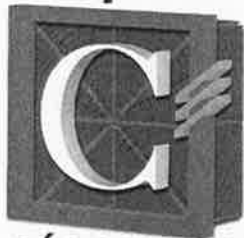


charpente



cénomane

QUALIBAT 2312- 2341-2383

Maître Artisan

Charpente Traditionnelle
Charpente Industrielle
Lamellé Collé
Menuiserie Escalier
Construction Ossature Bois
Restauration Monuments Historiques
Coffrage Etalement
Couverture Bardage
Techniques du Toit

ZA Belle Croix 72 510 REQUEIL

Tél: 0.243.464.599

Fax: 0.243.465.772

FAX

S.A.R.L CHARPENTE CENOMANE

Capital 100 000 euro

Siret 401 704 010 000 16

Ape 452L

www.charpente-cenomane.com

E Mail: cyrilh@charpente-cenomane.com

DE : Cyril Halajda

DATE : 17-11-06

A : M TRUSGNACH
Architecte (M FAVRET)
Copie OPC.

Pages : 1/4

Fax: 01 46 66 01 00
01 42 71 30 33
02 37 91 61 62

Affaire de référence

CITE NATIONALE Porte dorée

MESSAGE

Descentes des charges

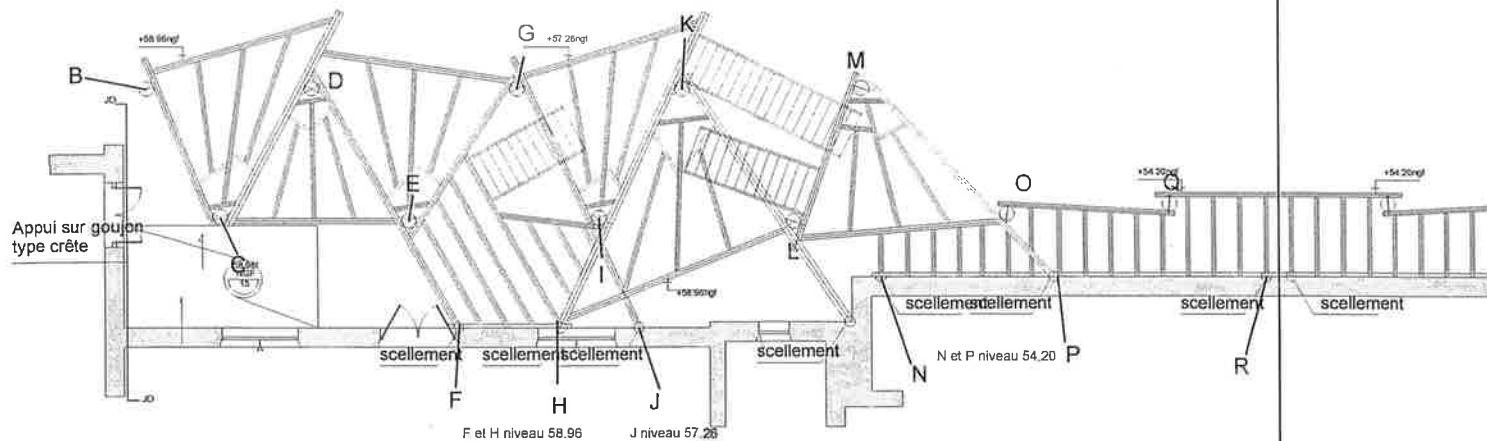
Messieurs,

Veuillez trouver ci-joint une copie du plan de descente de charges de structure façade nord du chantier cité en référence.

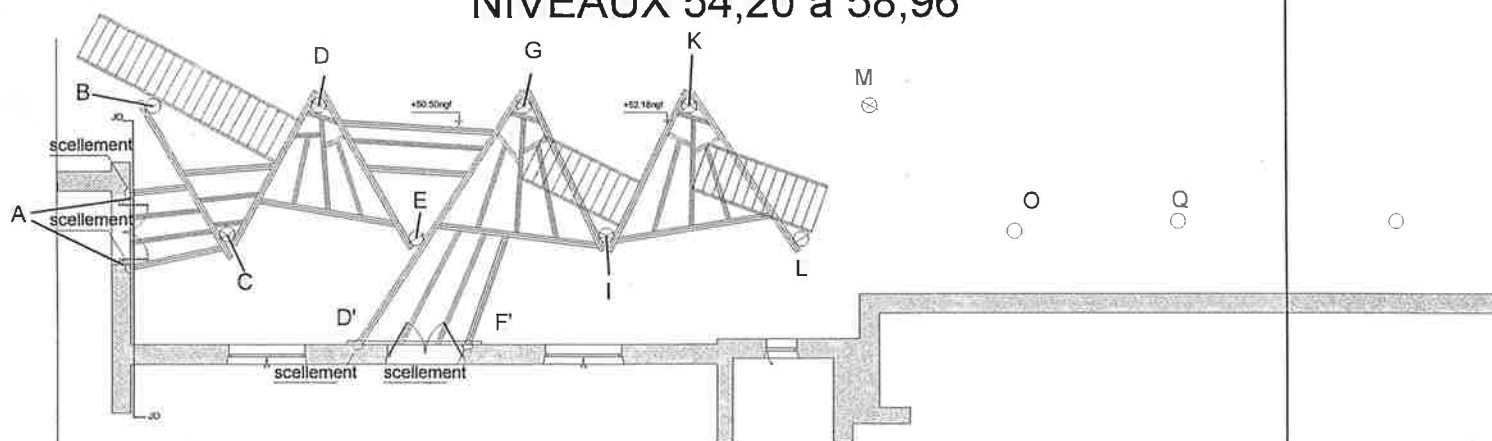
Cordialement

Cyril HALAJDA.

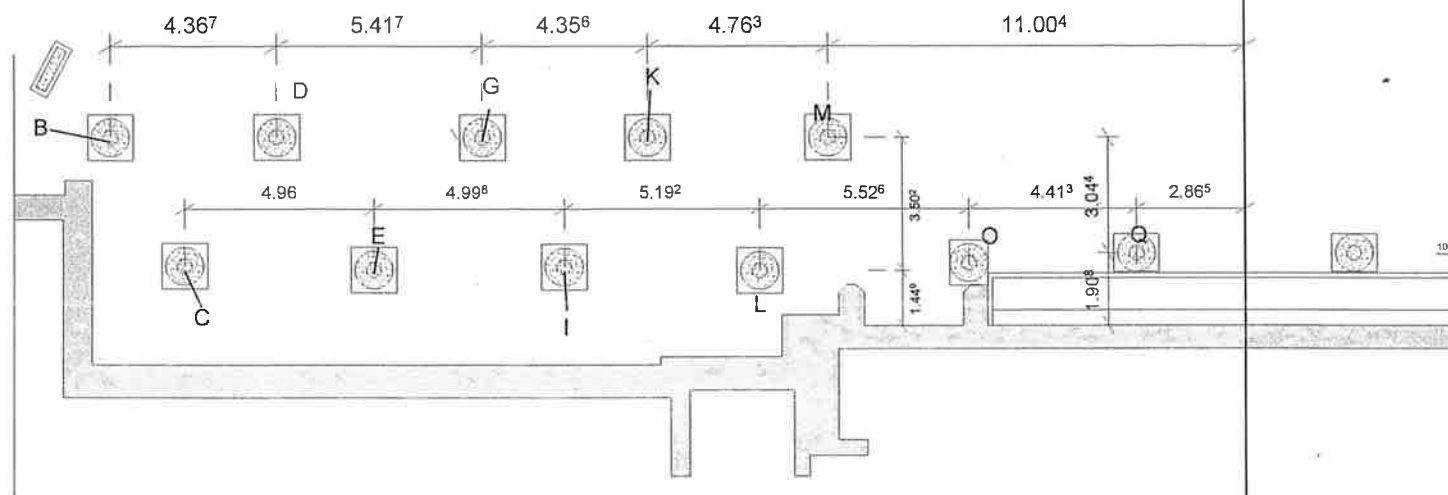
Le bois est aujourd'hui le seul matériau de construction issu d'une ressource naturelle et renouvelable : la forêt. Il stocke le carbone et neutralise des quantités importante de CO². Mis en œuvre dans la construction, il est le seul matériau à pouvoir peser de façon significative et durable sur un des risques écologique majeur qui menacent l'équilibre de notre planète : l'accroissement de l'effet de serre. Plus on l'emploi plus la forêt se développe. En préconisant le bois, les donneurs d'ordres privés ou publics font un choix écologique d'une extrême importance. Il le font de plus en plus. C'est une raison d'espérer en l'avenir.



NIVEAUX 54,20 à 58,96

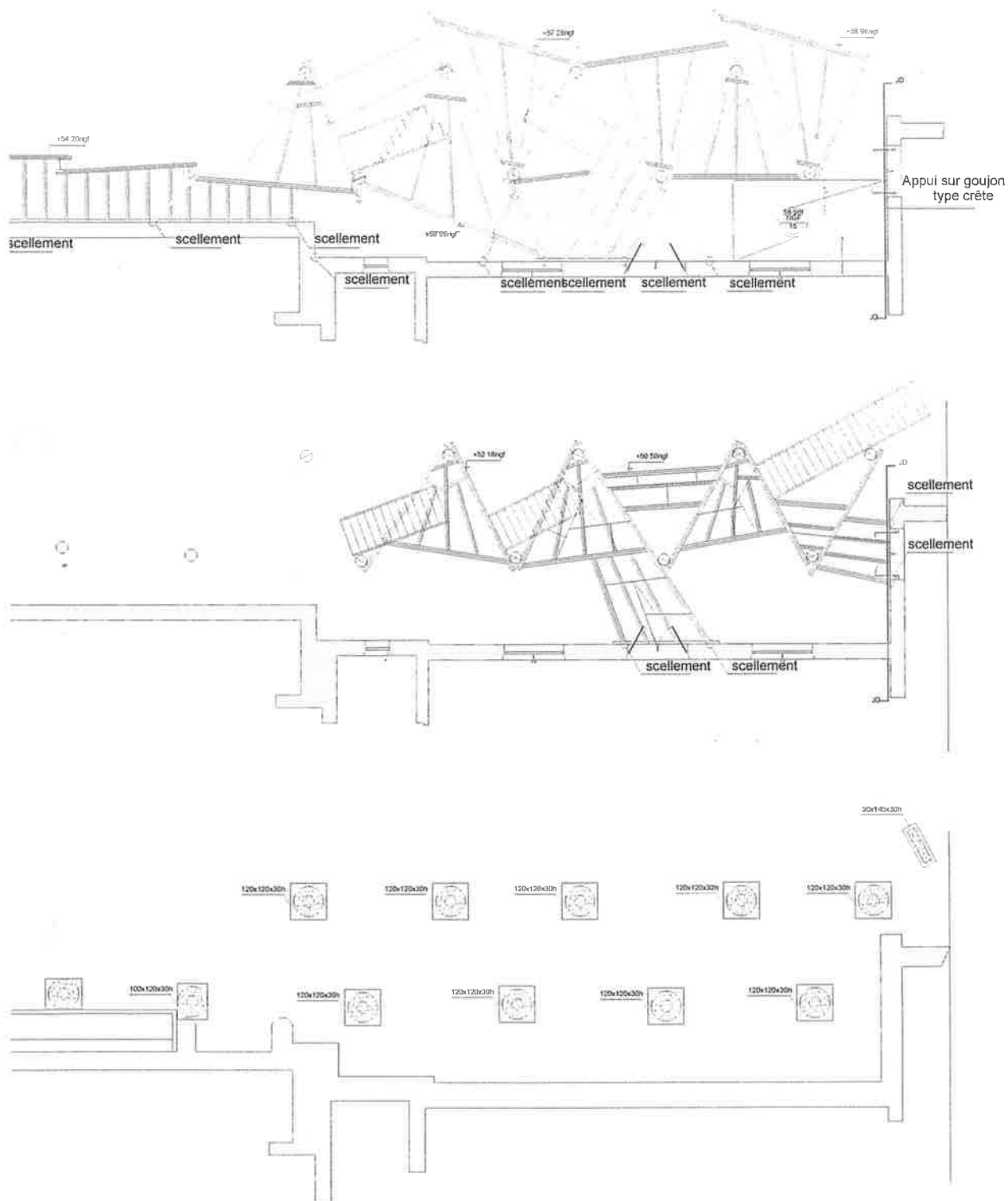


NIVEAUX 50,50 et 52,18



FONDACTIONS

Les autres points se



points sont obtenus par symétrie

scentes de charges

en plan

rnet 01-01

Date:17/11/2006

Dessiné par
Cyril Halajda

A

Projet
Ville
Maitre d'ouvrage
Architecte

Porte doree
Paris
Ministere de la cu
B+H

Echelle 1:200:00

PORTE DOREE DESCENTE DE CHARGES

CHARGES PRISES EN COMPTE:

Platelage acier 45 daN/m²
Solives 75*160 entraxe 40 cm 14 daN/m²
divers 6 daN/m²
Poids propre du bois 80 daN/m²
Exploitations : 400 daN/m² 20% en perm. 80% en tempo. 320 daN/m²

UNITE: daN

PERMANENTES dont 20 % EXPLOITATION
EXPLOITATIONS TEMPORAIRES
NEIGE

P:
EX:
N:

APPUI	A	B	C	D	D'
	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N
decomposition	166 400 36	980 1842 181	2444 5025 482	4720 9190 1020	-80 -250 -22
TOTAL	602 daN	3003 daN	7951 daN	14930 daN	-352 daN

APPUI	E	F	F'	G	H	I	J	K
	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N
decomposition	5500 11070 1115	-20 -80 -5	273 308 28	3432 6524 762	785 1620 160	4443 8483 906	30 30 0	4401 8270 766
TOTAL	17685 daN	-105 daN	609 daN	10718 daN	2565 daN	13832 daN	60 daN	13437 daN

APPUI	L	M	N	O	P	Q	R
	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N	P EX N
decomposition	3796 6907 694	1624 2900 405	721 1722 154	1500 2850 330	574 1391 134	1410 3390 310	564 1356 124
TOTAL	11397 daN	4929 daN	2597 daN	4680 daN	2099 daN	5110 daN	2044 daN

Notes de calcul

Structure principale feu 1h

Appuis : - Articulé ☒ - Rouleau Horiz ☐ - Rouleau Verti ☐ - Encasté ☐

CALCUL DE L'ETUDE POUR UNE TENUE AU FEU DE 1 HEURE

CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Lamellé Collé GL24c		
Cte Compres. axiale:	95	daN/cm ²
Cte Traction axiale:	64	daN/cm ²
Cte Flexion:	109	daN/cm ²
Cte Cisaillement:	10	daN/cm ²
Cte Compres. transv. milieu:	40	daN/cm ²
Cte Compres. transv. extrémité:	22	daN/cm ²
Cte Traction Trans.:	2	daN/cm ²
Module Elasticite:	105000	daN/cm ²
Densite Matiere:	420	daN/m ³
Elancement:	200	
Taux travail admiss extrême:	160	%
Taux Humidite M.O.:	12	%
Taux Humidite Stab.:	15	%
Volume:	0.429	m ³
Poids:	180	kg

Entraxe entre Fenêtr. ou Poutres : 50.00 cm

REACTIONS AUX APPUIS

Cas 1 : Perm.

Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	365.8	0.0
4	0.0	1976.3	0.0

Cas 2 : 1.1*Perm. + Neige + 0.7*Exploitation

Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	1021.4	0.0
4	0.0	5947.1	0.0

EFFORTS ET TAUX DE TRAVAIL DES BARRES

Flambement(ATF: Anti-flambement(s) Plan et Perpendiculaire, El: Elancement); Norm: effort normal; Moment Maxi et sa position
 "Tran1 Pos1" "Tran2 Pos2": Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur
 Unités: Norm: daN; Mom.Max: daN*cm; Tran1 et Tran2: daN

Cas 1 : Perm.

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrée												
1/2	-	-	194	1.00	0	-19790	100%	366	0%			8%
2/3	-	-	194	1.00	0	-19790	0%					8%
3/4	-	-	194	1.00	0	157757	100%			366	6%	66%

Entrai:									
4/5	-	-	96	1.00	0	157757	0%		66%
5/6	-	-	96	1.00	0	47511	0%	53 100%	20%

Cas 2 : 1.1*P_{neige} + 0.7*Exploitation

Barres	Flambement		EJ	K	Norm	Moment Max		Pos	Moment Nu		Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp				Mom_Max			Tran1 Pos1	Tran2 Pos2	
Entrai:											
1/2	-	-	194	1.00	0	-55492	100%		1821	0%	23%
2/3	-	-	194	1.00	0	-55492	0%				23%
3/4	-	-	194	1.00	0	447233	100%			-1245	5%
4/5	-	-	96	1.00	0	447233	0%				187%
5/6	-	-	96	1.00	0	121931	0%		1356	100%	51%

Notes de calcul

Feu 1/2h:
superieure 2mAppuis : - Articulé ☐ - Rouleau Horiz ☐ - Rouleau Verti ☐ - Encastré ☒

A1

2

B3

CALCUL DE L'ETUDE POUR UNE TENUE AU FEU DE 1/2 HEURE

CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Lamellé Collé GL24c

Cte Compres. axiale:	95	daN/cm ²
Cte Traction axiale:	64	daN/cm ²
Cte Flexion:	109	daN/cm ²
Cte Cisaillement:	10	daN/cm ²
Cte Compres. transv. milieu:	40	daN/cm ²
Cte Compres. transv. extrémité:	22	daN/cm ²
Cte Traction Transv.:	2	daN/cm ²
Module Elasticite:	105000	daN/cm ²
Densite Matiere:	420	daN/m ³
Elancement:	200	
Taux travail admiss extrême:	160	%
Taux Humidite M.O.:	12	%
Taux Humidite Stab.:	15	%
Volume:	0.125	m ³
Poids:	53	kg

Entraxe entre Fermes ou Poutres : 75.00 cm

REACTIONS AUX APPUIS

Cas 1 : Perm.

Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	318.4	0.0
3	0.0	550.5	0.0

Cas 2 : 1.1*Perm. + Neige + 0.7*Exploitation

Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	912.6	0.0
3	0.0	1635.0	0.0

EFFORTS ET TAUX DE TRAVAIL DES BARRES

Flambement(ATF: Anti-flambement(s) Plan et Perpendiculaire, El: Elancement); Norm: Effort Norm; Moment Maxi et sa position
 Tran1 Pos1 Tran2 Pos2: Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur
 Unités: Norm: daN; Mom.Max: daN*cm; Tran1 et Tran2: daN

Cas 1 : Perm.

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul			Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1 Pos1	Tran2 Pos2		
Entrée:											
1/2	-	-	255	1.00	0	-43780	85%	0%	0%		47%
2/3	-	-	255	1.00	0	-42612	0%		100%		46%

Cas 2 : 1.1*Perm + Neige + 0.7*Exploitation

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Neg				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	EI	K	Norm	Mom_Max	Pos	Trac1	Pos1	Trac2	Pos2	
Entrac												
1/2	-	-	255	1.00	0	-129441	90%	913	0%			139%
2/3	-	-	255	1.00	0	-127356	0%			-1533	100%	137%

Notes de calcul

feu 1/2 : >2m

Appuis : - Articulé Δ - Rouleau Horiz \odot - Rouleau Verti \ominus - Encasté \square 

CALCUL DE L'ETUDE POUR UNE TENUE AU FEU DE 1/2 HEURE

CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Lamellé Collé GL24c

Cte Compres. axiale:	95	daN/cm ²
Cte Traction axiale:	64	daN/cm ²
Cte Flexion:	109	daN/cm ²
Cte Cisaillement:	10	daN/cm ²
Cte Compres. transv. milieu:	40	daN/cm ²
Cte Compres. transv. extrémité:	22	daN/cm ²
Cte Traction Transv.:	2	daN/cm ²
Module Elasticite:	105000	daN/cm ²
Densite Matiere:	420	daN/m ³
Elancement:	200	
Taux travail admiss extrême:	160	%
Taux Humidite M.O.:	12	%
Taux Humidite Stab.:	15	%
Volume:	0.401	m ³
Poids:	168	kg

Entraxe entre Fermes ou Poutres : 1.00 cm

REACTIONS AUX APPUIS

Cas 1 : Perm.

Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	460.8	0.0
5	0.0	506.1	0.0

Cas 2 : 1.1*Perm. + Neige + 0.7*Exploitation

Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	1196.2	0.0
5	0.0	1323.4	0.0

EFFORTS ET TAUX DE TRAVAIL DES BARRES

Flambement(ATF: Anti-flambement(s) Plan et Perpendiculaire, El: Elancement); Norm: sur norme; Moment Maxi et sa position
 "Tran1 Pos1 Tran2 Pos2": Efforts Tranchants(daN/cm²) - avant Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur
 Unités: Norm: daN; Mom.Max: daN*cm; Tran1 et Tran2: daN

Cas 1 : Perm.

