

Projet de Chantier Ecole 2 TCB

Abri de jardin Appentis – Bruno Mear

Descriptif : abri de jardin appentis sur poteaux en charpente traditionnelle (cf. dossier de plans) comprenant une file de 3 portiques avec arbalétriers moisés sur 6 poteaux, 2 travées de 3 pannes dans la chambrée d'arbalétrier, chevronnage, volige, pare-pluie et contrelattes.

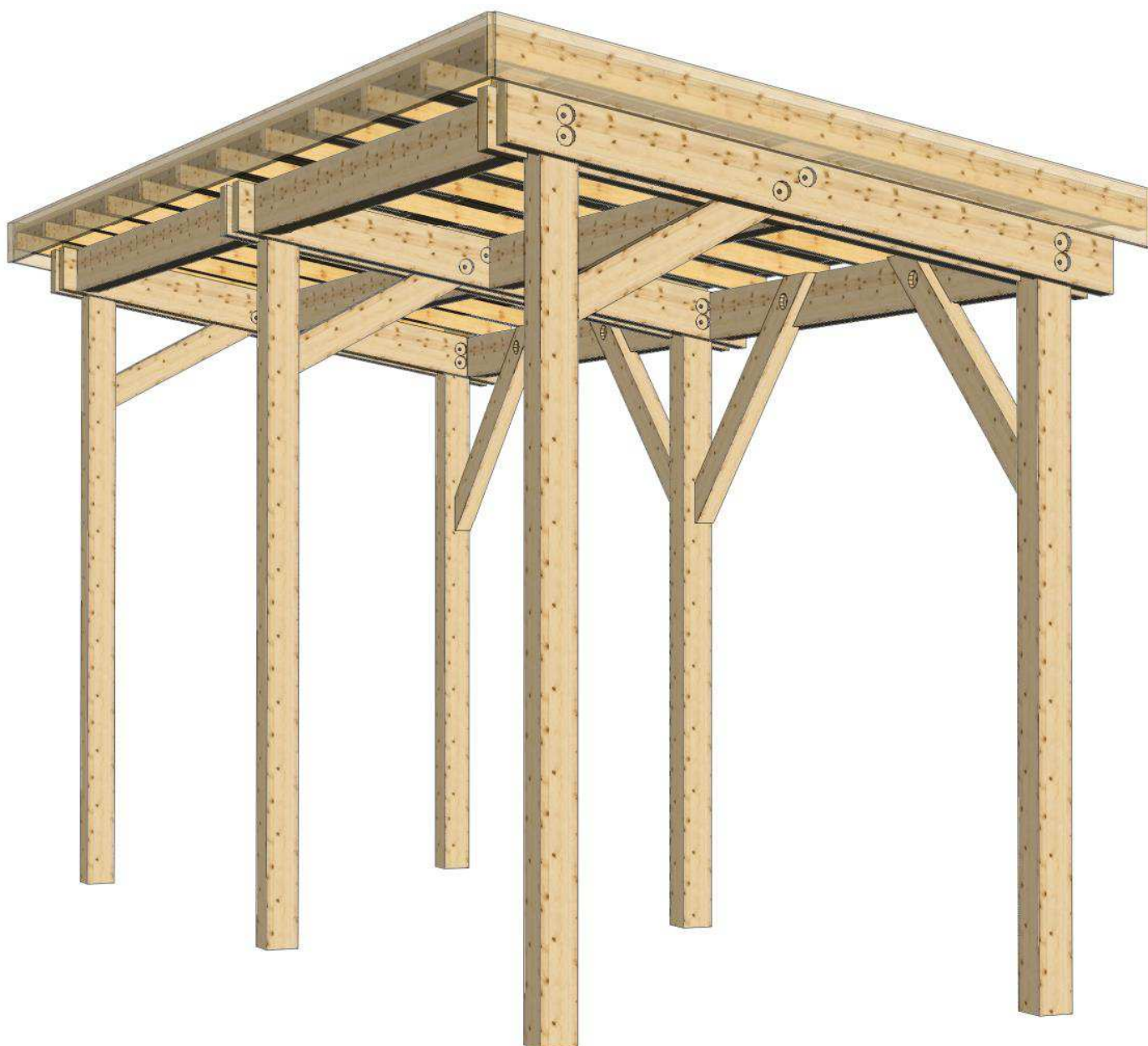
Il n'est pas prévu de réaliser la couverture ou la zinguerie. La structure est indépendante du mur contre lequel elle prend place.

Hauteur au faîtage= 246 cm

Longueur = 426 cm

Largeur = 150 cm

S.H.O.B = 6.40 m²



Estimation des coûts :

