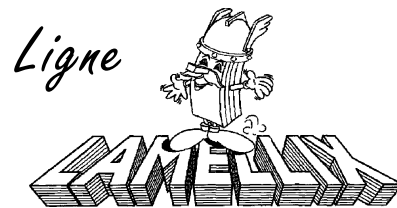


LE POTEAU ROND



JUILLET 2009

GENERALITES

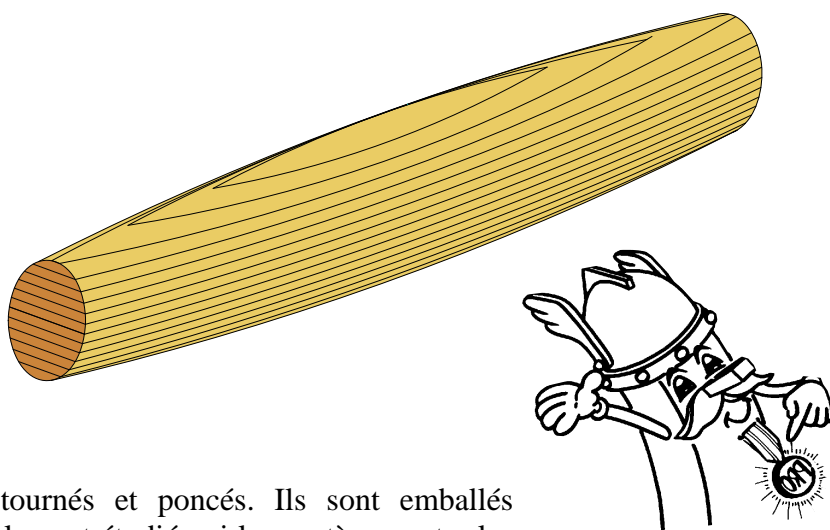
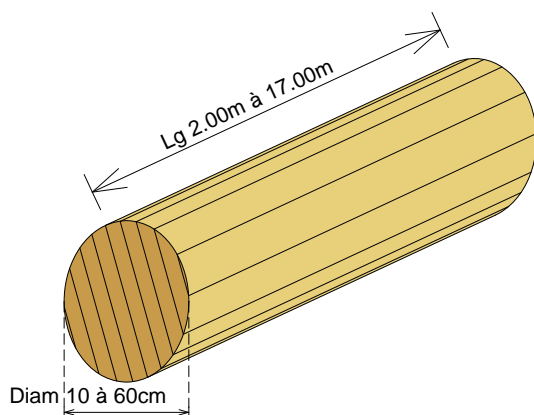
De nouvelles perspectives de construction et de décoration dans une large gamme:
Tous diamètres de 10 à 60 centimètres
Longueurs de 2.00m jusqu'à 17 mètres.

LE PRODUIT

Les poteaux ronds LAMELLIX sont produits à base de planches d'écéa, de mélèze ou de pin traité autoclave de la meilleure qualité, séchées en usine pour les stabiliser puis purgées de leurs défauts, aboutées et collées. Produit industriellement suivant les plus strictes exigences des normes Européennes et à la pointe du savoir faire, ces poteaux sont garantis homogènes et stables au meilleur rapport qualité prix.

Ils sont tournés sur une machine à commande numérique qui permet de réaliser une grande quantité de forme.

On peut sur commande spéciale fabriquer des formes coniques ou tronconiques, des formes de révolution quelconques ou encore des formes partiellement circulaires.



LA PRESENTATION

Les poteaux ronds LAMELLIX sont tournés et poncés. Ils sont emballés individuellement sous un plastique spécialement étudié qui les protège contre les salissures lors des opérations d'usinage et de mise en place. Cet emballage ne s'élimine qu'au dernier moment, quand il ne subsiste plus aucun risque de salissure.