Barres	Flambement		El	K	Moment Maxi			Moment Nul		Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp			Norm	Mom.Max	Pos	Tran1 Pos1	Tran2 Pos2	
Entrax										
1/2	-	-	186	1.00	0	-75348	100%	45%	0%	18%
2/3	-	-	186	1.00	0	-95979	100%			23%
3/4	-	-	186	1.00	0	-95979	0%			23%

Entrée
4/5 - - 186 1.00 0 -68817 0% -50E 100% 16%

Cas 2 : 1.1*Perm + Neige + 0.7*Exploitation

Barres	Eclatement		EI	K	Norm	Moment Maxi		Moment Mini		Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp				Norm	Pos	Tras1 Pos1	Tras2 Pos2	
Entrée	-	-	186	1.00	0	-20006	100%	1036	0%	47%
1/2	-	-	186	1.00	0	-25974E	100%			62%
2/3	-	-	186	1.00	0	-25974E	0%			62%
3/4	-	-	186	1.00	0	-18304E	0%	-132E	100%	43%

Notes de calcul

feu 1/2. >2m

Appuis : - Articulé Δ - Rouleau Horiz \odot - Rouleau Verti \ominus - Encastré \square 

CALCUL DE L'ETUDE POUR UNE TENUE AU FEU DE 1/2 HEURE

CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Lamellé Collé GL24c		
Cte Compres. axiale:	95	daN/cm ²
Cte Traction axiale:	64	daN/cm ²
Cte Flexion:	109	daN/cm ²
Cte Cisaillement:	10	daN/cm ²
Cte Compres. transv. milieu:	40	daN/cm ²
Cte Compres. transv. extrémité:	22	daN/cm ²
Cte Traction Transv.:	2	daN/cm ²
Module Elasticite:	105000	daN/cm ²
Densite Matiere:	420	daN/m ³
Elancement:	200	
Taux travail admiss extrême:	160	%
Taux Humidite M.O.:	12	%
Taux Humidite Stab.:	15	%
Volume:	0.607	m ³
Poids:	255	kg

Entraxe entre Fenêtrés ou Poutres : 70.00 cm

REACTIONS AUX APPUIS

Cas 1 : Perm.

Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	602.6	0.0
6	0.0	2936.2	0.0

Cas 2 : 1.1*Perm. + Neige + 0.7*Exploitation

Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	1738.2	0.0
6	0.0	7705.7	0.0

EFFORTS ET TAUX DE TRAVAIL DES BARRES

Flambement(ATF: Anti-Flambement(s) Plan et Perpendiculaire, E: Elancement); Norm: norm. Moment Maxi et sa position.
 "Tran1 Pos1 Tran2 Pos2": Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur
 Unités: Norm: daN/m; Mom.Max: daN*cm; Tran1 et Tran2: daN

Cas 1 : Perm.

Barres	Flambement		E	K	Moment Maxi			Moment Nul		Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp			Norm	Mom.Max	Pos	Tran1 Pos1	Tran2 Pos2	
Entree										
1/2	-	-	128	1.00	0	-36378	100%	602	0%	6%
2/3	-	-	128	1.00	0	-36378	0%			6%
3/4	-	-	128	1.00	0	71152	100%	-293	32%	11%

Entrée										
4/5	-	-	128	1.00	0	113437	100%			18%
5/6	-	-	128	1.00	0	192057	100%			31%
6/7	-	-	128	1.00	0	192057	0%			31%
7/8	-	-	128	1.00	0	59605	0%	530	100%	10%

Cas 2 : 1.1*Panne + Neige + 0.7*Exploitation

Barres	Flambement				Moment Max			Moment Nu				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	EI	K	Norm	Mom. Max	Pos	Trans1	Pos1	Trans2	Pos2	
Entrée												
1/2	-	-	128	1.00	0	-106086	100%	1736	0%			17%
2/3	-	-	128	1.00	0	-106086	0%					17%
3/4	-	-	128	1.00	0	168045	100%			-1317	38%	27%
4/5	-	-	128	1.00	0	277683	100%					45%
5/6	-	-	128	1.00	0	489608	100%					79%
6/7	-	-	128	1.00	0	489608	0%					79%
7/8	-	-	128	1.00	0	152130	0%	1358	100%			24%

Notes de calcul

Appuis : - Articulé ☐ - Rouleau Horiz ☐ - Rouleau Verti ☐ - Encastré ☒



CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Lamellé Collé GL24c		
Cte Compres. axiale:	95	daN/cm ²
Cte Traction axiale:	64	daN/cm ²
Cte Flexion:	109	daN/cm ²
Cte Cisaillement:	10	daN/cm ²
Cte Compres. transv. milieu:	40	daN/cm ²
Cte Compres. transv. extrémité:	22	daN/cm ²
Cte Traction Trans.:	2	daN/cm ²
Module Elasticite:	105000	daN/cm ²
Densite Matiere:	420	daN/m ³
Elancement:	200	
Taux travail admiss extrême:	160	%
Taux Humidité M.O.:	12	%
Taux Humidité Stab.:	15	%
Volume:	0.401	m ³
Poids:	168	kg

Entraxe entre Fermes ou Poutres : 1.00 cm

DEFINITION DES NOEUDS

Noeuds	Coord X(cm)	Coord Y(cm)	Appui
1	0.0	0.0	Articulé
2	170.0	0.0	
3	297.0	0.0	
4	424.0	0.0	
5	564.0	0.0	Rouleau Horiz

DEFINITION DES BARRES

Barres	Relaxation	Epaiss(cm)	Retombées(cm)		Entraxe	Longueurs(cm)		
			Début	Fin		Reelle	Fib Perp	Fib Plan
1/2	Art / Enc	14.50	49.00		1.00	170.00	564.00	564.00
2/3	Enc / Enc	14.50	49.00		1.00	127.00	564.00	564.00
3/4	Enc / Enc	14.50	49.00		1.00	127.00	564.00	564.00
4/5	Enc / Art	14.50	49.00		1.00	140.00	564.00	564.00

CHARGES NODALES

Unités: daN Noeud	Perma		Neige	Neige Extr	Vent A		Vent B		Exploit	
	Vrt	Hrz			Vrt	Hrz	Vrt	Hrz	Vrt	Hrz
2	-250	0	-55	0	0	0	0	0	-490	0
3	-350	0	-100	0	0	0	0	0	-800	0
4	-250	0	-55	0	0	0	0	0	-490	0

CHARGES UNIFORMEMENT REPARTIES

Unités: (daN/m²) - Charges de Vent : Coefficient (CE-CI)

Charges Saisies						
Barres	Perman	Neige	Neige Extr	Vent A	Vent B	Expl Vrt
Entrait						
1/2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2/3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3/4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Charges Résultantes (daN/cm)						
Barres	Perman	Neige	Neige Extr	Vent A	Vent B	Expl Vrt
Entrait						
1/2	-0.298	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2/3	-0.298	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3/4	-0.298	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4/5	-0.298	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

FLECHES SUR TRAVEES

Cas 1 : Perm.				
Barres	Fleche (cm)	Pos (%)	/long	Coeff. Fluage
Entrait				
1/5	0.21	50.4	<1/999	1.00

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation				
Barres	Fleche (cm)	Pos (%)	/long	Coeff. Fluage
1/5	0.63	50.4	1/892	1.00

REACTIONS AUX APPUIS

Cas 1 : Perm.			
Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	486.5	0.0
5	0.0	531.8	0.0

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation			
Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	1428.6	0.0
5	0.0	1579.7	0.0

EFFORTS AUX EXTREMITES DES BARRES

Cas 1 : Perm.					
Barres	Noeuds	Norm(daN)	Tran(daN)	Mom(daN*cm)	Cisail(daN/cm²)
Entrait					
1/2	T 1	0.0	486.5	0	1.0 10%
	2	0.0	-435.8	78401	0.9 9%
2/3	T 2	0.0	185.8	-78401	0.4 4%
	3	0.0	-147.9	99593	0.3 3%
3/4	T 3	0.0	-202.1	-99593	0.4 4%
	4	0.0	240.0	71522	0.5 5%
4/5	T 4	0.0	-490.0	-71522	1.0 10%
	5	0.0	531.8	0	1.1 11%

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation					
Barres	Noeuds	Norm(daN)	Tran(daN)	Mom(daN*cm)	Cisail(daN/cm²)
1/2	T 1	0.0	1428.6	0	3.0 30%
	2	0.0	-1377.9	238553	2.9 29%
2/3	T 2	0.0	582.9	-238553	1.2 12%
	3	0.0	-545.0	310174	1.2 12%
3/4	T 3	0.0	-705.0	-310174	1.5 15%
	4	0.0	742.9	218231	1.6 16%
4/5	T 4	0.0	-1537.9	-218231	3.2 32%
	5	0.0	1579.7	0	3.3 33%

DEPLACEMENT DES NOEUDS

Cas 1 : Perm.						
Noeuds	Horiz(cm)	Vertic(cm)	Rotation (Rad)	Coeff Fluage	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.00	0.00	0.000000	1.00	0.00	0.00
2	0.00	-0.17	-0.000676	1.00	0.00	-0.17
3	0.00	-0.21	0.000085	1.00	0.00	-0.21
4	0.00	-0.15	0.000816	1.00	0.00	-0.15
5	0.00	0.00	0.000000	1.00	0.00	0.00

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation						
Noeuds	Horiz(cm)	Vertic(cm)	Rotation (Rad)	Coeff Fluage	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.00	0.00	0.000000	1.00	0.00	0.00
2	0.00	-0.51	-0.002081	1.00	0.00	-0.51
3	0.00	-0.63	0.000257	1.00	0.00	-0.63
4	0.00	-0.45	0.002508	1.00	0.00	-0.45
5	0.00	0.00	0.000000	1.00	0.00	0.00

EFFORTS ET TAUX DE TRAVAIL DES BARRES

Flambement(ATF: Anti-flambement(s) Plan et Perpendiculaire, El: Elancement); Norm: effort normal; Moment Maxi et sa position
 "Tran1 Pos1 Tran2 Pos2": Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur
 Unités: Norm: daN; Mom.Max: daN*cm; Tran1 et Tran2: daN

Cas 1 : Perm.

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrait												
1/2	-	-	135	1.00	0	-78401	100%	487	0%			12%
2/3	-	-	135	1.00	0	-99593	100%					16%
3/4	-	-	135	1.00	0	-99593	0%					16%
4/5	-	-	135	1.00	0	-71522	0%			-532	100%	11%

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrait												
1/2	-	-	135	1.00	0	-238553	100%	1429	0%			38%
2/3	-	-	135	1.00	0	-310174	100%					49%
3/4	-	-	135	1.00	0	-310174	0%					49%
4/5	-	-	135	1.00	0	-218231	0%			-1580	100%	35%

Notes de calcul

Appuis : - Articulé ☐ - Rouleau Horiz ☐ - Rouleau Verti ☐ - Encastré ☒



CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Lamellé Collé GL24c		
Cte Compres. axiale:	95	daN/cm²
Cte Traction axiale:	64	daN/cm²
Cte Flexion:	109	daN/cm²
Cte Cisaillement:	10	daN/cm²
Cte Compres. transv. milieu:	40	daN/cm²
Cte Compres. transv. extrémité:	22	daN/cm²
Cte Traction Trans.:	2	daN/cm²
Module Elasticite:	105000	daN/cm²
Densite Matiere:	420	daN/m3
Elancement:	200	
Taux travail admiss extrême:	160	%
Taux Humidite M.O.:	12	%
Taux Humidite Stab.:	15	%
Volume:	0.429	m3
Poids:	180	kg

Entraxe entre Fermes ou Poutres : 50.00 cm

DEFINITION DES NOEUDS

Noeuds	Coord X(cm)	Coord Y(cm)	Appui
1	0.0	0.0	Articulé
2	58.0	0.0	
3	103.0	0.0	
4	404.0	0.0	Rouleau Horiz
5	520.0	0.0	
6	604.0	0.0	

DEFINITION DES BARRES

Barres	Relaxation	Epaiss(cm)	Retombées(cm)		Entraxe	Longueurs(cm)		
			Début	Fin		Reelle	Flb Perp	Flb Plan
1/2	Art / Enc	14.50	49.00	50.00	58.00	404.00	404.00	404.00
2/3	Enc / Enc	14.50	49.00	50.00	45.00	404.00	404.00	404.00
3/4	Enc / Enc	14.50	49.00	50.00	301.00	404.00	404.00	404.00
4/5	Enc / Enc	14.50	49.00	50.00	116.00	200.00	200.00	200.00
5/6	Enc / Art	14.50	49.00	50.00	84.00	200.00	200.00	200.00

CHARGES NODALES

Unités: daN										
Noeud	Perma		Neige	Neige Extr	Vent A		Vent B		Exploit	
	Vrt	Hrz			Vrt	Hrz	Vrt	Hrz	Vrt	Hrz
2	-570	0	-120	0	0	0	0	0	-1300	0
3	-130	0	-30	0	0	0	0	0	-250	0
4	-300	0	-100	0	0	0	0	0	-1000	0
5	-300	0	-100	0	0	0	0	0	-1000	0
6	-530	0	-110	0	0	0	0	0	-950	0

CHARGES UNIFORMEMENT REPARTIES

Unités: (daN/m²) - Charges de Vent : Coefficient (CE-CI)

Charges Saisies						
Barres	Perman	Neige	Neige Extr	Vent A	Vent B	Expl Vrt
Entrait						
1/2	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
2/3	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
3/4	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
4/5	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
5/6	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00

Charges Résultantes (daN/cm)						
Barres	Perman	Neige	Neige Extr	Vent A	Vent B	Expl Vrt
Entrait						
1/2	-1.023	-0.175	0.000	0.000	0.000	-1.600
2/3	-1.023	-0.175	0.000	0.000	0.000	-1.600
3/4	-1.023	-0.175	0.000	0.000	0.000	-1.600
4/5	-1.023	-0.175	0.000	0.000	0.000	-1.600
5/6	-1.023	-0.175	0.000	0.000	0.000	-1.600

FLECHES SUR TRAVEES

Cas 1 : Perm.				
Barres	Fleche (cm)	Pos (%)	/long	Coeff. Fluage
Entrait				
1/4	0.07	66.5	<1/999	1.02
4/6	0.02	40.6	<1/999	1.04

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation				
Barres	Fleche (cm)	Pos (%)	/long	Coeff. Fluage
1/4	0.23	66.5	<1/999	1.02
4/6	0.08	40.6	<1/999	1.04

REACTIONS AUX APPUIS

Cas 1 : Perm.			
Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	392.6	0.0
4	0.0	2055.6	0.0

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation			
Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	1247.4	0.0
4	0.0	7232.8	0.0

EFFORTS AUX EXTREMITES DES BARRES

Cas 1 : Perm.						
Barres	Noeuds	Norm(daN)	Tran(daN)	Mom(daN*cm)	Cisail(daN/cm²)	
Entrait						
1/2	T 1	0.0	392.6	0	0.8	8%
	2	0.0	-333.2	21048	0.7	7%
2/3	T 2	0.0	-236.8	-21048	0.5	5%
	3	0.0	282.8	9357	0.6	6%
3/4	T 3	0.0	-412.8	-9357	0.9	9%
	4	0.0	720.9	-161268	1.5	15%
4/5	T 4	0.0	1034.7	161268	2.2	22%
	5	0.0	-916.0	-48131	1.9	19%
5/6	T 5	0.0	616.0	48131	1.3	13%
	6	0.0	-530.0	0	1.1	11%

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation						
Barres	Noeuds	Norm(daN)	Tran(daN)	Mom(daN*cm)	Cisail(daN/cm²)	
1/2	T 1	0.0	1247.4	0	2.6	26%
	2	0.0	-1085.1	67643	2.3	23%
2/3	T 2	0.0	-904.9	-67643	1.9	19%
	3	0.0	1030.8	24089	2.2	22%
3/4	T 3	0.0	-1440.8	-24089	3.0	30%
	4	0.0	2283.1	-536368	4.8	48%
4/5	T 4	0.0	3549.7	536368	7.5	75%
	5	0.0	-3225.1	-143433	6.8	68%
5/6	T 5	0.0	1825.1	143433	3.9	39%
	6	0.0	-1590.0	0	3.4	34%

DEPLACEMENT DES NOEUDS

Cas 1 : Perm.						
Noeuds	Horiz(cm)	Vertic(cm)	Rotation (Rad)	Coeff Fluage	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.00	0.00	0.000000	1.03	0.00	0.00
2	0.00	0.01	0.000265	1.03	0.00	0.01
3	0.00	0.03	0.000312	1.03	0.00	0.03
4	0.00	0.00	-0.001064	1.03	0.00	0.00
5	0.00	-0.18	-0.001869	1.03	0.00	-0.18
6	0.00	-0.34	0.000000	1.03	0.00	-0.35

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation

Noeuds	Horiz(cm)	Vertic(cm)	Rotation (Rad)	Coeff Fluage	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.00	0.00	0.000000	1.03	0.00	0.00
2	0.00	0.05	0.000963	1.03	0.00	0.05
3	0.00	0.10	0.001103	1.03	0.00	0.10
4	0.00	0.00	-0.003636	1.03	0.00	0.00
5	0.00	-0.60	-0.006253	1.03	0.00	-0.61
6	0.00	-1.15	0.000000	1.03	0.00	-1.16

EFFORTS ET TAUX DE TRAVAIL DES BARRES

Flambement(ATF: Anti-flambement(s) Plan et Perpendiculaire, El: Elancement); Norm: effort normal; Moment Maxi et sa position
 "Tran1 Pos1 Tran2 Pos2": Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur

Unités: Norm: daN; Mom.Max: daN*cm; Tran1 et Tran2: daN

Cas 1 : Perm.

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrait												
1/2	-	-	87	1.00	0	-21048	100%	393	0%			3%
2/3	-	-	87	1.00	0	-21048	0%					3%
3/4	-	-	87	1.00	0	161268	100%			-435	7%	25%
4/5	-	-	43	1.00	0	161268	0%					25%
5/6	-	-	43	1.00	0	48131	0%	530	100%			8%

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrait												
1/2	-	-	87	1.00	0	-67643	100%	1247	0%			11%
2/3	-	-	87	1.00	0	-67643	0%					11%
3/4	-	-	87	1.00	0	536368	100%			-1487	5%	85%
4/5	-	-	43	1.00	0	536368	0%					85%
5/6	-	-	43	1.00	0	143433	0%	1590	100%			23%

Notes de calcul

Appuis : - Articulé ☐ - Rouleau Horiz ☐ - Rouleau Verti ☐ - Encastré ☒



CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Lamellé Collé GL24c		
Cte Compres. axiale:	95	daN/cm²
Cte Traction axiale:	64	daN/cm²
Cte Flexion:	109	daN/cm²
Cte Cisaillement:	10	daN/cm²
Cte Compres. transv. milieu:	40	daN/cm²
Cte Compres. transv. extrémité:	22	daN/cm²
Cte Traction Trans.:	2	daN/cm²
Module Elasticite:	105000	daN/cm²
Densite Matiere:	420	daN/m3
Elancement:	200	
Taux travail admiss extrême:	160	%
Taux Humidite M.O.:	12	%
Taux Humidite Stab.:	15	%
Volume:	0.607	m3
Poids:	255	kg

Entraxe entre Fermes ou Poutres : 70.00 cm

DEFINITION DES NOEUDS

Noeuds	Coord X(cm)	Coord Y(cm)	Appui
1	0.0	0.0	Articulé
2	65.0	0.0	
3	155.0	0.0	
4	335.0	0.0	
5	380.0	0.0	
6	430.0	0.0	Rouleau Horiz
7	535.0	0.0	
8	635.0	0.0	

DEFINITION DES BARRES

Barres	Relaxation	Epaiss(cm)	Retombées(cm)		Entraxe	Longueurs(cm)		
			Début	Fin		Reelle	Flb Perp	Flb Plan
Entrait								
1/2	Art / Enc	19.50	49.00		70.00	65.00	635.00	635.00
2/3	Enc / Enc	19.50	49.00		70.00	90.00	635.00	635.00
3/4	Enc / Enc	19.50	49.00		70.00	180.00	635.00	635.00
4/5	Enc / Enc	19.50	49.00		70.00	45.00	635.00	635.00
5/6	Enc / Enc	19.50	49.00		70.00	50.00	635.00	635.00
6/7	Enc / Enc	19.50	49.00		70.00	105.00	635.00	635.00
7/8	Enc / Art	19.50	49.00		70.00	100.00	635.00	635.00

CHARGES NODALES

Noeud	Perma		Neige	Neige Extr	Vent A		Vent B		Exploit	
	Vrt	Hrz			Vrt	Hrz	Vrt	Hrz	Vrt	Hrz
2	-570	0	-110	0	0	0	0	0	-1300	0
3	-250	0	-55	0	0	0	0	0	-500	0

4	-250	0	-55	0	0	0	0	0	-500	0
5	-570	0	-110	0	0	0	0	0	-1300	0
7	-530	0	-110	0	0	0	0	0	-950	0
8	-530	0	-110	0	0	0	0	0	-950	0

CHARGES UNIFORMEMENT REPARTIES

Unités: (daN/m²) - Charges de Vent : Coefficient (CE-CI)

Barres	Perman	Neige	Neige Extr	Vent A	Vent B	Expl Vrt
Charges Saisies						
Entrait						
1/2	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
2/3	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
3/4	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
4/5	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
5/6	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
6/7	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
7/8	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00

Barres	Perman	Neige	Neige Extr	Vent A	Vent B	Expl Vrt
Charges Résultantes (daN/cm)						
Entrait						
1/2	-1.416	-0.245	0.000	0.000	0.000	-2.240
2/3	-1.416	-0.245	0.000	0.000	0.000	-2.240
3/4	-1.416	-0.245	0.000	0.000	0.000	-2.240
4/5	-1.416	-0.245	0.000	0.000	0.000	-2.240
5/6	-1.416	-0.245	0.000	0.000	0.000	-2.240
6/7	-1.416	-0.245	0.000	0.000	0.000	-2.240
7/8	-1.416	-0.245	0.000	0.000	0.000	-2.240

FLECHES SUR TRAVEES

Cas 1 : Perm.				
Barres	Fleche (cm)	Pos (%)	/long	Coeff. Fluage
Entrait				
1/6	0.03	75.8	<1/999	1.01
6/8	0.02	38.4	<1/999	1.02

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation				
Barres	Fleche (cm)	Pos (%)	/long	Coeff. Fluage
1/6	0.06	79.0	<1/999	1.01
6/8	0.06	38.4	<1/999	1.02

REACTIONS AUX APPUIS

Cas 1 : Perm.			
Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	618.4	0.0
6	0.0	2980.9	0.0

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation			
Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	2105.5	0.0
6	0.0	9121.9	0.0

EFFORTS AUX EXTREMITES DES BARRES

Cas 1 : Perm.						
Barres	Noeuds	Norm(daN)	Tran(daN)	Mom(daN*cm)	Cisail(daN/cm²)	
Entrait						
1/2	T	1	0.0	618.4	0	1.0 10%
		2	0.0	-526.4	37206	0.8 8%
2/3	T	2	0.0	-43.6	-37206	0.1 1%
		3	0.0	171.1	27544	0.3 3%
3/4	T	3	0.0	-421.1	-27544	0.7 7%
		4	0.0	676.0	-71197	1.1 11%
4/5	T	4	0.0	-926.0	71197	1.5 15%
		5	0.0	989.8	-114302	1.6 16%
5/6	T	5	0.0	-1559.8	114302	2.4 24%
		6	0.0	1630.6	-194060	2.6 26%
6/7	T	6	0.0	1350.3	194060	2.1 21%
		7	0.0	-1201.6	-60082	1.9 19%
7/8	T	7	0.0	671.6	60082	1.1 11%
		8	0.0	-530.0	0	0.8 8%

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation						
Barres	Noeuds	Norm(daN)	Tran(daN)	Mom(daN*cm)	Cisail(daN/cm²)	
1/2	T	1	0.0	2105.5	0	3.3 33%
		2	0.0	-1851.9	128614	2.9 29%
2/3	T	2	0.0	-128.1	-128614	0.2 2%
		3	0.0	479.2	101283	0.8 8%
3/4	T	3	0.0	-1284.2	-101283	2.0 20%
		4	0.0	1986.5	-193082	3.1 31%
4/5	T	4	0.0	-2791.5	193082	4.4 44%
		5	0.0	2967.0	-322648	4.7 47%
5/6	T	5	0.0	-4947.0	322648	7.8 78%
		6	0.0	5142.1	-574876	8.1 81%

Entrait							
6/7	T	6	0.0	3979.8	574876	6.2	62%
		7	0.0	-3570.1	-178507	5.6	56%
7/8	T	7	0.0	1980.1	178507	3.1	31%
		8	0.0	-1590.0	0	2.5	25%

DEPLACEMENT DES NOEUDS

Cas 1 : Perm.

