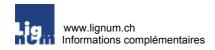


Propriétés mécaniques du bois I

Les valeurs ci-dessous ont été obtenues par des essais effectués sur des **échantillons** de bois relativement **petits**, **sans perturbation de fil**, **sans nœuds**, etc. Les conditions d'essais sont contrôlées et l'humidité du bois est située entre 12% et 15% «sec à l'air». Pour des taux d'humidité plus élevés, le module d'élasticité et les résistances baissent de manière considérable.

Les valeurs ainsi obtenues se situent évidemment **bien au-dessus** des valeurs applicables pour les La dimensions utiles des bois de construction. Dans la pratique, des coefficients de réduction sont utilisés par rapport aux «valeurs idéales» indiquées ici (cf. norme SIA 265).

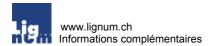
25.01.10



Essence	Module d'élasticité en flexion EII [N/mm2]	Résistance à la compression σ _{с॥} [N/mm²]	Résistance à la traction s t II [N/mm2]	
Arole	7600	40	89	
Bouleau	13300 16200	42 60	130 140	
Cerisier	9500 11000	44 55	98	
Charme	12000 16000	55 82	120 140	
Châtaignier	8200 8800	40 52	115 142	
Chêne	10500 14500	52 64	88 110	
Douglas	11000 13200	42 68	82 105	
Epicéa	10000 12000	40 50	80 90	
Erable	9100 12000	46 62	80 140	
Frêne	11900 13900	43 59	130 160	
Hemlock	8500 11500	36 54	68	
Hêtre	12300 16400	52 64	100 135	
Mélèze	10600 14500	45 62	92 110	
Noyer	10800 12900	57 70	95 100	
Orme	10800	45 55	78	
Peuplier	8100 9600	29 37	69 76	
Pin sylvestre	10800 13000	45 55	99 105	
Poirier	7500 8500	45 53	101	
Sapin blanc	10000 14500	40 52	80 93	
Tilleul	7000 11000	43 53	83	

Source: 1990 Sell et Kropf. Propriétés et caractéristiques des essences de bois

25.01.10

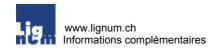


Propriétés mécaniques du bois II

La **résistance au choc** est mesurée par le travail nécessaire pour casser un barreau de section donnée. Elle caractérise la résilience, par conséquent la fragilité d'un bois, qui est une propriété importante (p. ex. manches d'outils). Ce paramètre réagit fortement aux déviations de fil ainsi qu'aux irrégularités de croissance du bois. Ceci explique le large écart des moyennes indiquées dans le tableau.

La **dureté** d'une surface de bois sollicitée localement en compression peut être déterminée par différentes méthodes, parmi lesquelles la méthode «Brinell» est la plus répandue. On mesure l'empreinte d'une bille dans le bois pour une pression donnée. La forme sphérique de la bille fait que c'est une combinaison de la résistance à la compression parallèle et perpendiculaire à la fibre avec un rapport changeant au fur et à mesure de la pénétration de la bille dans le bois. Les valeurs sont difficilement comparables avec d'autres mesures unidirectionnelles, mais elles servent néanmoins à évaluer l'aptitude d'une essence de bois, par exemple pour des revêtements de sol.

25.01.10 3/4



Essence	Résistance à la flexion o f [N/mm2]	Résistance au cisaillement τ [N/mm²]	Résistance au choc [Nm/cm2]	Dureté selon Brinell [N/mm²] r = 10 à 12%	
				II aux fibres	T aux fibres
Arole	68	-	2.1	34	15
Bouleau	120 144	11.8 14.2	7.5 10.0	48	21 34
Cerisier	83 110	-	-	51 58	28 31
Charme	115 160	8.5 16.0	8.0 12.0	71 81	30 35
Châtaignier	63 79	7.8 9.3	5.5 5.9	32 37	15 23
Chêne	86 108	9.3 11.5	5.0 7.4	50 65	23 42
Douglas	70 100	7.0 10.2	3.7 6.0	39 49	17 20
Epicéa	65 77	5.0 7.5	4.0 5.0	31	12 14
Erable	85 135	8.5 11.0	6.2 6.6	48 61	27 34
Frêne	100 127	12.0 13.4	6.7 8.8	64	28 40
Hemlock	70 80	7.5 8.0	3.7 5.2	30 40	14
Hêtre	90 125	7.7 10.0	8.0 12.0	71	28
Mélèze	88 99	8.8 10.9	5.0 7.5	47 52	19 25
Noyer	90 145	7.0 8.9	8.5 9.5	50 69	25 28
Orme	72 105	6.8	5.9	58 63	37
Peuplier	54 76	5.0 7.0	3.8 4.9	25 33	10 15
Pin sylvestre	79 100	7.2 11.2	4.0 7.0	39 41	14 23
Poirier	74 96	-	3.0	59	32
Sapin blanc	62 74	4.9 7.5	3.5 6.5	29 33	13 16
Tilleul	88 105	4.4	4.5 5.5	37 41	13 20
		<u> </u>	I	1	1

Source: 1990 Sell et Kropf. Propriétés et caractéristiques des essences de bois

25.01.10 4/4