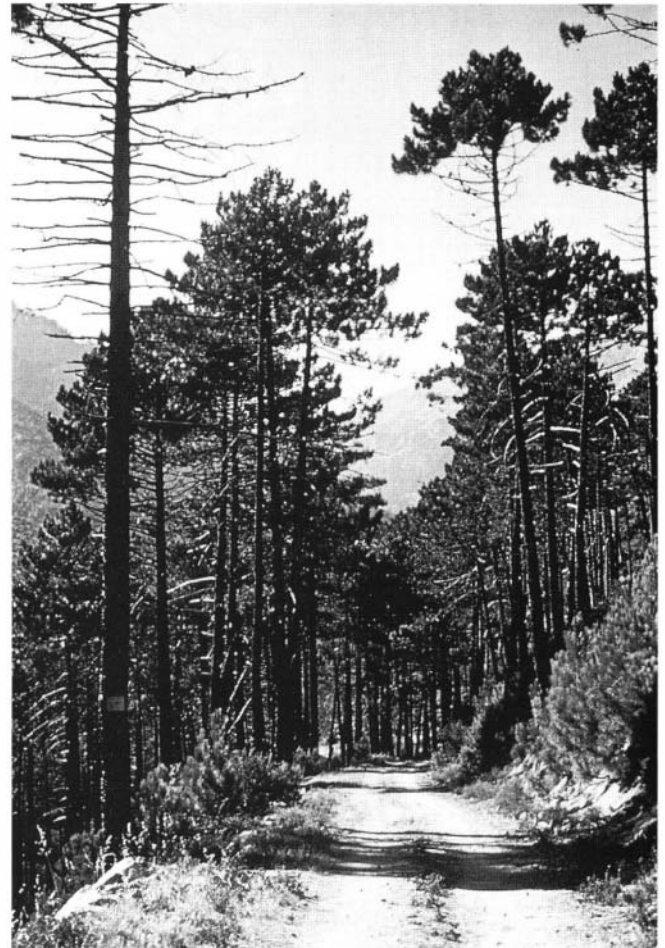


Photo 15 : Pin noir d'Autriche.

Photo D.D.A.F. 13