Noeuds	Horiz(cm)	Vertic(cm)	Rotation (Rad)	Coeff Fluage	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.00	0.00	0.000000	1.01	0.00	0.00
2	0.00	0.00	-0.000013	1.01	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.000137	1.01	0.00	0.00
4	0.00	0.03	-0.000025	1.01	0.00	0.03
5	0.00	0.02	-0.000232	1.01	0.00	0.02
6	0.00	0.00	-0.000615	1.01	0.00	0.00
7	0.00	-0.11	-0.001273	1.01	0.00	-0.11
8	0.00	-0.24	0.000000	1.01	0.00	-0.24

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation

Noeuds	Horiz(cm)	Vertic(cm)	Rotation (Rad)	Coeff Fluage	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.00	0.00	0.000000	1.01	0.00	0.00
2	0.00	-0.02	-0.000175	1.01	0.00	-0.02
3	0.00	-0.01	0.000352	1.01	0.00	-0.01
4	0.00	0.06	0.000035	1.01	0.00	0.06
5	0.00	0.05	-0.000542	1.01	0.00	0.05
6	0.00	0.00	-0.001658	1.01	0.00	0.00
7	0.00	-0.29	-0.003609	1.01	0.00	-0.30
8	0.00	-0.68	0.000000	1.01	0.00	-0.69

EFFORTS ET TAUX DE TRAVAIL DES BARRES

Flambement(ATF: Anti-flambement(s) Plan et Perpendiculaire, El: Elancement); Norm: effort normal; Moment Maxi et sa position
"Tran1 Pos1 Tran2 Pos2" : Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur
Unités: Norm: daN; Mom.Max: daN*cm; Tran1 et Tran2: daN

Cas 1 : Perm.

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrait												
1/2	-	-	102	1.00	0	-37206	100%	618	0%			4%
2/3	-	-	102	1.00	0	-37206	0%					4%
3/4	-	-	102	1.00	0	71197	100%			-505	33%	8%
4/5	-	-	102	1.00	0	114302	100%					13%
5/6	-	-	102	1.00	0	194060	100%					23%
6/7	-	-	102	1.00	0	194060	0%					23%
7/8	-	-	102	1.00	0	60082	0%	530	100%			7%

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation

Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrait												
1/2	-	-	102	1.00	0	-128614	100%	2105	0%			15%
2/3	-	-	102	1.00	0	-128614	0%					15%
3/4	-	-	102	1.00	0	193082	100%			-1562	40%	23%
4/5	-	-	102	1.00	0	322648	100%					38%
5/6	-	-	102	1.00	0	574876	100%					68%
6/7	-	-	102	1.00	0	574876	0%					68%
7/8	-	-	102	1.00	0	178507	0%	1590	100%			21%

Notes de calcul
olivette

Appuis : - Articulé ☐ - Rouleau Horiz ☐ - Rouleau Verti ☐ - Encastré ☒

Section (cm) : 6.30 X 16.50

CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Poutre en : Résineux C22

Cte Compres. axiale: 90	daN/cm²	Cte Traction axiale: 60	daN/cm²
Cte Flexion: 100	daN/cm²	Cte Cisaillement: 11	daN/cm²
Cte Compres. transv. milieu: 40	daN/cm²	Cte Compres. transv. extrémité: 22	daN/cm²
Cte Traction Trans.: 2	daN/cm²	Module Elasticite: 90000	daN/cm²
Densite Matiere: 410	daN/m³	Elancement: 180	
Taux Humidite M.O.: 22	%	Taux Humidite Stab.: 15	%
Taux travail admiss extrême: 150	%		
Volume: 0.017	m³	Poids: 6.8	kg

DEFINITION DES BARRES

Barres	Epaisseur(cm)	Retombée(cm)	Longueur(cm)	Entraxe(cm)
1-2	6.30	16.50	160.0	35.00

Longueur Poutre 160.0 cm

DEFINITION DES NOEUDS

Noeud	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.0	0.0
2	160.0	0.0

CHARGES UNIFORMEMENT REPARTIES (daN/m²)

Barres	Perm	Neig	Expl.
1-2	-125.00	-35.00	-320.00

CHARGES NODALES SAISIES

Noeud	Perma(daN)	Neig(daN)	Expl(daN)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00

DESCENTES DE CHARGES AUX APPUIS

DESCENTES VERTICALES

Appui	Permanentes(daN)	Neige(daN)	Exploitation(daN)
1	38.4	9.8	89.6
2	38.4	9.8	89.6

REACTIONS AUX APPUIS

- Charges : Permanentes + Neige + Exploitation

Appui	Vertic(daN)	Horiz(daN)	Moment(daN*cm)	Type	Lg. Appui(cm)
1	137.8	0.0	0.0	Arti	2.0
2	137.8	0.0	0.0	Ri Horiz	2.0

EFFORTS DANS LES BARRES

- Charges : Permanentes + Neige + Exploitation

Barres	Moment Maxi						Moment Nul			
	Moment	Pos	Norm	Cte Flexion	Cte Admiss	/Adm	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2
1/2	-5512	50%	0.0	19.3	98.0	20%	138	0%	-138	100%

"Moment Pos Norm Cte Admiss /Adm" Moment Maxi sa position et Effort Normal(daN), Contrainte de Flexion et Admissible(daN/cm²), % /Admissible
"Tran1 Tran2 Pos1 Pos2" : Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur

FLECHES ET CISAILLEMENT SUR TRAVEES

- Flèche apparente sous Charges : Permanentes

Travée	Flèche(cm)	Pos	Flèches			Coeff Fluage	Cisaillement		
			/Adm	/Lg			Réel	Admiss	/Adm
1/2	-0.02	50%	-	<1/999		1.00	0.55	11.00	5%

- Amplitude totale sous Charges : Permanentes + Neige + Exploitation

Travée	Flèche(cm)	Pos	Flèches			Coeff Fluage	Cisaillement		
			/Adm	/Lg			Réel	Admiss	/Adm
1/2	-0.07	50%	-	<1/999		1.00	1.99	11.00	18%

Notes de calcul

Appuis : - Articulé ☐ - Rouleau Horiz ☐ - Rouleau Verti ☐ - Encastré ☒



Section (cm) : 9.50 X 32.50

CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Poutre en : Lamellé Collé GL24c

Cte Compres. axiale: 95	daN/cm ²	Cte Traction axiale: 64	daN/cm ²
Cte Flexion: 109	daN/cm ²	Cte Cisaillement: 10	daN/cm ²
Cte Compres. transv. milieu: 40	daN/cm ²	Cte Compres. transv. extrémité: 22	daN/cm ²
Cte Traction Trans.: 2	daN/cm ²	Module Elasticite: 105000	daN/cm ²
Densite Matiere: 420	daN/m ³	Elancement: 200	
Taux Humidite M.O.: 12	%	Taux Humidite Stab.: 15	%
Taux travail admiss extrême: 160	%		
Volume: 0.117	m ³	Poids: 49.3	kg

DEFINITION DES BARRES

Barres	Epaisseur(cm)	Retombée(cm)	Longueur(cm)	Entraxe(cm)
1-2	9.50	32.50	380.0	80.00

Longueur Poutre 380.0 cm

CHARGES UNIFORMEMENT REPARTIES (daN/m²)

Barres	Perm	Neig	Expl.
1-2	-145.00	-35.00	-320.00

DEFINITION DES NOEUDS

Noeud	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.0	0.0
2	380.0	0.0

CHARGES NODALES SAISIES

Noeud	Perma(daN)	Neig(daN)	Expl(daN)
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00

DESCENTES DE CHARGES AUX APPUIS

DESCENTES VERTICALES

Appui	Permanentes(daN)	Neige(daN)	Exploitation(daN)
1	245.0	53.2	486.4
2	245.0	53.2	486.4

REACTIONS AUX APPUIS

- Charges : Permanentes + Neige + Exploitation

Appui	Vertic(daN)	Horiz(daN)	Moment(daN*cm)	Type	Lg. Appui(cm)
1	784.6	0.0	0.0	Arti	3.8
2	784.6	0.0	0.0	Rl Horiz	3.8

EFFORTS DANS LES BARRES

- Charges : Permanentes + Neige + Exploitation

Barres	Moment	Pos	Moment Maxi			Cte Admiss /Adm	Tran1	Moment Nul		
			Norm	Cte Flexion				Pos1	Tran2	Pos2
1/2	-74541	50%	0.0	44.6		109.0 41%	785	0%	-781	100%

"Moment Pos Norm Cte Flexion Cte Admiss /Adm" Moment Maxi sa position et Effort Normal(daN), Contrainte de Flexion et Admissible(daN/cm²), % /Admissible
 "Tran1 Tran2 Pos1 Pos2" : Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur

FLECHES ET CISAILLEMENT SUR TRAVEES

- Flèche apparente sous Charges : Permanentes

Travée	Flèche(cm)	Pos	Flèches			Coeff Fluage	Cisaillement		
			/Adm	/Lg			Réel	Admiss	/Adm
1/2	-0.12	50%	-	<1/999		1.00	1.19	10.00	12%

- Amplitude totale sous Charges : Permanentes + Neige + Exploitation

Travée	Flèche(cm)	Pos	Flèches			Coeff Fluage	Cisaillement		
			/Adm	/Lg			Réel	Admiss	/Adm
1/2	-0.39	50%	-	1/967		1.00	3.81	10.00	38%

Notes de calcul

solive LC reprenant une partie de l'escalier
Modélisation défavorable

Appuis : - Articulé ☐ - Rouleau Horiz ☐ - Rouleau Verti ☐ - Encastré ☒



CARACTERISTIQUES MATERIAUX

Lamellé Collé GL24c		
Cte Compres. axiale:	95	daN/cm ²
Cte Traction axiale:	64	daN/cm ²
Cte Flexion:	109	daN/cm ²
Cte Cisaillement:	10	daN/cm ²
Cte Compres. transv. milieu:	40	daN/cm ²
Cte Compres. transv. extrémité:	22	daN/cm ²
Cte Traction Trans.:	2	daN/cm ²
Module Elasticite:	105000	daN/cm ²
Densite Matiere:	420	daN/m3
Elancement:	200	
Taux travail admiss extrême:	160	%
Taux Humidite M.O.:	12	%
Taux Humidite Stab.:	15	%
Volume:	0.125	m3
Poids:	53	kg

Entraxe entre Fermes ou Poutres : 75.00 cm

DEFINITION DES NOEUDS

Noeuds	Coord X(cm)	Coord Y(cm)	Appui
1	0.0	0.0	Articulé
2	320.0	0.0	
3	405.0	0.0	Rouleau Horiz

DEFINITION DES BARRES

Barres	Relaxation	Epaiss(cm)	Retombées(cm)		Entraxe	Longueurs(cm)		
			Début	Fin		Reelle	Flb Perp	Flb Plan
Entrait								
1/2	Art / Enc	9.50	32.50		75.00	320.00	405.00	405.00
2/3	Enc / Art	9.50	32.50		75.00	85.00	405.00	405.00

CHARGES NODALES

Unités: daN										
Noeud	Perma		Neige	Neige Extr	Vent A		Vent B		Exploit	
	Vrt	Hrz			Vrt	Hrz	Vrt	Hrz	Vrt	Hrz
2	-400	0	-105	0	0	0	0	0	-1000	0

CHARGES UNIFORMEMENT REPARTIES

Unités: (daN/m ²) - Charges de Vent : Coefficient (CE-CI)						
Charges Saisies						
Barres	Perman	Neige	Neige Extr	Vent A	Vent B	Expl Vrt
Entrait						
1/2	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00
2/3	-145.00	-35.00	0.00	0.00	0.00	-320.00

Barres	Charges Résultantes (daN/cm)					
	Perman	Neige	Neige Extr	Vent A	Vent B	Expl Vrt
Entrait						
1/2	-1.217	-0.262	0.000	0.000	0.000	-2.400
2/3	-1.217	-0.262	0.000	0.000	0.000	-2.400

FLECHES SUR TRAVEES

Cas 1 : Perm.				
Barres	Fleche (cm)	Pos (%)	/long	Coeff. Fluage
Entrait				
1/3	0.28	51.4	<1/999	1.06

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation				
Barres	Fleche (cm)	Pos (%)	/long	Coeff. Fluage
1/3	0.93	51.4	1/437	1.06

REACTIONS AUX APPUIS

Cas 1 : Perm.			
Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	330.4	0.0
3	0.0	562.5	0.0

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation			
Noeuds	Horiz (daN)	Vertic (daN)	Moment (daN*cm)
1	0.0	1101.5	0.0
3	0.0	1974.8	0.0

EFFORTS AUX EXTREMITES DES BARRES

Cas 1 : Perm.						
Barres	Noeuds	Norm(daN)	Tran(daN)	Mom(daN*cm)	Cisail(daN/cm²)	
Entrait						
1/2	T	1	0.0	330.4	0	1.6 16%
		2	0.0	59.1	43418	0.3 3%
2/3	T	2	0.0	-459.1	-43418	2.2 22%
		3	0.0	562.5	0	2.7 27%

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation						
Barres	Noeuds	Norm(daN)	Tran(daN)	Mom(daN*cm)	Cisail(daN/cm²)	
1/2	T	1	0.0	1101.5	0	5.4 54%
		2	0.0	140.0	153840	0.7 7%
2/3	T	2	0.0	-1645.0	-153840	8.0 80%
		3	0.0	1974.8	0	9.6 96%

DEPLACEMENT DES NOEUDS

Cas 1 : Perm.						
Noeuds	Horiz(cm)	Vertic(cm)	Rotation (Rad)	Coeff Fluage	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.00	0.00	0.000000	1.06	0.00	0.00
2	0.00	-0.18	0.001650	1.06	0.00	-0.19
3	0.00	0.00	0.000000	1.06	0.00	0.00

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation						
Noeuds	Horiz(cm)	Vertic(cm)	Rotation (Rad)	Coeff Fluage	Horiz(cm)	Vertic(cm)
1	0.00	0.00	0.000000	1.06	0.00	0.00
2	0.00	-0.62	0.005683	1.06	0.00	-0.63
3	0.00	0.00	0.000000	1.06	0.00	0.00

EFFORTS ET TAUX DE TRAVAIL DES BARRES

Flambement(ATF: Anti-flambement(s) Plan et Perpendiculaire, El: Elancement); Norm: effort normal; Moment Maxi et sa position
"Tran1 Pos1 Tran2 Pos2" : Efforts Tranchants(daN/cm²) - quand Moment Nul - et leur Position sur la Barre en % de la longueur
Unités: Norm: daN; Mom.Max: daN*cm; Tran1 et Tran2: daN

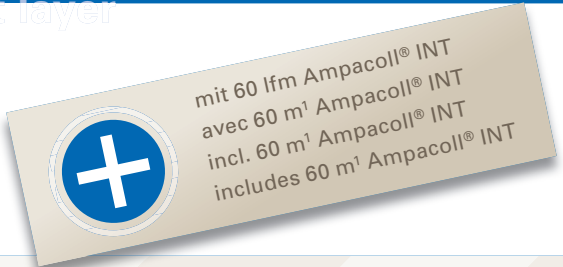
Cas 1 : Perm.												
Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrait												
1/2	-	-	148	1.00	0	-44851	85%	330	0%			25%
2/3	-	-	148	1.00	0	-43418	0%			-563	100%	24%

Cas 2 : Perm. + Neige + Exploitation												
Barres	Flambement				Moment Maxi			Moment Nul				Taux Travail
	ATF Plan	ATF Perp	El	K	Norm	Mom.Max	Pos	Tran1	Pos1	Tran2	Pos2	
Entrait												
1/2	-	-	148	1.00	0	-156334	90%	1101	0%			86%
2/3	-	-	148	1.00	0	-153840	0%			-1975	100%	84%

Ampatex® DB 90

internal

Dampfbremse und Luftdichtung
Pare-vapeur et couche d'étanchéité à l'air
Freno vapore e strato impermeabile all'aria
Vapour check and airtight layer



50 m x 300 cm = 150 m²

s_D: 23 m

10

Jahre Garantie*
Ans Garantie
Anni Garanzia
Years Warranty

* Bei Ampack gehört Sicherheit zum System. Nicht nur der Materialer-satz auch die Ein- und Ausbau-kosten sowie Folgeschäden sind gedeckt.

Les produits Ampack sont syno-nymes de sécurité. La garantie couvre non seulement le rem-placement des matériaux, mais également les frais d'installation et de second oeuvre.

La sicurezza fa parte del sistema Ampack. La garanzia Ampack non copre unicamente il materiale sostitutivo, bensì anche i costi di rimozione e di posa.

Security is part of the system at Ampack. We cover the cost of removal and replacement, and consequential damage, as well as the replacement materials.