LA GAMME

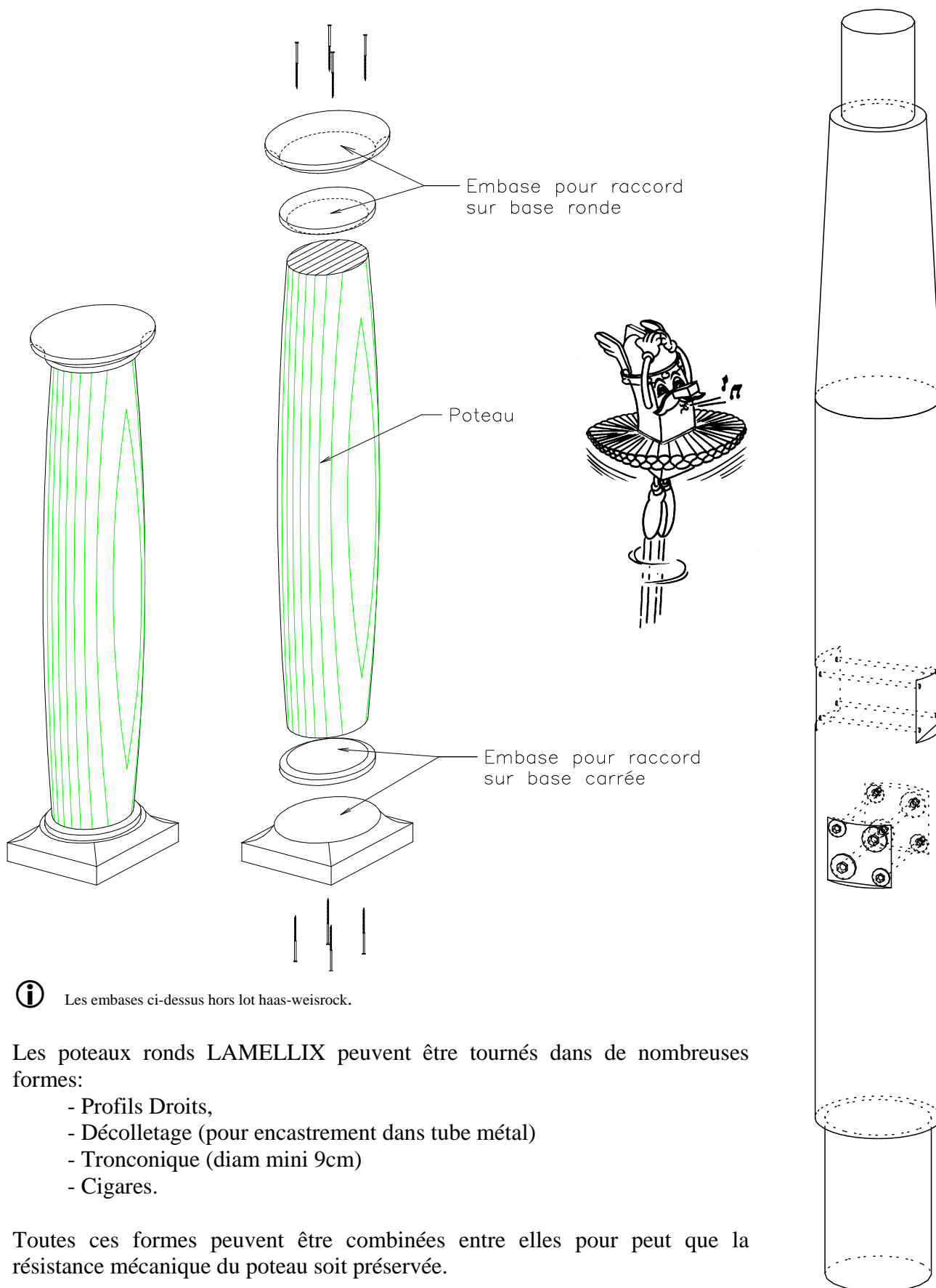
Les poteaux ronds LAMELLIX sont réalisés en longueurs standards de 2.50 m et 3.00 m et dans les diamètres de 138mm, 158mm, 178mm, 198mm, 218mm et 238mm.

DÉLAIS DE DISPONIBILITÉ :

2 semaines pour des commandes de pièces standard.

Au delà, pour des délais plus courts ou pour d'autres formes et longueurs, consulter notre représentant.

GENERALITES



i Les embases ci-dessus hors lot haas-weisrock.

Les poteaux ronds LAMELLIX peuvent être tournés dans de nombreuses formes:

- Profils Droits,
- Décolletage (pour encastrement dans tube métal)
- Tronconique (diam mini 9cm)
- Cigares.

Toutes ces formes peuvent être combinées entre elles pour peut que la résistance mécanique du poteau soit préservée.

LES CARACTERISITIKUES

Bois utilisé en matière première

Essence: Epicéa, Mélèze ou Pin traité autoclave
 Provenance: Divers pays suivant disponibilités.
 Lamelles d'épaisseur maxi 40 mm finies
 Qualité C24 suivant EN 338.
 Humidité: 12 % ± 2% (Séchage en usine)

Produit fini

Propriétés physiques et mécaniques du lamellé GL24 suivant EN 1194
 Précision des cotes nominales des sections: +/- 2 mm
 Emballage individuel de chaque poteau dans un film polyéthylène photodégradable de protection contre les salissures: ce film n'est éliminé qu'après la pose quant tout risque de salissure est exclu.