Technische Angaben	Données techniques	Dati tecnici	Technical details		
Rollenmasse	Dimension des rouleaux	Dimensioni dei rotoli	Roll dimensions		
Länge	Longueur	Lunghezza	length	50 m	EN 1848-2
Breite	Largeur	Larghezza	width	300 cm	EN 1848-2
Fläche	Surface	Superficie	area	150 m²	
s _D -Wert	Valeur s _D	Valore s _D	s _D value	23 m	EN ISO 12 572
Gewicht	Poids	Peso	Weight	90 g/m²	EN 1849-2
Dicke	Epaisseur	Spessore	Thickness	0,33 mm	
Reissfestigkeit	Résistance à la déchirure	Resistenza allo strappo	Tear resistance		
längs	sens longitudinal	longitudinale	longitudinal	160 N/5 cm	EN 12 311-2/A
quer	sens transversal	trasversale	transverse	160 N/5 cm	EN 12 311-2/A
Widerstand gegen Weiterreißen (Nagelschaft)	Résistance à la déchirure (au clou)	Resistenza allo strappo (chiodi)	Resistance to further tearing (nail shaft)		
längs	sens longitudinal	longitudinale	longitudinal	200 N	EN 12 310-1
quer	sens transversal	trasversale	transverse	200 N	EN 12 310-1
Reissdehnung	Allongement à la déchirure	Allungamento allo strappo	Tear elongation		
längs	sens longitudinal	longitudinale	longitudinal	30%	EN 12 311-2/A
quer	sens transversal	trasversale	transverse	30%	EN 12 311-2/A

Technische Angaben	Données techniques	Dati tecnici	Technical details		
Brandverhalten	Réaction au feu	Comportamento al fuoco	Fire performance		EN ISO 11 925-2:2002
Klassierung nach	Classement selon	Classificazione secondo	classification to	E	EN 13 501-1
Brandkennziffer	Classe d'incendie	Indice d'incendio	Fire class	5.2	VKF
Wasserdichtheit	Résistance à la penetration de l'eau	Resistenza contro le infiltrazioni d'acqua	Resistance to water penetration	bestanden existant superato passed	EN 1928
Überlappungsbreite	Largeur de recouvrement	Larghezza della sovrapposizione	Width of overlap	10 cm	
Scherwiderstand der Fugennähte	Résistance au cisaillement des joints	Resistenza alla forza di taglio dei giunti	Shear resistance of joints	65 N	EN 12 317-2
Dauerhaftigkeit gegen Alterung	Résistance au vieillissement	Resistenza all'invecchiamento	Resistance to ageing	bestanden existant superato passed	EN 1928:2001
Dauerhaftigkeit gegen Chemikalien	Résistance aux agents chimiques	Resistenza agli agenti chimici	Resistance to chemicals	bestanden existant superato passed	EN 13 984:2004/C



EN13984:2005-02/2007

Ampack AG
Seebleichstrasse 50
Postfach • CH-9401 Rorschach
T +41 (0)71 858 38 00
F +41 (0)71 858 38 37
ampack@ampack.ch
www.ampack.ch





Einsatzgebiete und Besonderheiten

Reissfeste Dampfbremse aus thermisch verfestigten Endlosfasern mit PP-Füllschicht (100% Polypropylen).

- Standard bei Dach- und Wandkonstruktionen
- Kompatibel mit allen üblichen Wärmedämmstoffen
- Formstabil und geschmeidig
- Universell einsetzbar
- Zieht keinen Staub an

Verlegetipps

Ampatex® DB 90 ist Dampfbremse und Luftdichtung zugleich. Alle Fugen, Spalten, Überlappungen, Anschlüsse und Durchbrüche müssen luftdicht ausgebildet werden. Beschädigungen in der Fläche sind abzudichten.

Ampatex® DB 90 wird im trockenen Innenausbau warmseitig der Wärmedämmschicht eingesetzt und im Überlappungsbereich mit Klammern oder Nägeln verdeckt befestigt. Die glatte, bedruckte Seite zeigt dabei zum Raum und auf dieser wird verklebt. Beim Verlegen darauf achten, dass die Bahnen 10 cm überlappen. Die Überlappungen sind anschliessend mit Acryklebeband **Ampacoll® INT** dicht abzukleben. Auf nicht nagelbaren Unterkonstruktionen stellt das Klebeband **Ampacoll® DT** eine Montagehilfe dar. Durch Anbringen der raumseitigen Verkleidung erfolgt dann die definitive Befestigung. Randschlüsse sind mit **Ampacoll® BK 530** oder **Ampacoll® RA** auszuführen. Poröse oder staubige Untergründe mit **Ampacoll® Connecto** vorstreichen.

Durchdringungen wie Lüftungs- und Elektrorohre, Pfetten, Sparren usw. sind dauerhaft mit **Ampacoll® BK 535**, 50 mm breit, abzudichten. Bei porösen, staubigen oder rauen Untergründen ist auch hier ein Voranstrich mit **Ampacoll® Connecto** notwendig.

Emploi et caractéristiques

Pare-vapeur résistant à la déchirure formé de filaments renforcés thermiquement avec couche intermédiaire de PP (100% polypropylène).

- Standard pour constructions de toitures et de murs
- Compatible avec tous les matériaux isolants courants
- Stabilité de forme et souplesse
- Utilisation universelle
- N'attire pas la poussière

Conseils de pose

Ampatex® DB 90 sert à la fois de pare-vapeur et de couche d'étanchéité à l'air. Tous les joints, toutes les fentes, tous les raccords avec les parties de construction ou entre les lés doivent être scellés de manière étanche à l'air. Les endroits où la surface est endommagée doivent être réparés de manière étanche.

Ampatex® DB 90 doit être posé du côté chaud de l'isolation thermique des constructions sèches. Clouage ou agrafage caché sous les joints à recouvrement. Le côté lisse et imprimé du pare-vapeur doit donner côté chambre. Le collage s'effectue sur cette face. Faire attention à ménager des joints de recouvrement de 10 cm. Une fois les lés posés, coller les joints de recouvrement de manière étanche avec le ruban adhésif **Ampacoll® INT**. Lorsque la sous-construction ne se prête pas au clouage ou à l'agrafage, utiliser le ruban adhésif **Ampacoll® DT**. L'habillage des parois de la chambre consolide durablement la fixation du pare-vapeur. Les raccords aux bords doivent être réalisés avec **Ampacoll® BK 530** ou **Ampacoll® RA**. Préparer les supports poreux ou poussiéreux avec **Ampacoll® Connecto**.

Fermer de manière étanche à l'air les endroits de passage de canaux d'aération ou de câblage électrique, de pannes ou de chevrons etc. avec **Ampacoll® BK 535**, 50 mm. Appliquer préalablement **Ampacoll® Connecto** sur les supports poreux, rugueux ou poussiéreux.

Campi d'applicazione e particolarità

Freno-vapore resistente allo strappo composto da fibre rinforzate termicamente con strato di riempimento PP (100% Polipropilene).

- Standard per la costruzione di tetti e facciate
- Compatibile con tutti i materiali termoisolanti usuali
- Stabile nella forma e flessibile
- Universale
- Non attira la polvere

Consigli per la posa

Ampatex® DB 90 è un freno vapore e strato impermeabile all'aria. Ogni giunto, fessura, sovrapposizione o raccordo deve quindi essere sigillato ermeticamente. Anche i danni sulla superficie vanno riparati.

Ampatex® DB 90 viene impiegato all'interno delle costruzioni asciutte. Esso è posato sul lato caldo della costruzione e fissato in corrispondenza delle sovrapposizioni con graffe o chiodi. Il lato liscio e stampato è rivolto verso l'interno ed è su questo lato che viene applicato il nastro adesivo. Durante la posa i teli vengono sovrapposti di 10 cm e i giunti sigillati ermeticamente con il nastro adesivo **Ampacoll® INT**. Sui supporti dove non è possibile impiegare chiodi o graffe, il nastro adesivo **Ampacoll® DT** rappresenta una valida alternativa. In questo caso il fissaggio diventerà definitivo con l'applicazione del rivestimento interno. I raccordi perimetrali vanno sigillati con **Ampacoll® BK 530** o **Ampacoll® RA**. Applicare preventivamente il **Ampacoll® Connecto** su supporti porosi, polverosi o umidi.

Areas of application/special features

Tear-proof vapour check and airtight layer made of endless thermoset polypropylene fibres with polypropylene filling layer (100% polypropylene).

Any penetration points for ventilation/electrical conduits, purlins, spars, etc. must be permanently sealed with 50 cm wide **Ampacoll® BK 535**. Again, use **Ampacoll® Connecto** to prime porous, dusty or rough sub-structures.

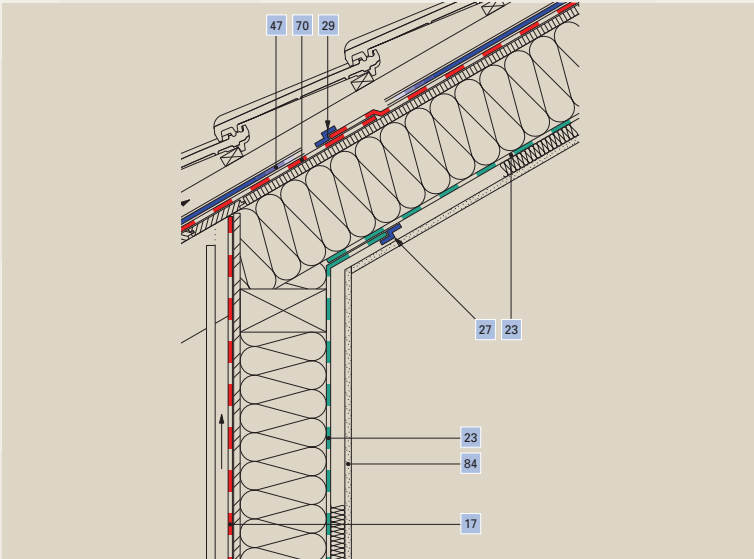
- Standard for roof and wall constructions
- Compatible with all conventional heat insulation materials
- Keeps its shape and is flexible
- Can be used anywhere
- Does not attract dust

Tips for laying

Ampatex® DB 90 is both vapour check and airtight seal. All seams, crevices, overlaps, joints and penetrations must be made airtight. Any surface damage must be sealed.

Ampatex® DB 90 is used on the dry, internal, warm side of the thermal insulation layer, and invisibly fixed using clips or nails in any overlapping areas. The smooth, printed side must face the room and is used for gluing. When laying, take care that the strips overlap by 10 cm. The overlaps must then be sealed tight, using **Ampacoll® INT** adhesive tape. **Ampacoll® DT** can be used as an aid to installation where nails can not be used on the sub-structure. The cladding on the room side then provides the final element of fixing. **Ampacoll® BK 530** or **Ampacoll® RA** must be used for edge connections. Use **Ampacoll® Connecto** to prime porous or dusty sub-structures.

Trockener Innenausbau: Anwendungsbeispiel • Construction intérieure sèche: Exemple d'application • Costruzione interna asciutta: esempio applicativo • Dry internal construction: application example



70	Ampack-Dachbahn
71	Ampack-Winddichtung
23	Dampfbremse Ampatex® DB 90
27	Klebeband Ampacoll® INT
29	Klebeband Ampacoll® XT, 60 mm
47	Nageldichtung Ampacoll® ND.Band
84	Innenverkleidung

70	Lé de sous-toiture d'Ampack
71	Étanchéité au vent d'Ampack
23	Pare-vapeur Ampatex® DB 90
27	Ruban adhésif Ampacoll® INT
29	Ruban adhésif Ampacoll® XT, 60 mm
47	Taquet d'étanchéité Ampacoll® ND.Band
84	Revêtement
70	Teli di sottotetto d'Ampack

71	Teli di tenuta al vento d'Ampack
23	Freno vapore Ampatex® DB 90
27	Nastro adesivo Ampacoll® INT
29	Nastro adesivo Ampacoll® XT, 60 mm
47	Guarnizioni per chiodi Ampacoll® ND.Band
84	Rivestimento

70	Ampack roof membrane
71	Ampack wall membrane
23	Vapour check Ampatex® DB 90
27	Adhesive tape Ampacoll® INT
29	Adhesive tape Ampacoll® XT, 60 mm
47	Nail seal Ampacoll® ND.Band
84	Cladding

Avis Technique pour la France:

Couvert par le Document Technique d'Application DTA no: 20/13-281

La gamme Kronoply OSB 3 & 4 destinée aux contreventements en construction bois s'agrandie et bénéficie de la certification PEFC :

Qualité	Epaisseur	Format	Px /palette	Poids
Kronoply OSB 3	9 mm	2800 x 1196	100 px	2.0 T
	12mm	2800 x 1196	78 px	1.9 T
	12 mm	3000 x 1250	78 px	2.2 T
Kronoply OSB 3 Anti termite	12 mm	2800 x 1196	78 px	1.9 T
Se reporter à la gamme anti termite certifiée CTB B+				
Kronoply OSB 4	12mm	2800 x1196	78 px	2.0 T

Règles de Dimensionnement

Nous sommes actuellement en période de coexistence de modes de calcul de voiles travaillants CB 71 et Eurocode 5. Pour ce dernier mode de calcul, une fiche technique spécifique peut vous être envoyée sur demande.

- Règles CB 71 accompagnée de la norme NF P21 -102 où est décrit la méthode de test et les valeurs de cisaillement des organes de fixations. Ci après les tableaux des valeurs

Efforts de cisaillement des organes de fixation

Unité : daN		Pointes lisses				Pointes annelées 2,1 x 45	Agrafes	
Diamètres et longueurs en mm		2,1 x 45	2,5 x 55	2,7 x 55	3,1 x 75		40 mm	50 mm
Epaisseur OSB en mm	8 - 9 - 10	22	24	24	36	28	30	32
	12	-	-	32	-	27	-	-

Nota : Valeur de la force admissible au cisaillement des fixations de voile travaillant sur ossature en bois résineux.
Les valeurs indiquées sur fond de couleur, sont issues d'essais effectués au CTBA, les autres sont les valeurs de la norme NF P 21-102.

Charges admissibles par panneau simple ou double

La charge admissible d'un élément de mur est fonction de la largeur et de l'épaisseur des panneaux ainsi que du type de fixation utilisé.

Méthode de calcul simplifiée dans laquelle :

H = force admissible horizontale en tête en daN.

b = largeur de l'élément de structure de mur en mètres.

d = distance entre assembleurs périphériques du voile en mètres.

Fp = force admissible d'un assembleur en daN

$$\text{Elément 1,20 m} \quad H = \frac{F_p \times b}{d} \quad \text{Pour } b \leq 1,20 \quad H'' = H \times \left[\frac{b}{1,2} \right]^2 \quad \text{Pour } b \geq 1,20 \quad H'' = H \times \frac{b}{1,2}$$

Charges admissibles en daN en tête de mur (en une seule pièce) épaisseur 8 - 9 ou 10 mm.

Largeur de l'élément	Pointes lisses				Pointes annelées 2,1 x 45	Agrafes	
	2,1 x 45	2,5 x 55	2,7 x 55	3,1 x 75		40 mm	50 mm
600	44	48	48	72	56	60	64
900	99	108	108	162	126	135	144
1200	176	192	192	288	224	240	256
2400	352	384	384	576	448	480	512

Selon la norme NF P 21-102 pour une distance entre assembleurs périphériques du voile de 150 mm et une déformation horizontale conventionnelle maximale admissible en tête de 5 mm.

Règles de mise en oeuvre

En règle générale, le KRONOPLY est placé en contreventement extérieur, c'est à dire coté extérieur de l'ossature et protégé par un pare pluie, une lame d'air et une vêtue extérieure.

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en oeuvre et de la réglementation.

Il peut être également utilisé en contreventement intérieur, c'est à dire du coté intérieur de l'ossature, mais dans ce cas il devra être protégé contre l'action éventuelle du feu pendant la durée de stabilité requise.

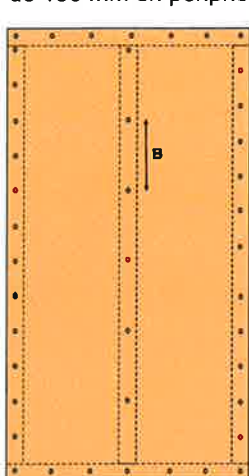
Calepinage

L'espacement maximum entre les axes de chaque montant est de 600 mm (DTU 31.2). Un jeu de 4 mm entre chaque panneau doit être ménagé pour permettre d'absorber les variations dimensionnelles du Kronoply 3. Tous les panneaux doivent impérativement être « couturés » sur l'ossature primaire.

Fixation du Kronoply 3

Le **KRONOPLY** est cloué ou agrafé sur l'ossature. Pour la fixation par clouage, il est conseillé d'utiliser des pointes galvanisées, de préférence crantées ou torsadées.

Le DTU 31-2 et la norme NF P21-102, indiquent que les fixations doivent être implantées avec un espacement maximum de 150 mm en périphérie du panneau (rep A) et 300 mm sur les montants intermédiaires (rep B)



La densité de clouage peut être augmentée en cas de besoin de résistance supplémentaire, avec un intervalle minimum de 50 mm. La longueur des pointes doit être prévue pour ménager une pénétration minimum de 35 mm dans le support.

Ancrage des diaphragmes

Le diaphragme est la partie de murs contreventant qui peut être composée de 1 ou plusieurs panneaux Kronoply OSB 3.

En règle générale, les ancrages sont fixés aux montants d'ossature à chaque extrémité du diaphragme par une platine métallique et non sur les lisses basses (sauf justification). L'idéal est de fixer le bas du montant avec la lisse basse du mur par une équerre métallique. La fixation se fera soit par un tire-fond diamètre 8mm dans chacun des montants et à au moins 100mm de leur extrémité. Pour les murs à l'étage, il faut s'assurer de la bonne transmission des efforts sur les murs en Rez de chaussée. Il conviendra de compléter l'ancrage par des fixations intermédiaires au maximum tous les 1m.

Pare pluie

La pose d'un pare pluie est conseillée pour assurer la protection du panneau en cas de ruissellement d'eau, elle est rendue obligatoire dans le cas de revêtements extérieurs réalisés sans lame d'air ou susceptibles d'apporter une humidification. Sa pose se fait en atelier ou sur chantier à l'avancement en lés horizontaux et de manière à ménager un recouvrement minimum de 5 cm au joint entre chaque lé et 10 cm aux raccords verticaux

Vêture extérieure

Le voile travaillant doit être protégé des intempéries par une vêture extérieure qui peut être :

Bardage en bois massif, sapin traité, lamellé collé, pin, mélèze ou red cedar conforme au DTU 41.2

Bardage en bois composite : Canoxel, Hardi Plank, Werzalit

Crépi RPE (Revêtement Plastique Epais) – *Isolant extérieur - le procédé STO système sous avis technique*

Un mur de doublage en brique ou en pierre de faible épaisseur ne jouant aucun rôle mécanique, mais uniquement un rôle esthétique.

Un crépi ou enduit hydraulique avec lame d'air réalisé en deux couches minimum pour obtenir un voile mince sur une armature métallique d'accrochage fixée ou directement sur un matériau fibragglo.

Autres applications non consulter



Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

La gamme Kronoply OSB 3 présente les avantages suivants :

- Panneau OSB 3 fabriqué avec un **liant sans formaldéhyde**
- Certaines références de la gamme Kronoply OSB 3 sont certifiées PEFC,
- Rigidité supérieure à la Norme EN 300 OSB 3,
- Production Française (Loiret - Région Centre)



CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET MECANQUES

Panneaux conformes aux prescriptions de la norme européenne EN 300 - CE 0380 CPD 0164 EN 13986 OSB3

Certification CTB-OSB 3 délivrée par le FCBA

OSB 3		METHODE DE TEST	UNITE mm	Gammes d'épaisseurs			
				6 à 10	>10<18	18 à 25	
Propriétés physiques	TOLERANCES	'Epaisseur	EN 324-1	mm	+ / - 0,4		
		Longueur / Largeur	EN 324-1	mm	+ / - 2		
		Rectitude des rives	EN 324-2	mm/m	1,5		
		Equerrage	EN 324-2	mm/m	2		
	MASSE VOLUMIQUE + / - 10 %		EN 323	Kg/m3	650	630	605
	Gonflement après immersion 24 h.		EN 317	%	< 12		
	Humidité d'équilibre		EN 322	%	9 +/- 3		
	Coefficient μ		EN 12572		148	169	250
	Facteur SD (CSTB 2009)		EN 12572	m	1,3 (9mm); 2,1 (12mm); 3,8 (15mm)		
	Conductivité thermique λ		DIN 52612	W / m° K	0,13		
	REACTION AU FEU <i>NFP 92 - 501</i>		DTU Bois feu	M 4 M 3	pour les épaisseurs < 18 mm. pour les épaisseurs de 18 mm et plus.		
	Panneau standard		EN 13 501-1	Euroclasse D	D -s2,d0 de 9 mm à 25 mm		
Kronoply OSB 3+ vernis intumescent (voir fiche technique produit)		H 061249 CEMATE/2	Euroclasse B (? M1)	B -s2,d0 de 12 mm à 22 mm			
Kronoply OSB SF -B Panneau ignifuge (voir fiche technique produit)		EN 13 501-1	Euroclasse B	B -s2,d0 de 12 mm à 22 mm			
Pouvoir calorifique				17 MJ / kg ou 4000 kcal / kg			
TENEUR EN FORMALDEHYDE		EN 120	mg/100g	< 0,6 (1)			
EMISSION EN FORMALDEHYDE		EN 717-1	mg/m3	0,01 mg/m3			
RAYON de CINTRAGE		DTU 43.4	Ep / rayon en m	9mm / 2,50 ; 12mm/3,60 ; 15mm / 5,25 ; 18 mm/ 7,20 ; 22mm / 10 ; 25mm / 15			
Valeurs Caractéristiques	RESISTANCE A LA FLEXION						
		Longitudinal	EN 789-7	N/mm2	31	30	27
		Transversal	EN 789-8	N/mm2	16	15	14
		Après essai cyclique V 313	EN 321-310	N/mm2	14	13	12
	TRACTION PERPENDICULAIRE						
		A l'état initial	EN 319	N/mm2	0,48	0,42	0,35
	Après essai cyclique V 313	EN 321-319	N/mm2	0,25	0,20	0,18	
	Après essai à l'eau bouillante V 100	EN 1087-1	N/mm2	0,27	0,23	0,13	
Modules D'élasticité	FLEXION A PLAT	Long / trans	EN 789-7	N/mm2	6800 / 3500		
	TRACTION	Long / Trans	EN 789-9	N/mm2	5200 / 4400		
	CISAILLEMENT ROULANT	Longitudinal	EN 789-C	N/mm2	220 / 350		
	CISAILLEMENT DU VOILE	Longitudinal	EN 789-B	N/mm2	1400 / 1400		

(1) Valeur garantie depuis le 01 janvier 2008 - Rappel : la valeur maxi E1 suivant EN 120 est de 8 mg/100g

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

La gamme Kronoply OSB 4 présente les avantages suivants :

- L'ensemble des références de cette gamme Kronoply OSB 4 sont certifiés PEFC,
- Rigidité supérieure de 20 % par rapport au Kronoply OSB 3,
- Avis technique de performance Allemand (BZ – 9.1 618),
- Gonflement du panneau le plus faible du marché,
- Panneau OSB produit avec un liant sans formaldéhyde,
- Aptitude à être utilisé dans les utilisations les plus contraignantes (toitures végétalisées, poutres en I...)