Colle des aboutages

Mélangine Urée Formol de coloration blanche
 Classification type 1 suivant EN 301 (Résiste en milieu humide)

Colle des lamelles

Mélangine Urée Formol (joints incolores sur les cotés)
 Classification type 1 suivant EN 301 (Résiste en milieu humide)

Fabrication

Aboutage conforme à la norme EN 385 et vérifiés en permanence en laboratoire suivant une convention de contrôle avec le centre technique du bois qui garantit la conformité à la norme EN 385.

Collage dans atelier climatisé avec contrôle de l'hygrométrie, de la température et de la pression de collage suivant EN 386.

Qualité du collage vérifiée en permanence en laboratoire suivant une convention de contrôle avec le centre technique du bois qui garantit la conformité à la norme EN 386.

LES PERFORMANCES

Charges admissibles en compression flambement en DaN.

Diamètres en cm	Longueurs de flambement en mètres																	
	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	
11.8	6999	5664	3934	2890	2213	1748	1416											
13.8	9573	9573	7358	5406	4139	3270	2649	2189	1840									
15.8	12548	12548	12548	9290	7112	5620	4552	3762	3161	2693	2322							
17.8	15926	15926	15926	14964	11457	9052	7333	6060	5092	4339	3741	3259	2864					
19.8	19706	19706	19706	19706	17541	13860	11226	9278	7796	6643	5728	4989	4385	3885				
23.8	28472	28472	28472	28472	28472	28472	23436	19368	16275	13867	11957	10416	9155	8109	7233	6492	5859	
27.8	38847	38847	38847	38847	38847	38847	38847	36055	30296	25815	22259	19390	17042	15096	13465	12085	10907	
31.8	50830	50830	50830	50830	50830	50830	50830	50830	50830	44197	38109	33197	29177	25845	23053	20691	18673	
35.5	63347	63347	63347	63347	63347	63347	63347	63347	63347	63347	59188	51559	45315	40141	35805	32135	29002	
39.5	78427	78427	78427	78427	78427	78427	78427	78427	78427	78427	78427	69458	61527	54880	49255	44453		
45	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	101788	92444	82969	74879
50	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	125664	114128
55	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053	152053



Charges admissibles en flexion en DaN/ml.

Diamètres en cm	Longueurs de flambement en mètres																					
	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	
11.8	263	140	82	52	34	23	15	10	7	4	2	1										
13.8	473	254	151	96	64	44	30	21	15	10	7	4	2	1								
15.8	783	423	253	162	109	76	54	39	28	20	14	10	7	4	2							
17.8	1220	662	398	257	173	122	87	64	47	35	26	19	14	9	6	3	1					
19.8	1722	984	595	385	262	185	134	99	74	56	42	32	24	18	13	8	5	2				
23.8	2995	1909	1184	772	529	377	276	207	158	121	94	74	57	45	35	26	20	14	9	5	2	
27.8	4779	3048	2107	1382	953	683	504	380	292	228	180	143	114	91	73	58	46	36	27	20	14	
31.8	7158	4567	3159	2281	1579	1137	842	640	495	389	309	248	200	163	132	108	88	71	57	45	35	
35.5	9601	6360	4401	3220	2383	1720	1280	975	758	598	478	386	314	258	212	175	144	119	98	80	65	
39.5	11887	8768	6070	4443	3388	2565	1914	1463	1141	904	726	589	483	398	330	275	230	192	161	134	112	
45	15427	12326	8986	6581	5020	3950	3120	2393	1871	1489	1202	980	808	671	560	471	397	336	285	242	205	
50	19046	15217	12337	9038	6897	5429	4379	3550	2787	2222	1799	1472	1218	1015	853	720	611	521	445	381	327	
55	23046	18413	15324	12042	9191	7237	5840	4806	3984	3183	2584	2121	1759	1470	1240	1051	896	768	659	568	491	