PEFC/10-34-24
Promouvoir la gestion durable de la forêt

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET MECANIQUES

Panneaux OSB conformes à la norme européenne EN 300 - CE 0380 CPD 0165 EN 13986 OSB4

et Avis Technique Allemand Ref Z-9.1-618

KRONOPLY F**** OSB 4		METHODE DE TEST	UNITE mm	Gammes d'épaisseurs				
				>10<18	18 à 25	>25 à 30	>30<38	38 à 40
Propriétés physiques	TOLERANCES	'Epaisseur	EN 324-1	mm	+ / - 0,4			
		Longueur / Largeur	EN 324-1	mm	+ / - 2			
		Rectitude des rives	EN 324-2	mm/m	1,5			
		Equerrage	EN 324-2	mm/m	2			
	MASSE VOLUMIQUE + / - 10 %		EN 323	Kg/m ³	650	640	630	620 610
	VARIATIONS DIMENSIONNELLES		B-51-264	%				
		Sens long / Travers			0,09 / 0,13			
	Gonflement après immersion 24 h.		EN 317	%	< 9			
	humidité du panneau			%	5 +/- 2			
	Humidité d'équilibre		EN 322	%	9 +/- 3			
	Coefficient μ		EN 12572		148	169	250	
	Facteur SD (CSTB 2009)		EN 12572	m	1,3 (9mm); 2,1 (12mm); 3,8 (15mm)			
Valeurs Caractéristiques	Conductivité thermique λ		DIN 52612	W / m° K	0,13			
	REACTION AU FEU NFP 92-501		DTU Bois feu	M 4	pour les épaisseurs < 18 mm.			
				M 3	pour les épaisseurs de 18 mm et plus.			
			EN 13 501-1	Euroclasse	D-s2,d0 de 9 mm à 25 mm			
	Pouvoir calorifique				17 MJ / kg ou 4000 kcal / kg			
	FORMALDEHYDE							
	Valeur d'émission	EN 717-1	mg/ m ³		0,01			
	Teneur en aldéhyde	EN 120	mg/100g		< 0,6 (1)			
	COEFFICIENT DE FLUAGE	EC 5	1 + k _{def}		Milieu sec - classe de service 1 = 2,50 Milieu humide - classe de service 2 = 3,25			
	RESISTANCE A LA FLEXION							
Valeurs Caractéristiques		Longitudinal	EN 789-7	N/mm ²	28	23	23	
		Transversal	EN 789-8	N/mm ²	14	12,5	12,5	
	FLEXION A PLAT	Long / trans	EN 789-7	N/mm ²	7500 / 4750			
	CISAILLEMENT DU VOILE	Longitudinal	EN 789-B	N/mm ²	1000 / 1000			

(1) Valeur garantie depuis le 01 janvier 2007 - Rappel : la valeur maxi E1 suivant EN 120 est de 8 mg/100g



0380 - CPD - 0165

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

La gamme de dalles Kronoply OSB3 peut être utilisée dans les applications suivantes :

- Ecrans de sous toiture,
- Support d'étanchéité,
- Support de couverture

Gamme Kronoply OSB 3 (4 RL)

Utilisation	Type	Référence normative	Format utile		Epaisseurs mm				
					12	15	16	18	22
Milieu humide	Kronoply OSB 3	NF EN 300 OSB 3 CTBA / MQ 184	2500 x 675	RL 4	78	60	-	52	42
			2000 x 910				60		
			1800 x 675				60		
			2400 x 675						
	Kronobois				(Voir gamme Kronomob)				

Règles de mise en oeuvre

• Au moment de la pose, les panneaux ne doivent pas présenter un taux d'humidité supérieur à 16%, obtenue par le respect d'un stockage à l'abri des intempéries et isolé du sol.

• Sens de pose des dalles : le marquage doit être coté support.

• Pose à joints décalés, dite à coupe de pierre et sur trois appuis au minimum. (du fait de la pose à joints décalés, la pose sur deux appuis est admise sur de petites surfaces)

• Les petites rives doivent être obligatoirement supportées. (croquis A)

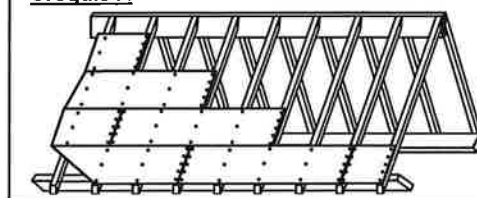
• La pose sur appuis périmétrique (dite "au double carré" de panneaux à bords droits est permise. Les panneaux reposent sur un appui continu sur leurs quatre côtés et un appui intermédiaire formant "double carré" au moins.

Dans ce cas, des jeux suffisants doivent être ménagés entre les extrémités des panneaux à raison de 1,5 à 2 mm par mètre linéaire de panneau réparti à chaque extrémité.

• Dans le cas de panneaux assemblés rainures-languettes (RL), un jeu minimum de 10 mm doit être ménagé en périphérie de chacune des surfaces mises en oeuvre ou par rapport aux éléments de construction contre lesquels le platelage vient en butée.

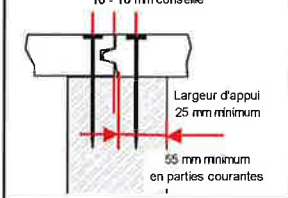
• Le recouvrement sur les appuis doit être de 25 mm au minimum (Croquis B)

Croquis A



Croquis B :

8 - 8 mm minimum
10 - 10 mm conseillé



- Sur panne bois la fixation se fait par pointes ou par vis (longueur = 3.5 x épaisseur du panneau pour les pointes et 2.5 fois pour les vis) tous les 150 mm sur les appuis périphériques et 300 mm en partie courante.
- Sur pannes métalliques, la fixation se fait uniquement par vis auto-taraudeuse de diamètre minimum 6 mm sur chaque panne, tous les 300 mm sur les appuis d'extrémités et 600 mm environ en parties courantes. La longueur des vis doit permettre un dépassement du filetage de 5 mm de l'aile du profil métallique.
- Dans tous les cas, l'axe des fixations se situe à 8 mm au moins des petites rives supportées (10 mm conseillé) et à 30 mm des bords, aux supports intermédiaires.

- La mise hors d'eau des panneaux doit être exécutée sans délai. Dans le cas où un risque d'exposition aux intempéries est à craindre, la protection des panneaux doit être assurée par un bâchage efficace.

Abaques de charges

Long. Dalles	1800		2000		2500			
épaisseurs	16		16		12	15	18	22
Supports	entraxes	Kg / m2	entraxes	Kg / m2	entraxes	Kg / m2		
3	900	100	1000	70	1250	-	-	100
4	600	400	667	300	834	50	100	350
5	450	+ 500	500	+ 500	625	130	300	+ 500
6	360	-	400	-	500	300	500	-
7	-	-	-	-	417	500	+ 500	-

Abaque des charges uniformément réparties en kg/m2 en fonction des épaisseurs et des entraxes optimisés des supports, selon les longueurs de dalles (poids propre dalle Kronoply osb3 inclus)

Flèche 1/300^e, charge concentrée de 100kg Charge permanentes 40 %
Coefficient de fluage - 1 + kdef = 3.25.

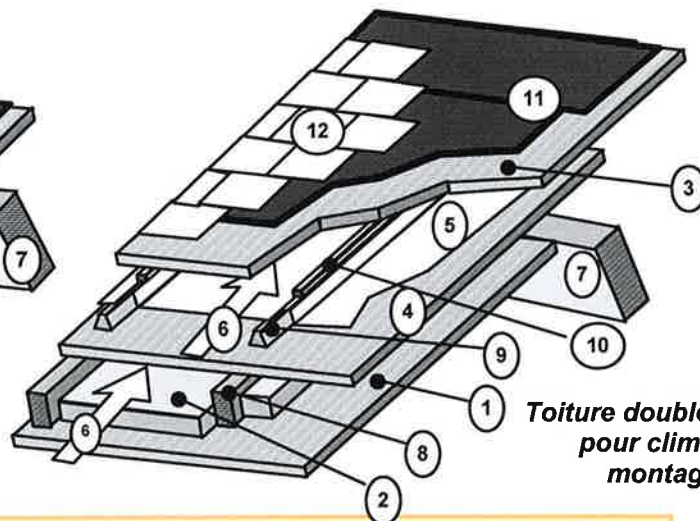
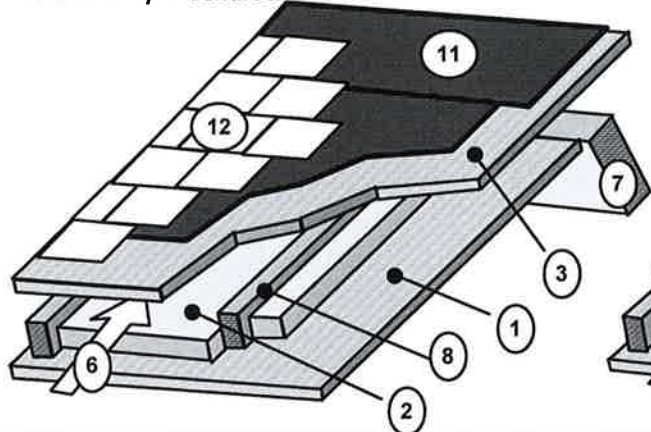
Dans tous les cas il convient de consulter la réglementation en vigueur, les DTU de la série 40 pour la couverture et 43-4 pour les supports d'étanchéité.

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en oeuvre et de la réglementation.

Kronoply en support de bardeaux bitumés (DTU 40-14)

Toiture simple ventilée.


Toiture double ventilée
pour climat de
montagne

- 1 – Parement intérieur.
2 – Isolation.
3 – Panneau support de couverture.
4 – Panneau support d'étanchéité complémentaire
5 – Complément d'étanchéité.
6 – Ventilation

- Légende
7 – Panne.
8 – Chevron
9 – Tasseau trapèze.
10 – Contre-latte
11 – Feutre bitumé en complément d'étanchéité
12 – Bardeaux bitumés.

Règles de mise en œuvre, complémentaires aux règles générales et spécifiques à la pose de bardeaux

- La sous-face des panneaux support de bardeaux est obligatoirement ventilée.
- La fixation des panneaux supports se fait par pointes ou par vis à l'exclusion des agrafes.
- En climat de plaine, l'épaisseur minimale de la lame d'air entre l'isolant et le panneau est de 40 mm pour les rampants jusqu'à 12 m et 60 mm pour les rampants de 12 à 16,5 mètres.
- En climat de plaine, la surface des orifices de ventilation est au minimum de 1/500° de la surface totale de la couverture, répartie par moitiés en faitage et en égout.
- En climat de montagne, la surface des orifices de ventilation à l'égout est au minimum de 1/1200° de la surface du rampant, en faitage de 1/600° de la surface du rampant.
- L'épaisseur minimale du panneau support de bardeaux est fixée à 15 mm en climat de plaine et 18 mm en climat de montagne.
- Pour la fixation de bardeaux, la longueur minimale des pointes est fixée à 25 mm.

Abaques de charges

Charges Permanentes daN/m2	Kronoply OSB 3 (classe de service 2) Pose sur trois appuis.				
	12	15	16	18	22
100	68	84	90	100	125
150	60	75	80	89	110
200	55	69	73	82	100
250	51	64	68	77	93
300	49	61	64	72	88
350	46	58	61	69	84
400	44	55	59	66	81

Abaque des **entraxes maximums** conseillés en centimètres **entre appuis**, en fonction des charges uniformément réparties (autre que poids propre du panneau support) et de l'épaisseur du panneau.

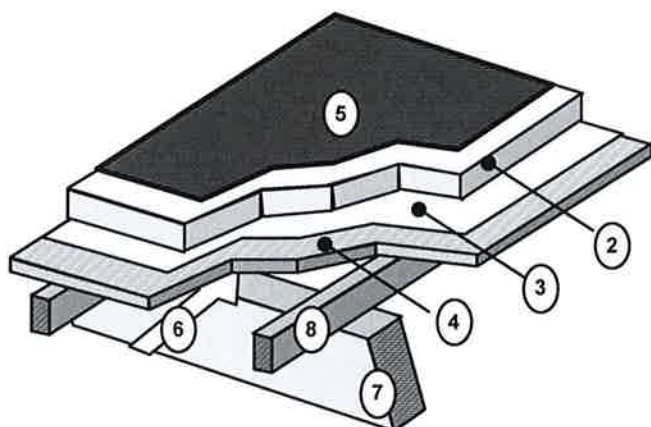
Flèche 1/300°, charge concentrée de 100kg et poids propre inclus. Coefficient de fluage = 1 + kdef = 3.25
Charges permanentes = 40 %.

Dans tous les cas il convient de consulter la réglementation en vigueur, les DTU de la série 40 pour la couverture et 43-4 pour les supports d'étanchéité.

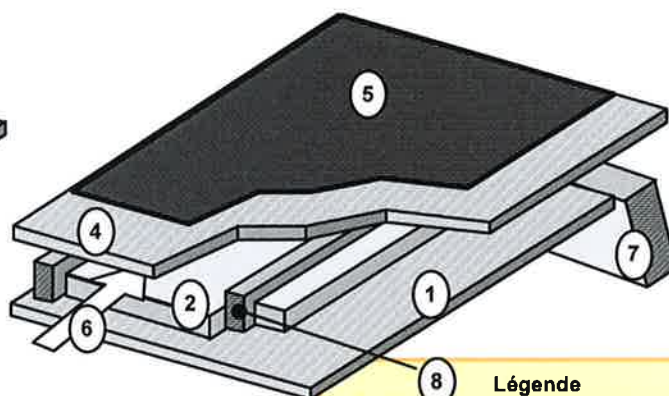
Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

Kronoply en support d'étanchéité (DTU 43-4).



**Kronoply OSB 3 - support
d'étanchéité en toiture chaude.**



**Kronoply
support d'étanchéité
en toiture froide.**

- Légende**
- 1 – Paroi intérieure.
 - 2 – Isolation.
 - 3 – Pare vapeur.
 - 4 – Panneau support de couverture.
 - 5 – Etanchéité.
 - 6 – Ventilation
 - 7 – Panne
 - 8 – Chevron.

Règles de mise en œuvre, complémentaires aux règles générales et spécifiques à la pose d'étanchéité

- La fixation des panneaux supports se fait par pointes, vis ou par agrafes.
- L'épaisseur minimale du panneau support d'étanchéité est fixée à 15 mm.
- L'épaisseur minimale de la lame d'air entre l'isolant et le panneau est de 6 cm pour les rampants jusqu'à 10 m et 10 cm au-delà.
- En toiture chaude, l'interposition d'un pare-vapeur entre le panneau support et l'isolant est nécessaire. En outre, l'épaisseur de l'isolant sera calculée de telle sorte que le point de rosée se situe au-dessus du pare-vapeur et qu'il n'y ait aucun risque de condensation à l'intérieur du panneau support.

Les fabricants de systèmes d'étanchéité offrent également des guides généralement très complets qui décrivent avec précisions les différentes possibilités de pose en parties courantes et détaillent les points singuliers des toitures.

Abaques de charges

Charges Permanent daN/m ²	Kronoply OSB 3 (classe de service 2) Pose sur trois appuis.				
	12	15	16	18	22
100	68	84	90	100	125
150	60	75	80	89	110
200	55	69	73	82	100
250	51	64	68	77	93
300	49	61	64	72	88
350	46	58	61	69	84
400	44	55	59	66	81

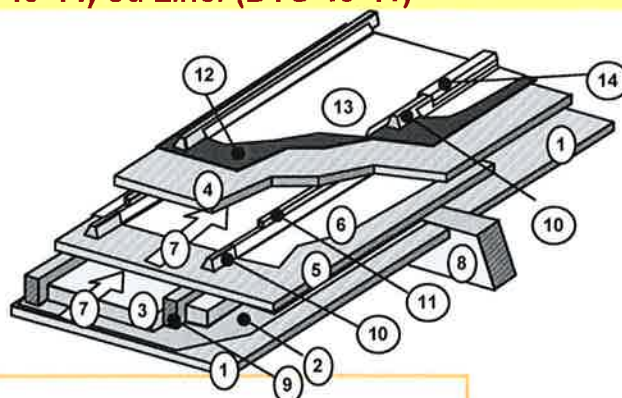
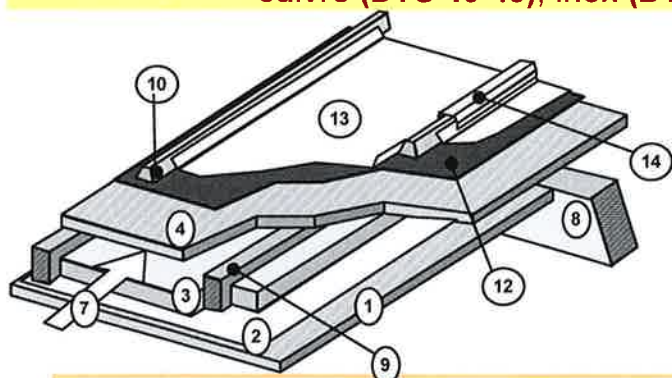
Abaque des **entraxes maximums** conseillés en centimètres **entre appuis**, en fonction des charges uniformément réparties (autre que poids propre du panneau support) et de l'épaisseur du panneau.

Flèche 1/300^e, charge concentrée de 100kg et poids propre inclus. Coefficient de fluage = 1 + kdef = 3,25
Charges permanentes = 40 %.

Dans tous les cas il convient de consulter la réglementation en vigueur, les DTU de la série 40 pour la couverture et 43-4 pour les supports d'étanchéité.

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

**Kronoply en support de couverture métallique en feuilles ou en bandes de :
cuivre (DTU 40-45), inox (DTU 40-44) ou zinc. (DTU 40-41)**

Légende

- | | |
|---|---|
| 1 – Parement intérieur. | 8 – Panne. |
| 2 – Pare vapeur. | 9 – Chevron. |
| 3 – Isolation. | 10 – Tasseau trapèze. |
| 4 – Panneau support de couverture. | 11 – Contre-latte |
| 5 – Panneau support de complément d'étanchéité. | 12 – Feutre ou nappe Delta VMZ. |
| 6 – Complément d'étanchéité. | 13 – Feuille métallique en bande ou en feuille.
(Cuivre – Inox – Zinc) |
| 7 – Ventilation. | 14 – Couvre-joint |

Règles de mise en œuvre, complémentaires aux règles générales et spécifiques à la pose de couverture métallique

En support de couvertures métalliques, le Kronoply OSB 3 et OSB 3 Plus est utilisé comme panneau porteur, son pH est de $5,0 \pm 0,5$. Il conviendra d'adapter son épaisseur en fonction de l'écartement des supports et des charges permanentes et temporaires réparties.

La sous-face des panneaux support de couverture est ventilée, toiture froide.

La mise en œuvre se fait en toiture simple ventilée ou double ventilée.

La pose des feuilles ou longues feuilles métalliques se fait à joint debout ou à tasseaux et couvre-joints.

Pour les couvertures **cuivre et inox**, afin d'améliorer le comportement acoustique de l'ouvrage, un feutre est interposé entre l'élément métallique et son support.

Pour les couvertures **zinc**, l'interposition d'une nappe à excroissance type DELTA-VMZ en HDPE est obligatoire et permet ainsi la pose du zinc sur support non compatible.

Ce système bénéficie d'un avis technique favorable sous le numéro 5-00-1478.

On peut également employer le "zinc plus" d'union minière, qui est un produit breveté et qui apporte toutes les garanties sur supports Kronoply OSB 3..

Dans ce cas il conviendra de fixer les dalles Kronoply OSB 3 par vissage et de prendre soin de bien noyer les têtes de vis afin qu'elles n'abîment pas la couche de laque protectrice.

En outre le système décrit ci-dessus ne peut être mis en œuvre en climat de montagne.

Abaques de charges

charges Permanent daN/m ²	Kronoply OSB 3 (classe de service 2) <i>Pose sur trois appuis.</i>				
	12	15	16	18	22
100	68	84	90	100	125
150	60	75	80	89	110
200	55	69	73	82	100
250	51	64	68	77	93

Abaque des **entraxes maximums** en centimètres **entre appuis** en fonction des charges uniformément réparties (autre que poids propre du panneau support) et de l'épaisseur du panneau.

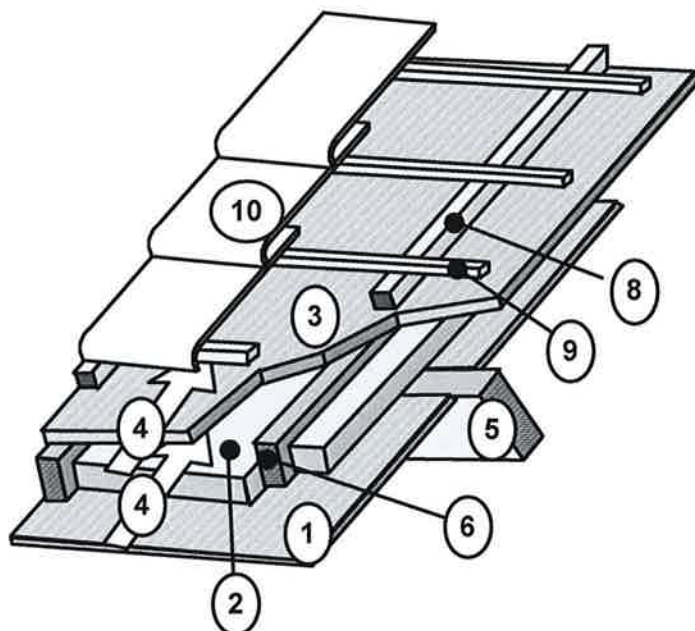
Flèche 1/300°, charge concentrée de 100kg et poids propre inclus. Coefficient de fluage = $1 + k_{def} = 3,25$ - Charges permanentes = 40 %

Dans tous les cas il convient de consulter la réglementation en vigueur, les DTU de la série 40 pour la couverture et 43-4 pour les supports d'étanchéité.

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

Kronoply en écran de sous toiture



Légende

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Parement intérieur. | 6 – Chevron. |
| 2 – Isolation. | 7 – Latte |
| 3 – Panneau support de couverture. | 8 – Contre-latte. |
| 4 – Ventilation. | 9 – Liteau. |
| 5 – Panne. | 10 – Elément de couverture. |

Règles de mise en œuvre, complémentaires aux règles générales et spécifiques à la pose de couverture métallique

Le Kronoply est utilisé ici comme écran rigide non porteur.

Il protège l'isolant du vent, des infiltrations de poussières et de neige poudreuse et c'est une protection supplémentaire contre les risques d'intrusion par la toiture.

L'épaisseur minimale est de 6 mm. (conseillée 8 mm)

Les épaisseurs de 6, 8, 9 et 10 mm ne sont pas usinés, ils ne permettent donc pas la libre circulation du personnel.

Pour permettre la circulation du personnel de mise en œuvre ou de l'entretien, l'épaisseur minimale des panneaux est fixée à 12 mm.

Cette épaisseur permet d'obtenir des dalles usinées rainures languettes, quatre rives. (RL 4)

Les dalles seront posées à joints décalés, pose dite à coupe de pierre, les petites rives devant être obligatoirement supportées.

Les contre-liteaux auront une épaisseur minimale de 20 mm et seront fixés au droit des chevrons, à travers le panneau écran.

Ils permettent d'établir une lame d'air en sous-face des éléments de couverture et évitent la retenue d'une infiltration accidentelle d'eau de pluie.

Autres applications non consulter



Dans tous les cas il convient de consulter la réglementation en vigueur, les DTU de la série 40 pour la couverture et 43-4 pour les supports d'étanchéité.

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

Domaine d'utilisation

Les dalles de plancher Kronoply OSB 3 couvrent une large gamme d'utilisation en conformité avec le DTU 51.3

Planchers sur solives milieu sec ou humide,
Planchers sur vide sanitaire,
Planchers de doublage ou flottant.

Choix de la bonne dalle au bon endroit

Pour bien choisir la dalle de plancher adaptée à sa fonction future, il est nécessaire de connaître les réponses à ces questions :

1- L'environnement d'utilisation

Milieu sec (Classe Service 1)
Humide (classe Service 2)

2 - Les sollicitations

Type : Charges d'exploitation et/ou permanente

Valeurs de ces charges (Ex : habitation 150daN/m²)

3 - Type de revêtement de sol

Charges au m² et contraintes mise en œuvre

4 - Entraxe des supports : Existant ou à créer

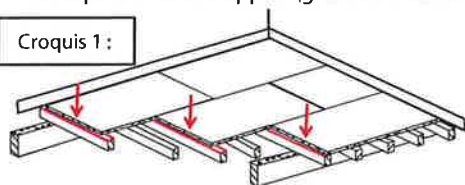
Format et colisage des dalles Kronoply OSB 3

Utilisation	Type Marque	Format utile	RL	Epaisseurs		
				16	18	22
Milieu humide	Kronoply3	2500 x 675	4rl	-	52	42
		2400 x 675		(Kronoply anti termite)		
	OSB 3+	2000 x 910	4rl	60	-	-

4rl : 4rainures languettes

Mise en œuvre

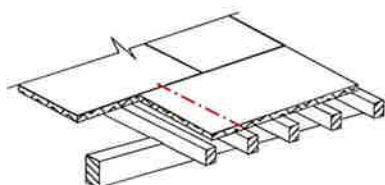
- Les dalles doivent être maintenues à leur humidité d'équilibre, ($9 \pm 3\%$) par une humidité relative du local comprise entre 45 et 70%.
- Les dalles doivent être posées avec la face ayant le marquage au jet d'encre en sous face.
- Pose à joints décalés, dite à coupe de pierre et sur trois appuis au minimum (*du fait de la pose à joints décalés, la pose sur deux appuis est admise sur de petites surfaces*).
- Le recouvrement sur les appuis doit être au minimum de 18 mm (XP ENV 12872) recommandé 20 mm.
- Le fil du panneau (*sens long*) perpendiculaire aux appuis. Fixations à au moins 8 mm des rives.
- Rives parallèles aux appuis (*généralement les petites*) obligatoirement supportées (croquis 1),



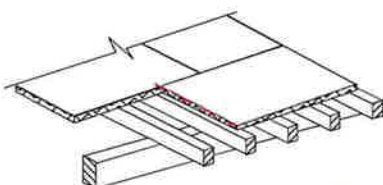
Dalles posées en coupe de pierre et petites rives supportées

Dans ce cas la fixation doit être renforcée par des vis disposées aux 4 angles et à mi-longueur du panneau.

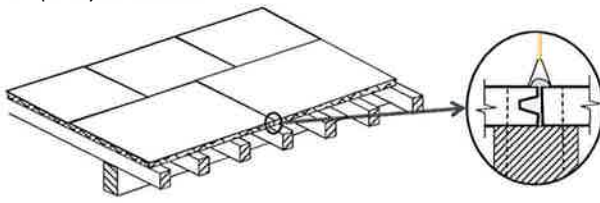
- Pose en Rénovation ou sur support ayant un entraxe non multiple de la longueur (utile) de la dalle



Recouper la dalle à l'axe de la solive



Vérifier que l'appui est suffisant



Poser la dalle suivante en ménageant un jeu de 2mm puis mastiquer le vide

- En ambiance humide, dans le cas de pose de revêtement étanche, ou en cas d'incertitude, la ventilation de la sous-face est obligatoire.

Dans tous les cas il convient de consulter la réglementation en vigueur, le DTU 51-3 planchers en bois ou panneaux dérivés du bois et 53-2 revêtements de sol plastiques collés, ainsi qu'aux prescriptions des fabricants.

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

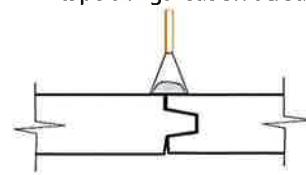
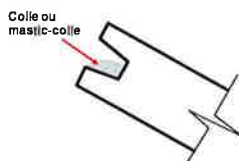
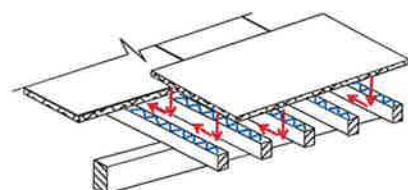
- Dans la construction bois, le plancher peut jouer le rôle de voile travaillant. Pour que ce rôle de diaphragme soit efficace, il convient de coller les assemblages pour constituer un platelage homogène et de vérifier que les efforts horizontaux soient correctement transmis à la structure verticale.

- Lorsque les jeux périphériques ne sont pas possibles, (en construction bois de type plate-forme, par exemple) il convient de les répartir à la surface du plancher en autant de zones de fractionnement que nécessaire. (40m2)

Etape 1 : Mastic colle sur solives

Etape 2 – Dépose de la colle dans la rainure

Etape 3 : Egalisation du surplus



- Conseil pour éliminer tout risque de grincement**, il convient d'effectuer une pose collée comme expliqué ci-dessus.
- En cas de doute sur le type de revêtement de sol ultérieur mais également pour améliorer la rigidité globale du plancher, il est conseillé de coller les assemblages.

Avvertissement : La variation dimensionnelle des panneaux OSB est comprise entre 0.020 et 0.030 % pour une reprise d'humidité de 1 %. Dans le cas où la mise en œuvre doit se faire en atmosphère très humide, il est conseillé d'effectuer la fixation des dalles en deux temps. A la pose, fixer provisoirement les dalles par 4 ou 6 pointes par dalle. Après stabilisation, effectuer la fixation définitive des dalles.

Abaques de Performance

Charges d'exploit. ation daN/m2	Utilisation en milieu humide (classe de service 2) Kronoply OSB 3 – MQ 184			
	16	18	22	25 (*)
150	60	67	81	92
200	55	62	75	85
250	52	58	70	80
350	47	52	64	72
400	45	50	61	69
500	42	47	57	65

(*) sur demande nous consulter

Abaques optimisés en fonction de la longueur de la dalle

Long. dalles épaisseurs Supports	Dalles OSB 3 plus milieu humide (classe de service 2)			
	1800		2000	
	16		16	
	entraxes	Kg / m2	entraxes	Kg / m2
4	600	150	667	100
5	450	400	500	280
6	360	+ 500	400	500

Long dalles épaisseurs Supports	Dalles Kronoply OSB3 Milieu humide (classe de service 2)			
	2500			
	18	22	25(*)	
	entraxes	Kg / m2		
4	833			200
5	625	200	350	500
6	500	400	+ 500	
7	417	+ 500	-	

(*) sur demande nous consulter

Abaque des entraxes maximums (en cm) entre appuis, en fonction de la charge d'exploitation uniformément répartie et de l'épaisseur du panneau. Flèche 1/400°, charges permanentes = 20%, poids propre inclus et vérification sous charge concentrée de 200kg (Fluage = 1 + kde)f.

Mise en garde :

Ces abaques ne sont utilisables que dans les cas correspondant aux hypothèses citées dessus et pour les charges d'exploitation correspondantes. Ils ne sont pas adaptés pour les surfaces de stockage, en présence de charges roulantes et dans le cas de charges permanentes supplémentaires. (Revêtements de sol, carrelages etc.)

Revêtement de sol sur Kronoply 3

- Pose de céramique :
Se reporter à notre fiche pose de carrelage sur Kronoply
- Pose de parquet
Se reporter à notre fiche pose de carrelage sur Kronoply,
- Solution acoustique

- Pose de revêtement plastique
Se reporter à notre fiche sol plastique sur Kronoply,
Se reporter à notre fiche solution acoustique Kronoply

Avvertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

PANNEAUX OSB

Définition :

Panneau dit de « process » constitué de grandes lamelles orientées et liées entre elles par un collage organique. L'appellation OSB est l'acronyme de sa dénomination anglo-saxonne (Oriented Strand Board).

Ce produit est à différencier du WAFER BOARD qui est aussi à grandes lamelles mais non orientées ce qui conduit à des propriétés physiques et mécaniques inférieures mais similaires dans les deux directions du plan.

Caractéristiques et dimensionnement :

Classification :

Les panneaux OSB peuvent être classés selon différents critères. Quatre types de panneaux peuvent se rencontrer, selon les exigences de la norme NF EN 300 :

- OSB 1 : panneau pour usage général en milieu sec
- OSB 2 : panneau travaillant utilisé en milieu sec
- OSB 3 : panneau travaillant utilisé en milieu humide
- OSB 4 : panneau travaillant sous contrainte élevée en milieu humide

Par rapport aux autres panneaux dits de « process », l'OSB présente des propriétés dans le plan qui sont très nettement différenciées selon la direction du plan. Le rapport d'anisotropie est de l'ordre de 2 pour la flexion et les variations dimensionnelles dans le plan.

Classe d'emploi (classe de risques d'attaques biologiques : cf. fiche 51.01) selon NF EN 335-3 :

- le milieu sec correspond à la classe d'emploi 1
- le milieu humide correspond à la classe d'emploi 2

Dimensions courantes :

- Epaisseur : 6, 8, 10, 12, 15, 18, 22 mm
- Largeur : 1.20 m, 2.50m
- Longueur : 2.50 m, 5.00 m

Euroclasses :

La norme harmonisée NF EN 13986 indique la classe de performance conventionnelle en réaction au feu pour les panneaux structuraux ^a, qui se décompose ainsi :

- Référence de qualité du produit : norme produit
- Masse volumique moyenne minimale : ρ_m , en kg/m³
- Épaisseur hors tout minimale : E_p , en mm
- Classe de réaction au feu (hors revêtements de sol)
- Classe de réaction au feu en revêtements de sol

Type de panneaux	ρ_m kg/m ³	E_p mm	Classe	Classe sol
OSB Conforme à EN 300	600	9	D-s2,d0	D _{FL} -s1

^a : Les classements indiqués dans ce tableau sont valables uniquement pour des panneaux montés, sans espace, directement sur un support constitué par un produit de classe A1 ou A2-s1, d0 ayant une densité minimale de 10 kg/m³, ou au minimum par un produit de classe D-s2, d0 ayant une densité minimale de 400 kg/m³.

Exigences générales pour tous types d'OSB :

La norme NF EN 300 définit les valeurs des exigences à respecter pour un certain nombre de caractéristiques, et les normes d'essais correspondantes.

Caractéristiques	Exigences
Tolérances sur dimensions nominales : NF EN 324	
• épaisseur dans un même panneau et entre panneaux :	
panneau poncé	± 0.3 mm
panneau non poncé	± 0.8 mm
• longueur et largeur	± 3.0 mm
Tolérance de rectitude des bords : NF EN 324	1.5 mm/m
Tolérance d'équerrage : NF EN 324	2.0 mm/m
Teneur en humidité : NF EN 322	2 % à 12 %
Tolérance sur la masse volumique moyenne à l'intérieur d'un panneau : NF EN 323	± 15%
Cohésion interne (traction perpendiculaire) : NF EN 319	N/mm ²
• OSB/1	0.26 à 0.30
• OSB/2	0,26. à 0.34
• OSB/3	0,26 à 0,34
• OSB/4	0.30 à 0.50
Gonflement en épaisseur après 24h d'immersion : NF EN 317	
• OSB/1	25 %
• OSB/2	20 %
• OSB/3	15 %
• OSB/4	12 %
Dégagement de formaldéhyde: NF EN 717-1	
• classe E1 (NF EN 300)	≤ 0,124mg/m ³ d'air
• classe E2 (NF EN 300)	> 0,124mg/m ³ d'air

Ces valeurs sont caractérisées par une humidité dans le matériau correspondant à une humidité relative de 65% et une température de 20°C.

Caractéristiques mécaniques pour le calcul :

Le dimensionnement des structures en bois se fait conformément aux règles CB71 ou Eurocode 5 (EC5) dans l'avenir. Pour l'utilisation des règles CB71, les contraintes admissibles à utiliser sont celles définies par la norme NF P 21-400. Pour l'utilisation des règles EC5, les contraintes caractéristiques à utiliser sont celles définies par la norme NF EN 12369.

Les contraintes, rigidités et masses volumiques sont données en fonction des paramètres suivants :

- panneaux conformes à NF EN 300
- qualité des panneaux travaillants : OSB/2, OSB/3 et OSB/4
- du sens du fil du bois : parallèle ou perpendiculaire
- épaisseurs des panneaux
- humidité des panneaux à 15% maximum, au-delà il faut appliquer un coefficient réducteur (cf. CB71 ou EC5)



Propriétés des OSB définies par NF P 21-400 (panneaux conformes à NF EN 300), pour calculs avec CB 71 :

Symbole	Désignation	Unité	OSB 2 (sec)		OSB 3 (humide)		OSB 4 (humide)	
			10<e≤18	18<e≤25	10<e≤18	18<e≤25	10<e≤18	18<e≤25
σ_{fl}	Contrainte en flexion fil du bois parallèle	N / mm ²	6.3	5.7	5.3	4.8	7.5	6.9
σ_{fl}	Contrainte en flexion fil du bois perpendiculaire	N / mm ²	3.2	2.9	2.6	2.4	4.0	3.7
τ_v	Contrainte en cisaillement dans le plan (de voile)	N / mm ²	2.6		2.2		2.3	
τ_r	Contrainte en cisaillement roulant	N / mm ²	0.4		0.3		0.4	
E_{fl}	Module axial fil du bois parallèle	kN / mm ²	4.93		4.93		6.78	
E_{fl}	Module axial fil du bois fil du bois perpendiculaire	kN / mm ²	1.98		1.98		2.68	
E_G	Module de cisaillement	kN / mm ²	1.08		1.08		1.09	
ρ_{moy}	Masse volumique moyenne	kg/m ³	550		550		550	

Propriétés caractéristiques des OSB définies par NF EN 12369-1 (panneaux conformes à NF EN 300), pour calculs avec EC5 :

Symbole	Désignation	Unité	OSB 2 (sec) et 3 (humide)			OSB 4 (humide)		
			6<e≤10	10<e≤18	18<e≤25	6<e≤10	10<e≤18	18<e≤25
$f_{m,0,k}$	Contrainte en flexion fil du bois parallèle	N / mm ²	18.0	16.4	14.8	24.5	23.0	21.0
$f_{m,90,k}$	Contrainte en flexion fil du bois perpendiculaire	N / mm ²	9.0	8.2	7.4	13.0	12.2	11.4
$f_{t,0,k}$	Contrainte en traction fil du bois parallèle	N / mm ²	9.9	9.4	9.0	11.9	11.4	10.9
$f_{t,90,k}$	Contrainte en traction fil du bois perpendiculaire	N / mm ²	7.2	7.0	6.8	8.5	8.2	8.0
$f_{c,0,k}$	Contrainte en compression fil du bois parallèle	N / mm ²	15.9	15.4	14.8	18.1	17.6	17.0
$f_{c,90,k}$	Contrainte en compression fil du bois perpendiculaire	N / mm ²	12.9	12.7	12.4	14.3	14.0	13.7
$f_{v,k}$	Contrainte en cisaillement de voile	N / mm ²	6.8			6.9		
$f_{r,k}$	Contrainte en cisaillement roulant	N / mm ²	1.0			1.1		
$E_{m,0,mean}$	Module axial fil du bois parallèle	kN / mm ²	4.93			6.78		
$E_{m,90,mean}$	Module axial fil du bois fil du bois perpendiculaire	kN / mm ²	1.98			2.68		
$G_{v,mean}$	Module de cisaillement de voile	kN / mm ²	1.08			1.09		
$G_{r,mean}$	Module de cisaillement roulant	kN / mm ²	0.05			0.06		
ρ_{mean}	Masse volumique moyenne	kg/m ³	550			550		

Correspondance entre unités de mesure :

- 1 N/mm² = 1 MPa = 10 daN/cm² = 10 bars
- 1 kN/mm² = 1 000 Mpa = 10 000 daN/cm²

Fluage :

Pour le fluage, l' Eurocode 5 définit les valeurs des coefficients applicables, en fonction des différents cas de charges et des classes de services.

Les propriétés de fluage, pour les produits OSB 3 et 4, sont intermédiaires entre celle du bois massif et des panneaux de particules travaillants classiques.

Propriétés thermiques :

La norme harmonisée NF EN 13986 indique les propriétés thermiques des panneaux OSB, en fonction de leur masse volumique moyenne :

- Conductivité thermique : λ (W/m.°K)
- Coefficient de résistance à la vapeur d'eau : μ (humide et sec)

Masse volumiques moyennes	λ W/m.°K	humide	sec
650 kg/m ³	0.13	30	50

Fabrication :

Étapes de fabrication :

- « coupe » du bois en lamelles longues de 0.5 à 1.5 mm d'épaisseur
- stockage des lamelles
- séchage des lamelles
- triage des lamelles (élimination des petites lamelles)
- stockage couches extérieures – stockage souche intérieure
- encollage couches extérieures (MUF ou phénolique) – encollage couche intérieure (MUF, PMDI ou phénolique)
- composition des couches extérieure – intérieure – extérieure
- conformation
- pressage (presse en continu ou à étages)
- délignage
- ponçage

Références normatives :

Normes actuelles :

- NF EN 300 (NF B 54-115) : Panneaux de lamelles minces longues et orientées (OSB) - Définitions, classification et exigences
- NF EN 13986 (NF B 54-250) : Panneaux à base de bois destinés à la construction – Caractéristiques, évaluation de conformité et marquage
- NF P 21-400 : Bois de structure et produits à base de bois - Classe de résistance et contraintes admissibles associées
- NF EN 12369-1 (NF B 51-078-1) : Panneaux à base de bois – Valeurs caractéristiques pour la conception des structures
- NF EN 12871 (NF B 54-074) : Panneaux à base de bois – Spécifications et exigences fonctionnelles pour panneaux travaillants utilisés en planchers, murs et toitures
- NF EN 335-3 (NF B 50-100-3) : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Définition des classes de risque d'attaque biologique – pArtie 3 : Application aux panneaux à base de bois
- NF P 21-701 : CB 71 - Règles de calcul et de conception des charpentes en bois
- NF EN 1995 (NF P 21-711) : EC 5 - Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- Les DTU ouvrages en bois ou dérivés (en cours de modification pour les intégrer)
- Les DTU de la série 40

Autres documents :

- XP ENV 12872 (XP B 54-075) : Panneaux à base de bois – Guide pour l'utilisation des panneaux structuraux dans planchers, murs et toitures
- Les panneaux à base de bois – Guide des applications dans le bâtiment (CTBA)

Principales spécifications et recommandations :

Résistance à l'humidité :

- résistance à la flexion (EN 310) après épreuve V 313 (NF EN 321)
- cohésion interne (NF EN 319) soit après épreuve V 313 (NF EN 321) soit après épreuve V 100 (EN 1087 modifiée)

Toutes ces propriétés dépendent du type de panneau (OSB 3 et 4) et de son épaisseur (3 gammes).