PRINCIPES DE DIMENSIONNEMENT

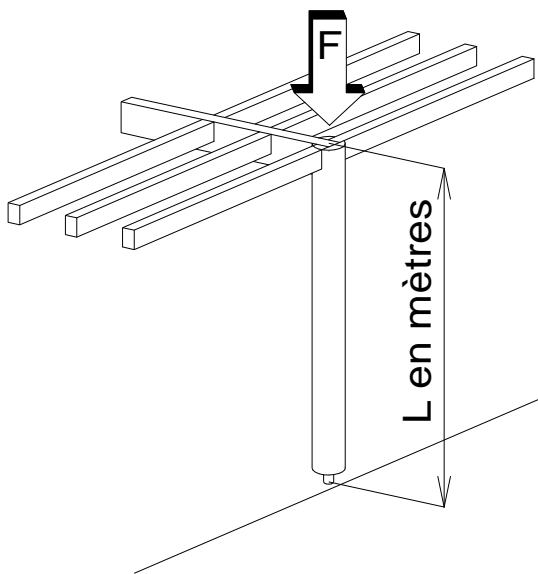
UTILISATION EN POTEAUX

Les poteaux sont caractérisés par deux critères.

La longueur L en mètres.

La charge totale F en DaN qu'ils doivent supporter.

La charge F est une charge concentrée, elle est obtenue par un bilan des charges dans lequel les charges se combinent de la façon suivante.



$$F = CP \times Scp + CE \times Sce \times 1.2 + NN \times Snn.$$

CP = Charges Permanentes en DaN/m²

CE = Charges d'Exploitation en DaN/m²

NN = Charges de neige en DaN/m²

avec :

Scp = surface supportée par le poteau sujette aux charges permanentes en m².

Sce = Surface supportée par le poteau sujette aux charges d'exploitation en m².

Snn = Surface supportée par le poteau sujette aux charges de neige en m².

F peut aussi être calculée comme étant la somme des actions d'appui des pièces que supporte le poteau. La combinaison se fera alors de la même manière (CP + 1.2 CE + NN).

Rechercher dans le tableau les charges admissibles en compression flambement pour une force F et une longueur de flambement L.

Ce tableau tient compte d'une surface d'appui réduite car en règle générale les ferrures de pied ne reprennent pas l'ensemble de la section des poteaux.

EXEMPLE :

BILAN DES CHARGES.

Charges Permanentes (CP)

Plancher en Azobé : 25 DaN/m²

Solives + porteuse: 8 DaN/m²

Total : 33 DaN/m²

Charges d'Exploitation (CE) :

Balcon de maison individuelle = 350 DaN/m²

CHARGE TOTALE REPRISE PAR LE POTEAU (F) :

$$F = CP \times Scp + CE \times Sce$$

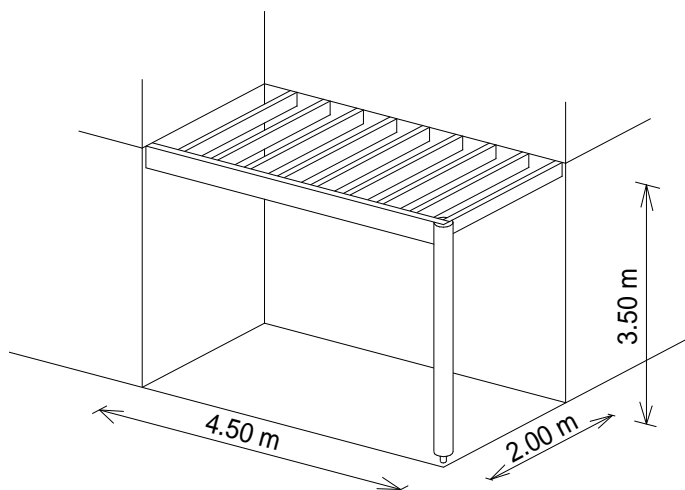
$$Scp = Sce = (4.50m / 2) \times (2.00m / 2) = 2.25 m^2$$