Propriétés additionnelles :

Des propriétés additionnelles peuvent être définies par les parties en fonction d'un usage donné :

- variations dimensionnelles (NF EN 318)
- arrachement des vis (NF EN 320)
- fluage (ENV 1156)
- essais mécaniques pour usage en structure : soit détermination individuelle selon NF EN 789 et NF EN 1058 pour flexion, traction, compression, cisaillement de voile et cisaillement roulant, soit usage de valeurs forfaitaires définies par NF EN 12 369 – 1
- résistance au choc (EN 1128)

Application dans le bâtiment :

Les épaisseurs minimales des panneaux en fonction de la nature du panneau, de l'utilisation, de la charge et de la portée sont définies dans les tableaux suivants :

Dalle de plancher :							
<ul style="list-style-type: none"> Charge ponctuelle de 200 daN et flèche relative de L/400 Module d'élasticité et contraintes selon NF EN 12369-1 1/3 des charges de courtes durées (moins d'une semaine) 							
Charges (en DaN/m²)	40	45	50	55	60	65	70
Entaxe des solives (en cm)							
Epaisseur des panneaux OSB 2 en milieu sec (en mm)							
150	15	15	18	19	22	22	25
200	15	18	18	22	22	25	25
250	16	18	19	22	25	25	
300	18	19	22	25	25		
Epaisseur des panneaux OSB 3 en milieu humide (en mm)							
150	15	15	18	19	22	22	25
200	15	18	18	22	22	25	28
250	16	18	22	22	25	28	28
300	18	19	22	25	25	28	30
Epaisseur des panneaux OSB 4 en milieu humide (en mm)							
150	15	15	15	18	18	22	22
200	15	15	18	18	22	22	25
250	15	16	18	19	22	25	25
300	15	18	19	22	22	25	28

Plafond suspendu :				
<ul style="list-style-type: none"> Flèche relative de L/550 à 600 Module d'élasticité et contraintes selon NF EN 12369-1 				
Charges (en DaN/m²)	Epaisseur panneau (en mm)			
	10	12	15	18
Entaxe des supports des panneaux OSB 2 en milieu sec, OSB 3 ou 4 en milieu humide (en cm)				
Panneau seul	80	91	106	120
Répartie (isolation) 10 daN/m²	59	69	83	97
Localisée (luminaire) 10 daN	42	54	70	87
Répartie + localisée	39	48	64	78

Habillage extérieur, selon DTU 41-2					
<ul style="list-style-type: none"> Flèche relative de L/300 Module d'élasticité et contraintes selon NF EN 12369-1 					
Localisation	Entaxe des supports (en cm)				
	40	50	60	75	90
Epaisseur des panneaux OSB 3 ou 4 en milieu humide (en mm)					
Sous avancée de toiture	10	12	15	18	22
Bardage exposé	Pas d'utilisation possible !				

Support de couverture :					
<ul style="list-style-type: none"> Charge ponctuelle de 100 daN et flèche relative de L/300 Module d'élasticité et contraintes selon NF EN 12369-1 1/3 des charges de courtes durées (moins d'une semaine) 					
Charges (en DaN/m²)	Entaxe des chevrons (en cm)				
	60	70	80	90	100
Epaisseur des panneaux OSB 3 en milieu humide (en mm)					
100	15	15	18	18	22
150	15	18	22	25	25
200	16	18	22	25	28
Epaisseur des panneaux OSB 4 en milieu humide (en mm)					
100	15	15	15	16	18
150	15	15	16	18	22
200	15	15	18	18	22

Marquage CE :

Chaque composant de la construction mis sur le marché européen doit avoir une attestation de conformité, selon la directive communautaire sur les produits de la construction (DPC n° 89-106), matérialisée par le marquage CE.

Les répartitions des tâches à réaliser en fonction des systèmes d'attestation de conformité sont les suivantes :

Systèmes d'attestation	Certificatif				Déclaratif	
	1+	1	2+	2	3	4
Evaluation du produit						
Essai de type initial	ORN	ORN	FAB	FAB	ORN	FAB
Essai sur échantillon par sondage	ORN	ORN*	FAB*			
Contrôle production en usine (FPC)						
	FAB	FAB	FAB	FAB	FAB	FAB
Evaluation du contrôle de la production en usine						
Inspection initiale	ORN	ORN	ORN	ORN		
Surveillance continue	ORN	ORN	ORN			

ORN : Organisme notifié (d'essais, d'inspection ou de certification)

FAB : Fabricant

* : Non obligatoire

Les panneaux à base de bois non revêtus, revêtus et replaquéés ou finis, pour usage en intérieur ou extérieur nécessitent un système d'Attestation de Conformité de niveau 1 à 4, selon les exigences de la norme européenne harmonisée NF EN 13986 comme suit en fonction de leur classe de réaction au feu (Euroclasses) et de leur usage :

Produits de construction	Réaction au feu	Système d'attestation
Usage structurel		
Panneaux avec étape de production améliorant la réaction au feu	A1, A2 B, C	1
Panneaux sans étape de production améliorant la réaction au feu	A1 à E	2+
Usage non structurel		
Panneaux avec étape de production améliorant la réaction au feu	A1, A2 B, C	1
Panneaux sans étape de production améliorant la réaction au feu	A1 à E	3 ou 4

Tous les panneaux OSB à usage structurel mis sur le marché doivent être marqués CE.

Système certification qualité :

Certification individuelle Panneaux OSB :

Caractéristiques certifiées :

- Tolérances dimensionnelles
- Humidité
- Tolérance sur la masse volumique
- Gonflement en épaisseur après immersion dans l'eau
- Traction perpendiculaire aux faces
- Contrainte de rupture en flexion et module d'élasticité sens long et travers
- Teneur en formaldéhyde

- Résistance à l'humidité

Acquis environnementaux :

Données environnementales :

Le format des données environnementales, que peut fournir sur demande le fabricant d'un produit de construction, doit respecter la norme NF P 01-010.

Eco-certification :

Le bois utilisé peut être un bois " éco-certifié " selon le référentiel PEFC ou FSC, garantissant qu'une proportion ou la totalité des bois utilisés sont issues d'une forêt gérée durablement.

Usinage :

Lors de l'usinage, les opérateurs doivent être protégés pour éviter l'inhalation de poussières de bois (Code du travail).

Déchets de bois :

Les déchets de bois générés lors de la mise en œuvre et lors de la fin de vie du composant doivent être :

- considérés comme des DIB (Déchets Industriels Banals) s'ils ne contiennent pas de métaux ou de composés organochlorés ; ils peuvent être éliminés en décharge de classe 2 ou valorisés dans la filière panneau de particules ou transformés en combustible bois. (circulaire du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable du 12 mai 2005).
- incinérés dans un incinérateur de déchets ou éliminés en décharge de classe 1 s'ils contiennent des métaux ou des composés organochlorés.

Formaldéhyde :

Les panneaux sont testés en fabrication selon la norme NF EN 120 définissant le contenu en formaldéhyde du panneau et classés selon la norme NF EN 300.

Potentiel en formaldéhyde (valeur au perforateur) : NF EN 120	
• classe E1	≤ 8 mg/100g
• classe E2	>8 mg/100g et ≤ 30 mg/100g

La classe E1 correspond à une émission de formaldéhyde inférieure à 0,124mg/m3 dans l'air ambiant mesurée selon la norme NF EN 717-1. Depuis 2005, tous les OSB fabriqués en France sont de classe E1.

Organisations professionnelles :

UIPP

Union des Industries des Panneaux et Process
6, avenue de Saint-Mandé
75012 Paris
Tél. 01.53.42.15.52
Fax. 01.53.93.19.97
Messagerie électronique : contact@uipp.fr
Site internet : www.uipp.fr



Aspect
Blanc, nettement veiné, fil droit, grain fin à moyen

Provenance
Europe

Stabilité
Stabilité dimensionnelle = Bonne
Adaptation à l'humidité ambiante = Rapide
Retrait radial = 0,14 en % pour 1% d'humidité
Retrait tangentiel = 0,31 en % pour 1% d'humidité
Aptitude au séchage : Sans difficulté; Rapide
Aptitude au façonnage : Facile

Caractéristiques mécaniques
Densité minimum à 12% = $0,44 \text{ g/cm}^3$
Densité moyenne à 12% = $0,46 \text{ g/cm}^3$
Densité maximum à 12% = $0,48 \text{ g/cm}^3$
Module d'élasticité en flexion = 12300 N/mm^2 *
Contrainte de rupture à la compression = 46 N/mm^2 *
Contrainte de rupture à la traction = 87 N/mm^2 *
Contrainte de rupture à la flexion = 68 N/mm^2 *
Résistance au choc = 5 Nm/cm^2
Dureté = tendre
Dureté Brinell perpendiculaire aux fibres = 14 N/mm^2
Dureté Brinell parallèle aux fibres = 31 N/mm^2
Dureté Monin = $1,5 \text{ mm}^{-1}$

SAPIN

Abies pectinata

Durabilité

Résistance du duramen aux champignons :
4 : Faiblement durable

Résistance du duramen aux capricornes :
Sensible

Résistance du duramen aux vrillettes :
Sensible

Résistance du duramen aux lyctus : Durable

Résistance du duramen aux termites :
Sensible

Classe de risque AVEC TRAITEMENT : 1;2

Pénétration des produits de préservation dans le duramen :
2 à 3 : Moyennement à peu imprégnable
Cette essence présente un niveau de variation exceptionnellement important quant à l'imprégnabilité de son aubier.
Pénétration des produits de préservation dans l'aubier :
2 : Moyennement imprégnable

Utilisations

Menuiserie intérieure; Moulure; Lambris;
Charpente-structure; Emballage;
Agencement

Caractéristiques particulières

Pas de canaux résinifères. Souvent confondu avec l'épicéa.



DOUGLAS;PIN D'OREGON

Pseudotsuga menziesii

Durabilité

Résistance du duramen aux champignons :

3 : Moyennement durable

Résistance du duramen aux capricornes :

Durable

Résistance du duramen aux vrillettes :

Durable

Résistance du duramen aux lyctus : Durable

Résistance du duramen aux termites :

Sensible

Aubier sensible aux capricornes et aux vrillettes

Classe de risque SANS TRAITEMENT : 1;2;3

Classe de risque AVEC TRAITEMENT : 1;2;3

Pénétration des produits de préservation dans le duramen :

4 : Non imprégnable

Pénétration des produits de préservation dans l'aubier :

3 : Peu imprégnable

Utilisations

Menuiserie extérieure; Menuiserie intérieure;
Bardage; Charpente-Structure

Aspect

Brun-rouge plus ou moins prononcé, nettement veiné, fil droit, grain moyen à grossier

Provenance

Amérique du Nord;Europe

Stabilité

Stabilité dimensionnelle = Bonne

Adaptation à l'humidité ambiante = Rapide

Retrait radial = 0,17 en % pour

1%d'humidité

Retrait tangenciel = 0,27 en % pour 1% d'humidité

Aptitude au séchage : moyennement rapide

Aptitude au façonnage : Facile

Caractéristiques mécaniques

Densité minimum à 12% = 0,51 g/cm³

Densité moyenne à 12% = 0,53 g/cm³

Densité maximum à 12% = 0,55 g/cm³

Module d'élasticité en flexion = 12100

N/mm² *

Contrainte de rupture à la compression =

55 N/mm² *

Contrainte de rupture à la traction = 93

N/mm² *

Contrainte de rupture à la flexion = 85

N/mm² *

Résistance au choc = 4,8 Nm/cm²

Dureté = tendre

Dureté Brinell perpendiculaire aux fibres =

18 N/mm²

Dureté Brinell parallèle aux fibres = 44

N/mm²

Dureté Monin = 2,2 mm⁻¹

Épaisseurs poutres finies en m/m :

66 - 78 - 90 - 104 - 114 - 138 - 164 - 188 - 212

Hauteur finie des poutres en m/m :

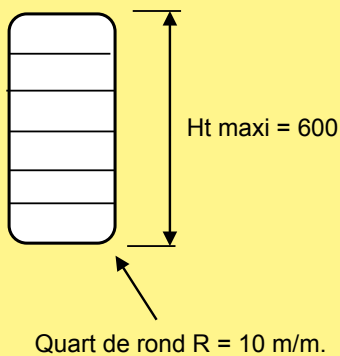
AMB CHARPENTES

Rabotage 4 faces Arêtes arrondies

BERTON DEMANGEAU

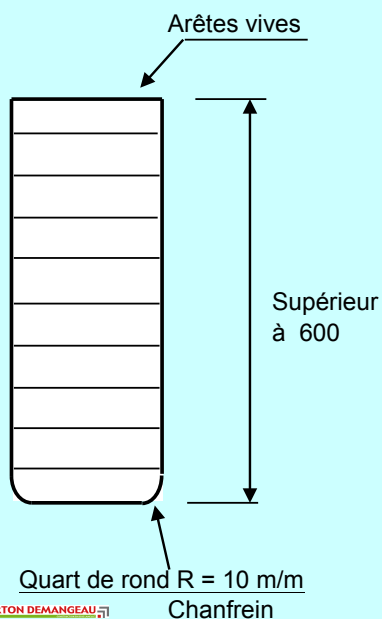
Rabotage 4 faces Arêtes Chanfreinées

Ht = Nbre de lamelles - 3 mm.



Rabotage 3 faces Arêtes vives

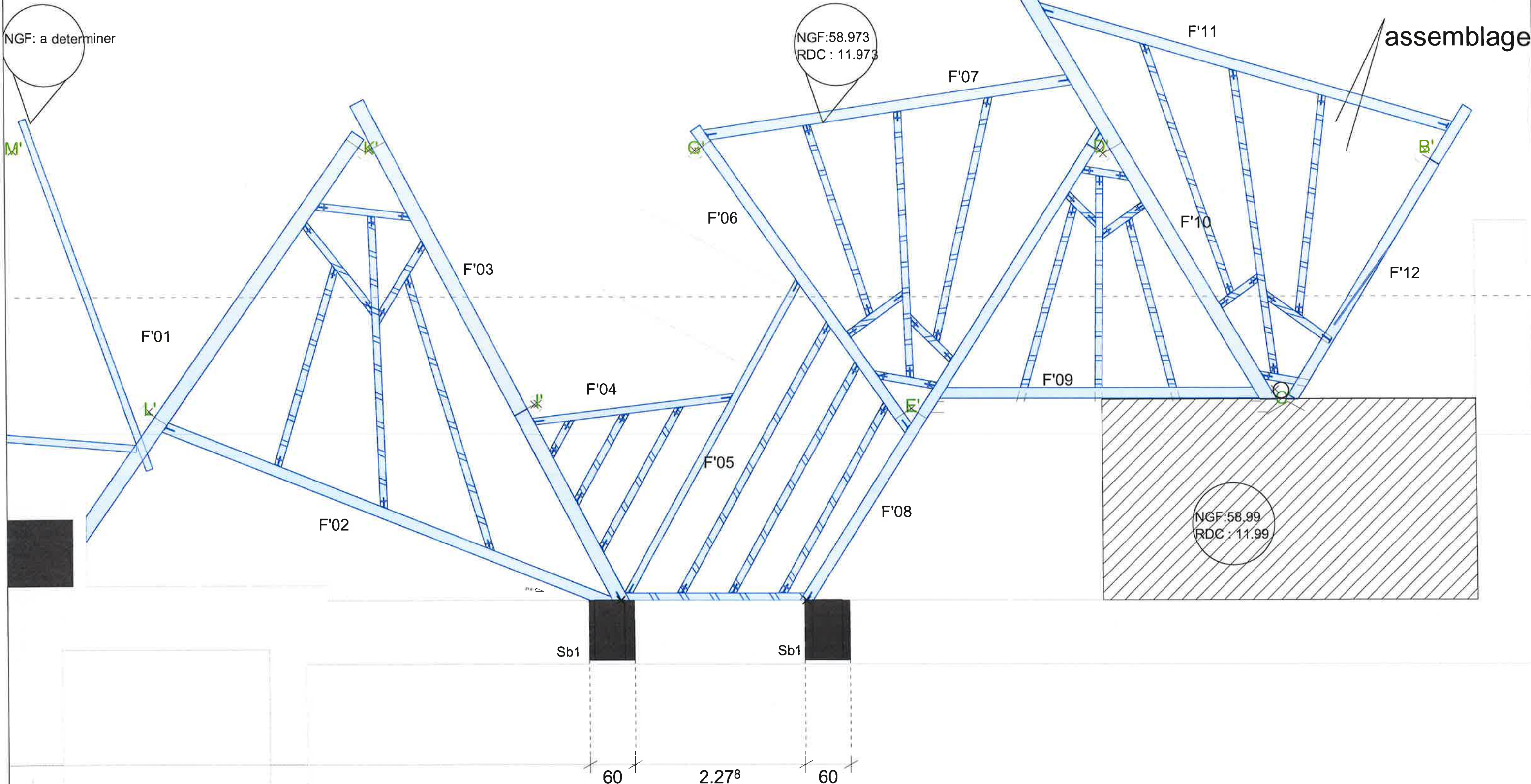
Ht = Nbre de lamelles - 3 mm.

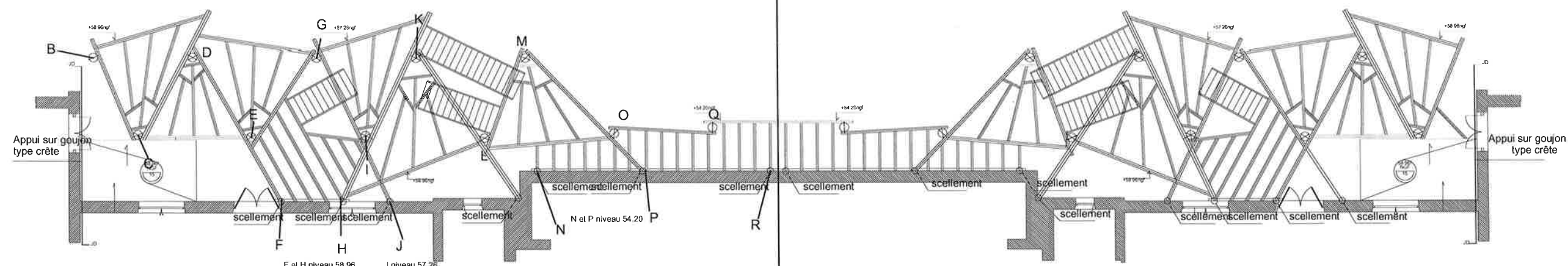


AMB CHARPENTES

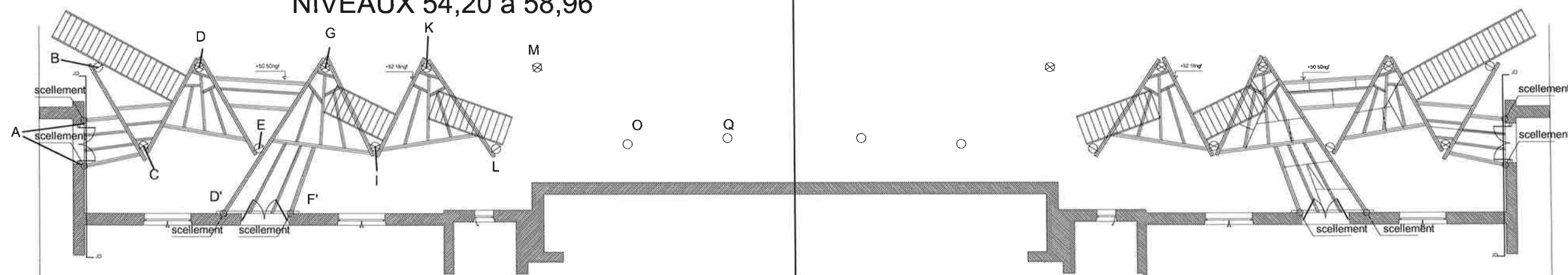
BERTON DEMANGEAU

LAMELLES	BOIS BLANC	TRAITÉ A CŒUR
Ép brutes	50	38
Ép finies	45	33
3	132	96
4	177	129
5	222	162
6	267	195
7	312	228
8	357	261
9	402	294
10	447	327
11	492	360
12	537	393
13	582	426
14	627	459
15	672	492
16	717	525
17	762	558
18	807	591
19	852	624
20	897	657
21	942	690
22	987	723
23	1032	756
24	1077	789
25	1122	822
26	1167	855
27	1212	888
28	1257	921
29	1302	954
30	1347	987
31	1392	1020
32	1437	1053
33	1482	1086
34	1527	1119
35	1572	1152
36	1617	1185
37	1662	1218
38	1707	1251
39	1752	1284
40	1797	1317
41	1842	1350
42	1887	1383
43	1932	1416
44	1977	1449
45	2022	1482
46	<div> <div></div> <div> <div>▲</div> <div>LIMITE DE FABRICATION: > à 2022</div> <div>CONTRECCLAGE</div> </div> </div>	1515
47		1548
48		1581
49		1614
50		1647
51		1680
52		1713
53		1746
54		1779
55		1812
56		1845
57		1878
58		1911
59		1944
60		1977
61		2010

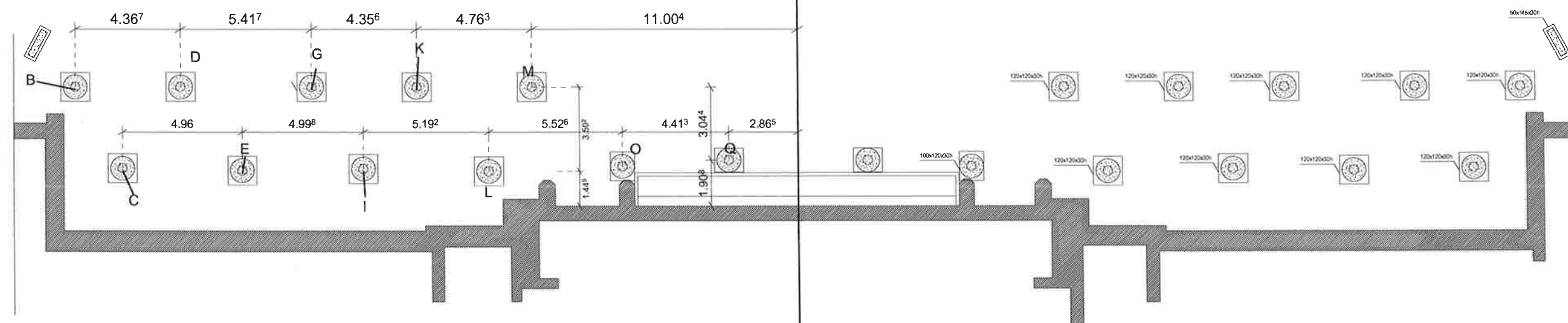




NIVEAUX 54,20 à 58,96



NIVEAUX 50,50 et 52,18



FONDATIONS

Les autres points sont obtenus par symétrie

CHARPENTE CENOMANE

ZA Belle Croix
72510 REQUEIL

Tel: 02 43 46 45 99

Fax: 02 43 46 57 72

E-Mail: contact@charpente-cenomane.com

Internet: <http://www.charpente-cenomane.com>

Descentes de charges

Vue en plan

Carnet 01-01

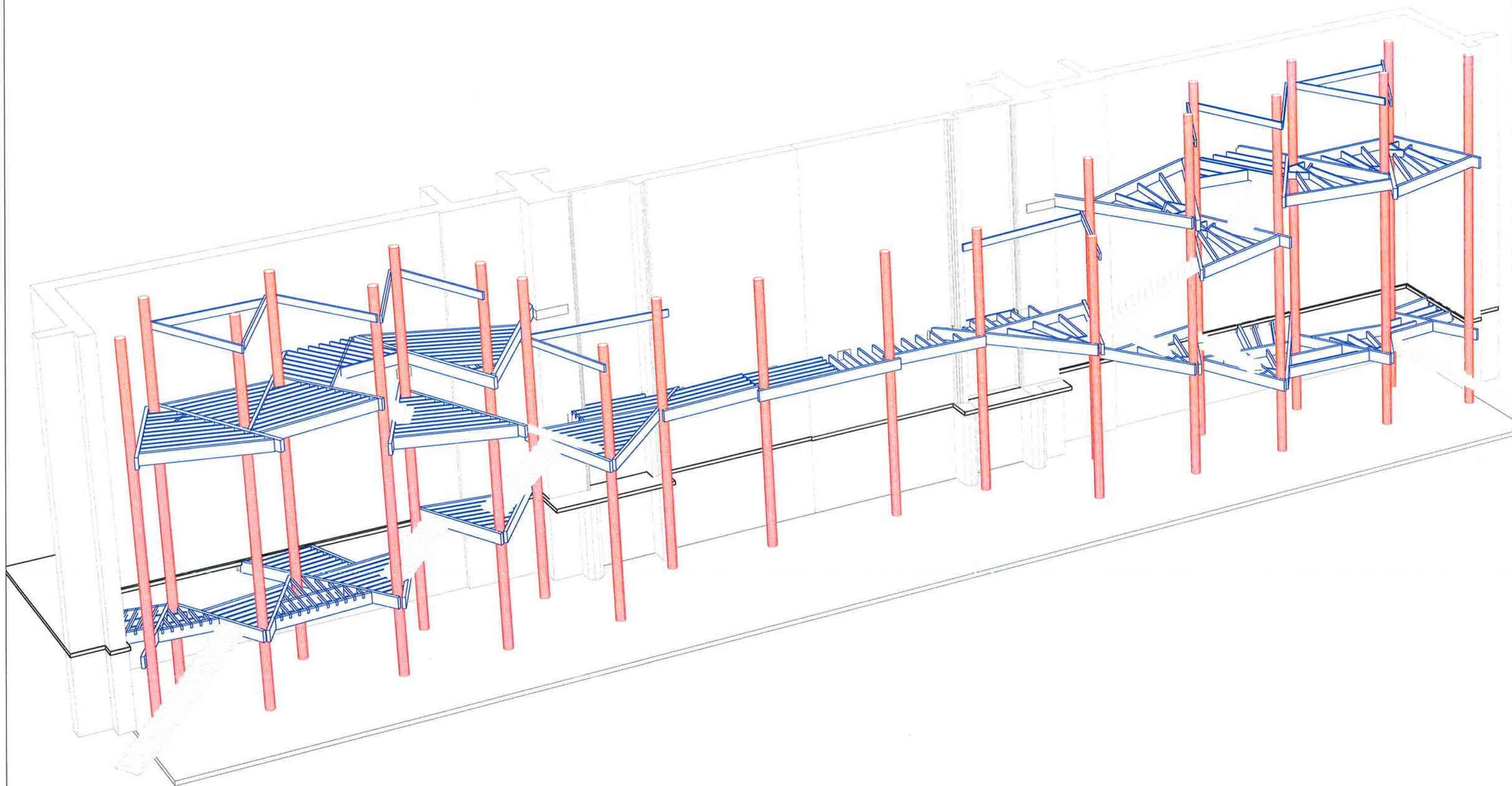
Date: 10/02/2017

Dessiné par
Cyril Halajda

C

Projet : porte dorée pour solivage
Ville : Paris
Maitre d'ouvrage : Ministère de la cu
Architecte : B+H

Echelle : 1 : 200.00



Dessin sans échelle
Non contractuel

CHARPENTE CENOMANE

ZA Belle Croix
72510 REQUEIL

Tel: 02 43 46 45 99
Fax 02 43 46 57 72

E-Mail contact@charpente-cenomane.com
Internet <http://www.charpente-cenomane.com>

PLAN DE CHARPENTE

Apercu 3D

Carnet 04-00

Date: 10/02/2017

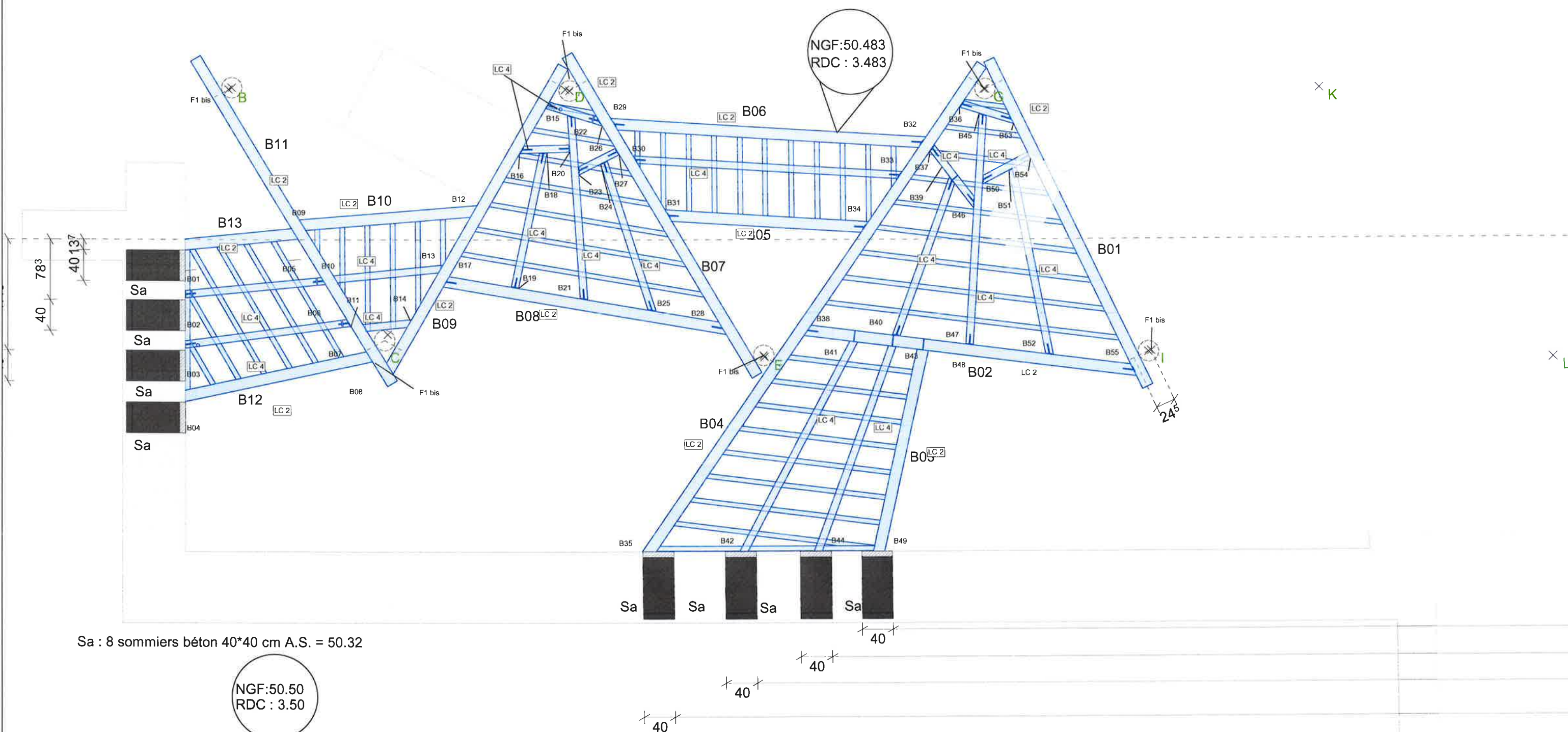
Dessiné par
Cyril Halajda

C

Projet : porte dorée pour solivage
Ville : Paris
Maitre d'ouvrage : Ministère de la cu
Architecte : B+H

Echelle : 1 : 170.00

Solives BM 63*165 non représentées
(symétrie)



CHARPENTE CENOMANE

ZA Belle Croix
72510 REQUEIL

Tel: 02 43 46 45 99

Fax 02 43 46 57 72

E-Mail: contact@charpente-cenomane.com

Internet: <http://www.charpente-cenomane.com>

PLAN DE CHARPENTE

Plan niv. 3.5 a

Carnet 04-08

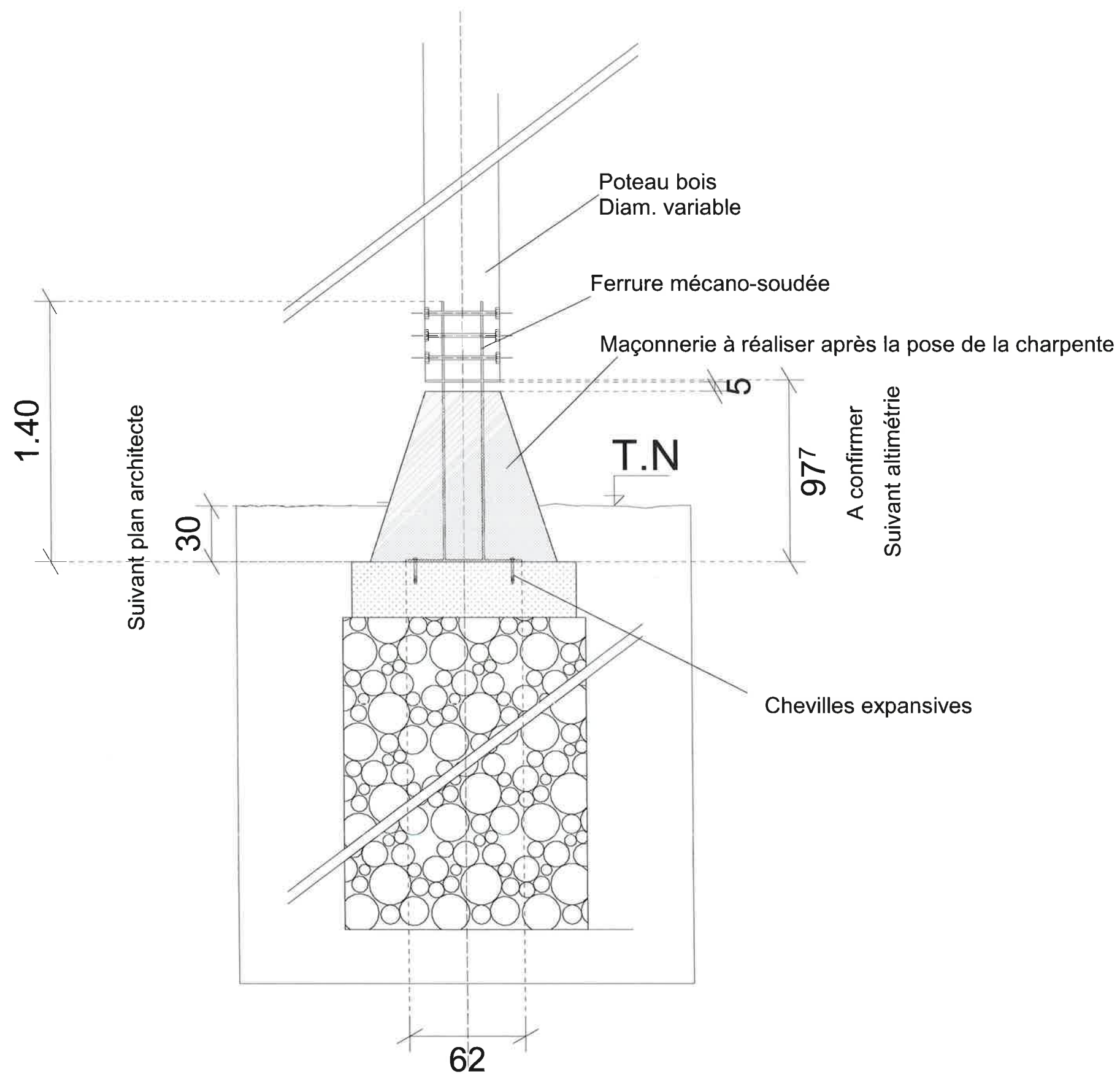
Date: 10/02/2017

Dessiné par
Cyril Halajda

C

Projet : porte dorée pour solivage
Ville : Paris
Maitre d'ouvrage : Ministère de la cu
Architecte : B+H

Echelle : 1 : 50.00



CHARPENTE CENOMANE

ZA Belle Croix
72510 REQUEIL

Tel: 02 43 46 45 99
Fax 02 43 46 57 72

E-Mail contact@charpente-cenomane.com
Internet <http://www.charpente-cenomane.com>

Carnet de détails

Pied de poteau

Carnet 06-01

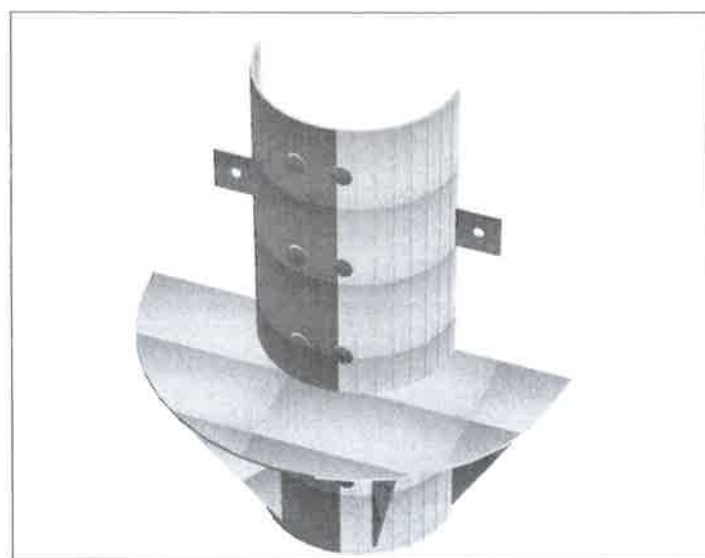
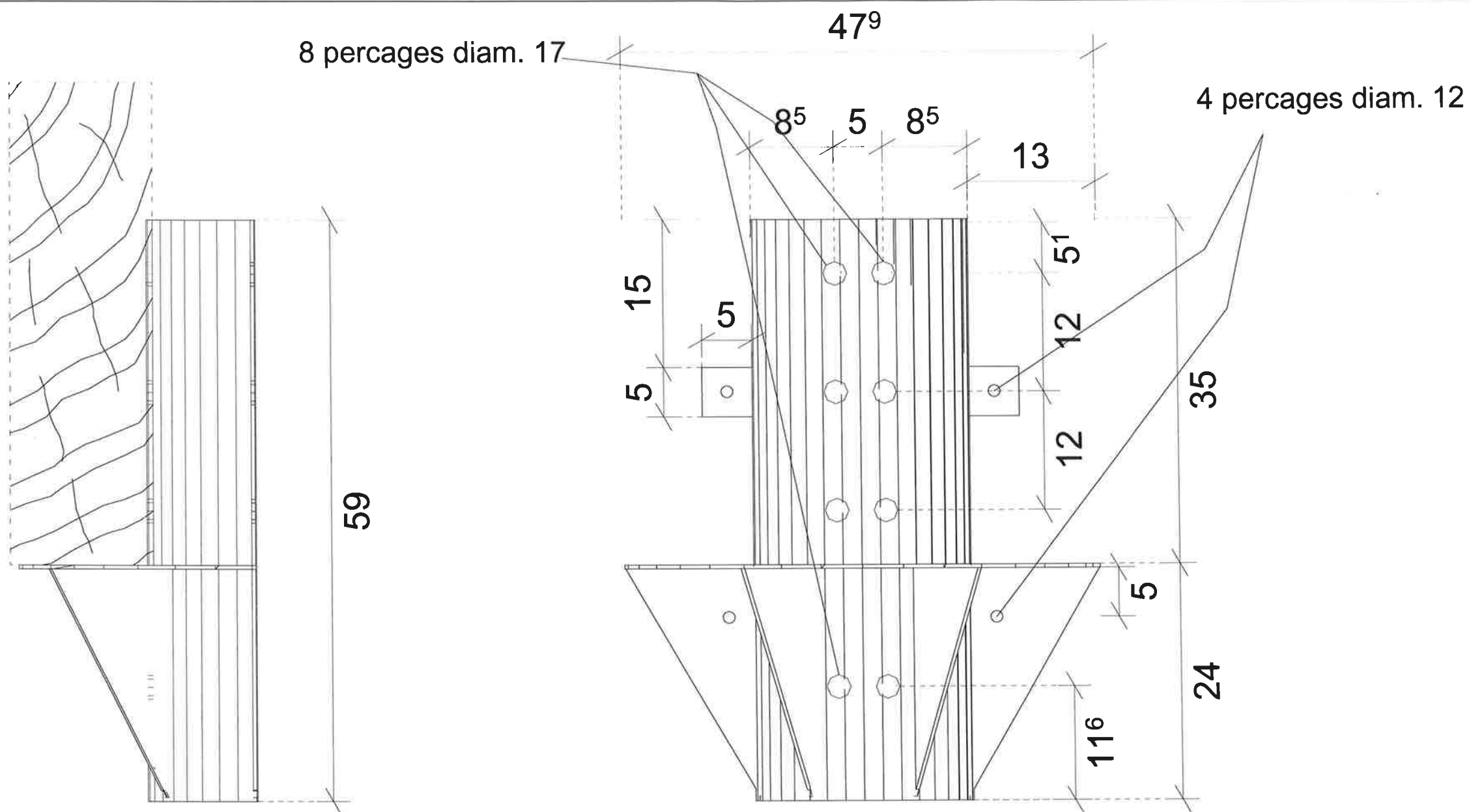
Date: 10/02/2017

Dessiné par
Cyril Halajda

C

Projet : porte dorée pour solivage
Ville : Paris
Maitre d'ouvrage : Ministère de la cu
Architecte : B+H

Echelle: 1 : 25.00



Ferrure F1
 Traitement: GALVANISATION
 Poids unitaire: 10.4 Kg
 Epaisseur: 4 mm
 Quantité: 62