$$F = 33 DaN/m^2 \times 2.25 m^2 + 350 DaN/m^2 \times 2.25 = 862 DaN$$

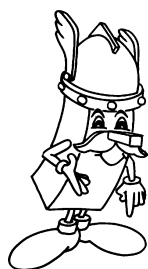
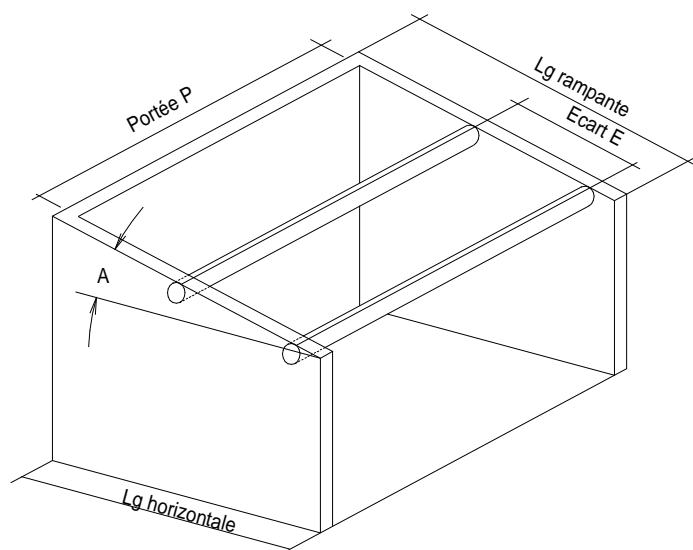
Vérification dans le tableau des charges admissibles en compression flambement pour 862 DaN et 3.50 m de longueur.

==> Un poteau de ϕ 11.8 cm suffirait.

En pratique, on choisirait sûrement un poteau de 13.8 ou 15.8 de diamètre pour des raisons esthétiques, mais aussi pour avoir suffisamment de matière en tête pour loger les assemblages.



PRINCIPES DE DIMENSIONNEMENT



UTILISATION EN PANNE.

Les pannes sont les poutres horizontales qui supportent directement le chevronnage ou les panneaux de couverture.

Caractéristiques :

P = Portée en mètres :

E = Ecart entre pièces suivant le rampant en mètres.

A = Angle d'inclinaison de la toiture en degrés.

CP = Charges permanentes en DaN/m²

NN = Charges de neige en DaN/m².

Principe de dimensionnement :

- 1) Rechercher le rapport RpA
- 2) Réaliser le bilan des charges permanentes et de neige.
- 3) Calculer la charge Q au ml de panne : $Q = (CP + NN \times RpA) \times E$
- 4) Rechercher dans le tableau des charges admissibles en flexion la ou les sections correspondantes à la portée P pour la charge Q.

EXEMPLE :

CALCUL DE RpA :

$RpA = Lg \text{ horizontale} / Lg \text{ rampante.}$

$RpA = 5.01 \text{ m} / 540.3 = 0.927$

BILAN DES CHARGES

Charges Permanentes (CP) :

Tuiles canal = 82 DaN/m²

Chevrons + lattes = 10 DaN/m²

Isolation = 8 DaN/m²

BA 13 de plafond = 13 DaN/m²

Divers = 2 DaN/m²

Total CP = 115 DaN/m²

Charges de Neige (NN) :

Situation Gaillac dans le Tarn Alt de 143 m

Tarn région A ==> NN = 45 DaN/m².

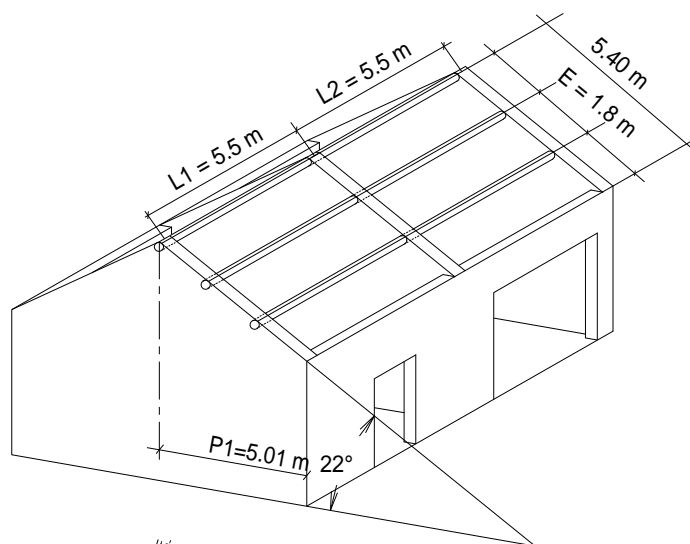
CALCUL DE LA CHARGE Q :

$Q = (CP + NN \times RpA) \times E$

$Q = (115 + 45 \times 0.927) \times 1.8 = 265.4 \text{ DaN/m}$

Vérification dans le tableau des charges admissibles à la flexion de la (ou des) section(s) correspondante(s) à 5.5 m de portée et pour une charge de 265 DaN/m.

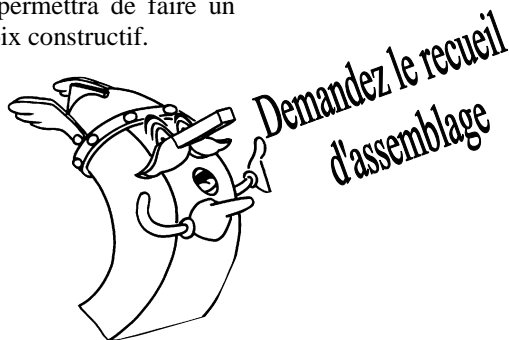
Nous pouvons utiliser des pannes rondes de $\phi 27.8 \text{ cm}$.



LA MISE EN OEUVRE

La mise en oeuvre et le taillage des poteaux rond bois lamellé collé se réalise de la même manière que pour le bois massif. Il nécessite uniquement l'outillage courant du charpentier. La transformation et la mise en oeuvre peuvent être faites par votre charpentier local habituel.

LAMELLIX a réalisé un recueil des assemblages les plus couramment effectués pour ce matériau. Il n'est pas exhaustif mais vous permettra de faire un premier choix constructif.



En construction bois, la maîtrise des assemblages est primordiale. Il arrive parfois que les quantités d'organes d'assemblage nécessaires à la reprise d'un effort obligent à grossir la section de la poutre pour pouvoir les loger.

L'assemblage est capital dans la tenue de l'ouvrage et il est important de vérifier que l'effort qu'il doit transmettre puisse effectivement transiter soit naturellement, soit par les organes d'assemblages utilisés.

Il est nécessaire de se procurer des documents qui indiquent les efforts admissibles dans les organes d'assemblages que l'on compte utiliser.

Parmi ceux-ci, on peut citer :

- Les règles CB71 : DTU en vigueur, édité chez Eyrolles.
- Le guide pratique de conception et de mise en oeuvre de la charpente lamellée collée édité chez Eyrolles.
- Tous autres documents officiels.
- Les documents des fabricants.

LES ASSEMBLAGES PEUVENT ÊTRE REGROUPÉS EN DIFFÉRENTES FAMILLES.

- Les assemblages directs bois sur bois :

Ils sont rarement autosuffisants et nécessitent souvent l'emploi d'organes annexes tels que les boulons, broches ou pointes. Ils sont toujours esthétiques mais en revanche ouvrageux dans certains cas.

Les assemblages bois sur bois avec ferrures apparentes :

Ils sont simples à concevoir et à réaliser, mais les ferrures apparentes résistent mal à l'incendie et sont souvent inesthétiques.

Les assemblages bois sur bois avec ferrures cachées :

Ils sont plus esthétiques et les ferrures noyées dans le bois sont protégées en cas d'incendie. Ils nécessitent souvent un taillage un peu plus compliqué.

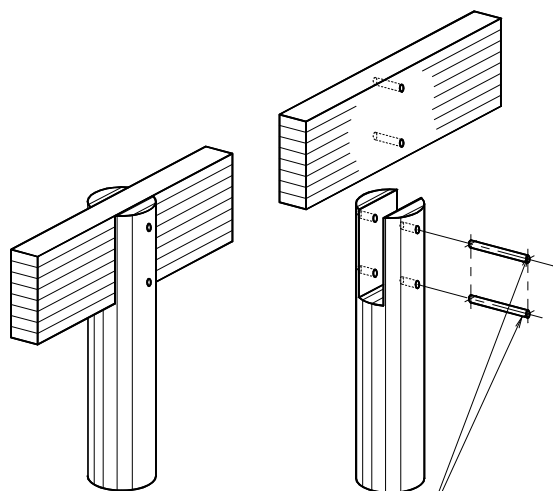
Les assemblages bois sur un autre matériau :

Le bois s'assemble souvent directement sur des maçonneries ou des parties métalliques. Ces assemblages peuvent se faire directement ou par l'intermédiaire de ferrures visibles ou cachées avec les mêmes avantages ou inconvénients décrits ci-dessus.

Attention, en cas de scellement des poutres dans la maçonnerie il est préférable d'enrober la partie noyée à l'aide d'un feutre bitumeux afin de préserver la maçonnerie des variations dimensionnelle du bois.



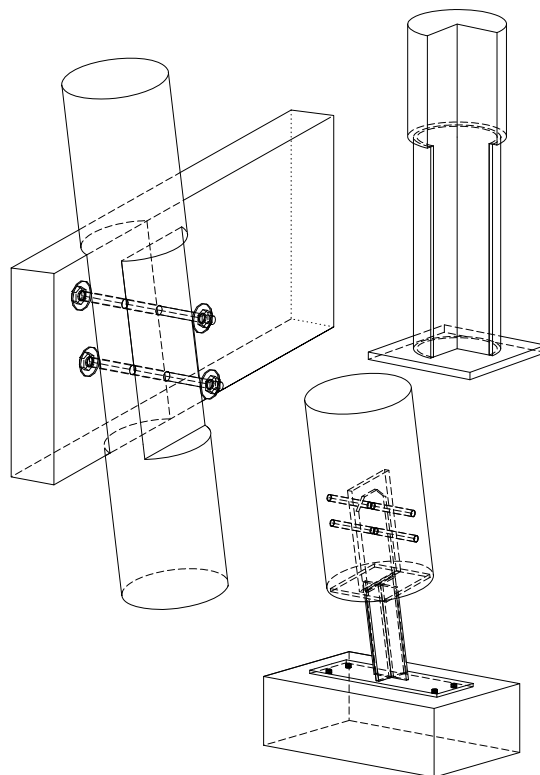
LA MISE EN OEUVRE



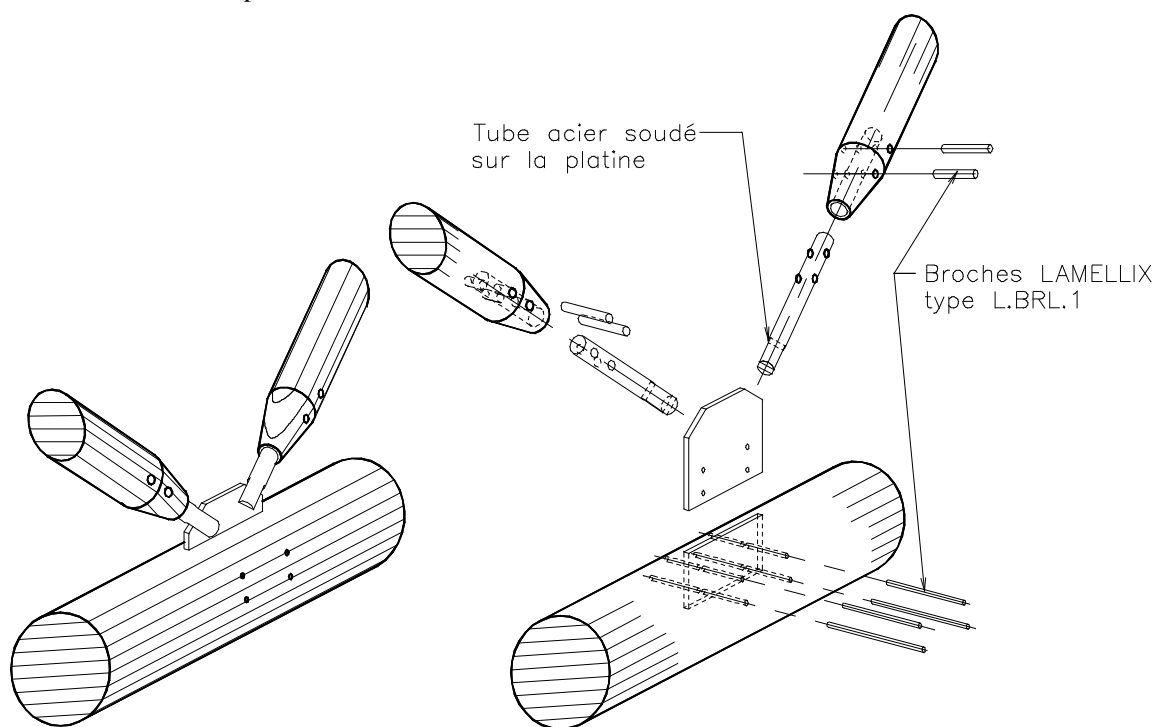
Broches LAMELLIX types L.BRL.1



Tous les types d'assemblages sont envisageables pour les poteaux ronds. Il suffit dans la majorité des cas de réaliser un plat sur le poteau afin d'y placer le même assemblage que pour des poutres de section rectangulaire.



Il est parfois avantageux de réduire la section en bout des poutres rondes quand on assemble plusieurs barres sur un même noeud pour alléger l'assemblage. Cette opération peut être réalisée directement en atelier sur demande spéciale.

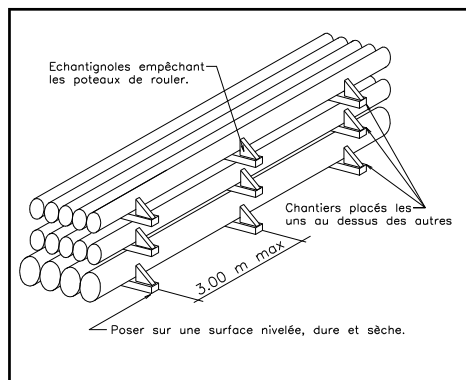


LES PRECAUTIONS D'EMPLOI

Les poteaux ronds LAMELLIX ont été créés pour répondre aux exigences de la construction contemporaine. Il est toutefois nécessaire de respecter un certain nombre de précautions de manutention et de mise en oeuvre pour leur garder un aspect parfait qui vous satisfera.

1. TRANSPORT ET STOCKAGE

Les poteaux ronds LAMELLIX doivent

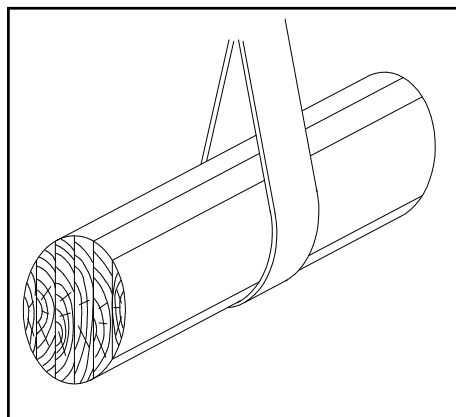


être entreposés sur des chantiers et rester à l'abri des intempéries. Il est nécessaire de manipuler les charges avec attention pour éviter les marques qui sont toujours très difficiles à effacer.

Si les poteaux ronds LAMELLIX doivent être stockés un long moment vous devrez les couvrir au moyen d'une bâche opaque afin que les ultraviolets n'altèrent pas prématurément la couleur du bois. Veiller à caler les poteaux sur les chantiers à l'aide d'échantignoles.

2. LA MANUTENTION

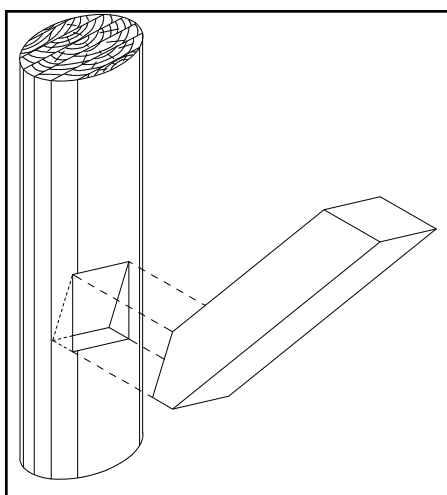
La manutention doit impérativement se



réaliser au moyen de sangle large. En cas de manutention au moyen de chariots élévateurs, il est nécessaire de protéger les fourches afin d'éviter de faire des traces de rouille.

3. MISE EN OEUVRE

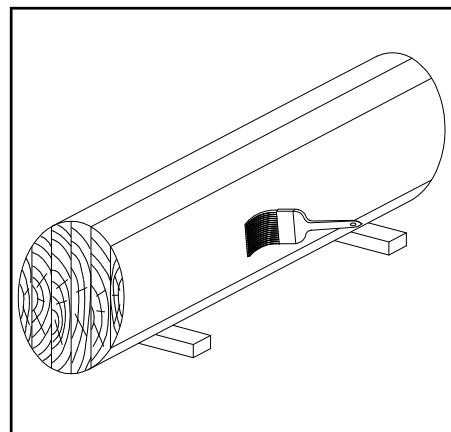
Les charges admissibles des poteaux sont calculées avec des poteaux sans entaille ou percement. Toutes entailles



ou percements importants doivent faire l'objet d'une étude particulière.

4. FINITION

Par la conception de l'ouvrage, on doit éviter d'exposer les poteaux aux intempéries. S'ils le sont malgré tout, on doit leur appliquer un traitement



hydrofuge et fongicide qui devra être renouvelé régulièrement en fonction de son usage.

5. CONCLUSION :

Le matériau bois lamellé collé possède les mêmes exigences de manipulation et d'entretien que le bois massif.

Tous le soin et la rigueur des contrôles de production qui font la qualité de ce produit peuvent être réduits à néant par un non respect de ces précautions d'emplois.

Il est impératif, dès la conception de l'ouvrage de vérifier que l'eau ne pourra stagner sur aucune partie de bois.



HAAS-WEISROCK se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis ce document non contractuel en fonction des évolutions techniques et normatives qu'il pourra juger nécessaire et souhaitable.