FICHE DE DEBIT														
DATE : 15/01/2015			CHANTIER : MEAR				ESSENCE : EPICEA				NOM :			
N°	Désignation	Qu. [U.]	Sect. finie [mm]		longueur réelle [m]	Sect. brute [mm]		long.débit[m]	Qu. [U.]	Long. Barre [m]	Nb de barre	Volume [m3] Longueur [mL]	Prix HT au m3 (Prix HT au mL)	Coût HT [€]
			ép.	larg.		ép.	larg.							
Bois massif [mL]														
1	poteau long	3	100	100	2.300	100	100	2.40	3	3.00	3	0.072	535	38.52 €
2	poteau court	3	100	100	2.052	100	100	2.15	3	3.00	3	0.065	535	34.54 €
4	arbalétrier	6	60	150	1.763	63	175	2.00	6	4.00	3	12.000	3.51	42.12 €
7	panne	6	80	150	1.956	80	160	1.956	6	4.00	3	0.150	535	80.37 €
3	contrefiche	3	60	100	0.902	60	100	0.98	3	3.00	1	0.018	410	7.23 €
6	diagonale	4	60	100	0.992	60	100	0.99	4	3.00	2	0.024	410	9.74 €
5	chevron	12	40	60	1.849	40	60	1.95	12	4.00	6	23.388	0.95	22.22 €
8	étrésillon	6	40	60	0.378	40	60	0.47	6	4.00	1	2.820	0.95	2.68 €
Quincaillerie														
	Pied de poteau (PPSR320)	6											25.84	155.04 €
	boulon M12*180	18											2.09	37.62 €
	boulon M12*120	4											1.54	6.16 €
	rondelle 13/35	44											0.23	10.12 €
	écrou M12	44											0.17	7.48 €
	5 Kg pointe 70	1											16.76	16.76 €
													TOTAL HT	470.60 €
													TVA 20 %	94.12 €
													TOTAL TTC	564.72 €

Tâches du RAP

Fonction : RÉALISATION

PRÉPARATION : Contrôle et réception de l'existant

- Réceptionner et analyser les données techniques concernant l'ouvrage
 - dimensions et géométrie (longueurs, angles, niveaux, surfaces...) de l'ouvrage à réaliser
 - positions, caractéristiques et dimensions des supports
- Rechercher les données manquantes
 - données techniques
 - données de chantier

PRÉPARATION : Définition d'un produit

- Contrôler et réceptionner les supports sur le chantier
 - contrôler les dimensions, la géométrie, la qualité des supports
- Choisir, comparer, adapter une solution technique
- Établir ou compléter les dessins d'exécution et tracés professionnels.
 - épure (vraie grandeur)
 - DAO, progiciel de charpente
 - calculs et/ou vérification des vraies grandeurs d'arêtes et des angles de coupes
- Établir les quantitatifs
 - feuille de débit
 - débit sur liste
 - feuille quincaillerie...

FABRICATION : Organisation et préparation de la fabrication

- Organiser et sécuriser l'espace de travail
- Approvisionner et répartir les bois et composants
- Optimiser et préparer les bois et composants

FABRICATION : Usinage et Taille

- Orienter, marquer et tracer les bois
- Choisir, installer, régler les outillages
- Tailler, usiner, repérer les éléments

FABRICATION : Montage et préfabrication

- Assembler provisoirement et contrôler les éléments de structure
- Assembler des composants de structure

LOGISTIQUE

- Charger, décharger les éléments et/ou les ouvrages
- Conditionner, protéger, stocker les éléments et/ou les ouvrages

MISE EN ŒUVRE : Organisation du chantier

- Organiser et sécuriser le chantier
- Stocker et protéger les matériaux et ouvrages sur chantier
- Implanter et distribuer les bois et composants
- Désinstaller le chantier

MISE EN ŒUVRE DES STRUCTURES

- Régler et fixer les organes de liaison avec le gros-œuvre
- Assembler les éléments de structure et installer les organes de liaison
- Lever et maintenir provisoirement les structures
- Régler les alignements, aplombs et niveaux
- Répartir, régler et fixer les pièces passantes et/ou panneaux support de toiture
- Contreventer
- Ancrer et fixer

Planning de réalisation

Ouvrages	Semaine	COMPETENCES																																
		C 1.1	C 1.2	C 1.3	C 1.4	C 2.1	C 2.2	C 2.3	C 2.4	C 2.5	C 3.1	C 3.2	C 3.3	C 3.4	C 3.5	C 3.6	C 3.7	C 3.8	C 4.1	C 4.2	C 4.3	C 4.4	C 4.5	C 4.6	C 4.7	C 5.1	C 5.2	C 5.3	C 6.1	C 6.2	C 6.3	C 6.4		
PROJET	7																																	
	8																																	
Abri de jardin "apprenti" Préparation	9																																	
	10																																	
	11																																	
	12																																	
	13																																	
	14																																	
	15																																	
	16																																	
Abri de jardin "apprenti" Levage	17																																	
	18																																	
	19																																	
	20																																	
	21																																	
	22																																	
	23																																	
PFMP	24																																	
	25																																	
	26																																	

OUVRAGES

PROJET

Abri de jardin "apprenti"
Préparation

Abri de jardin "apprenti"
Levage

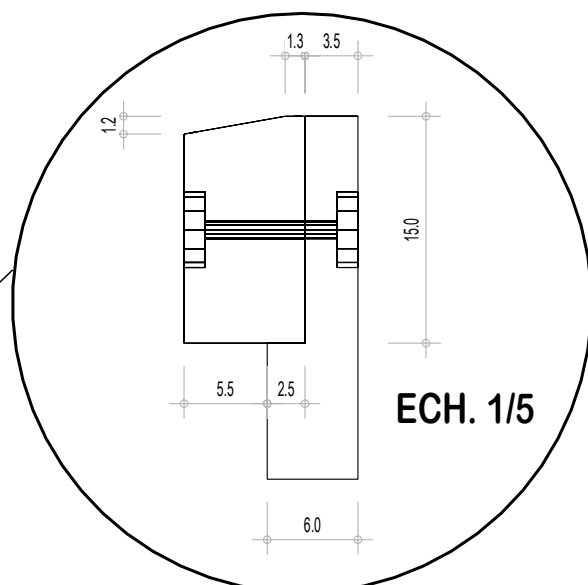
PFMP

VACANCES FEVRIER

VACANCES Pâques

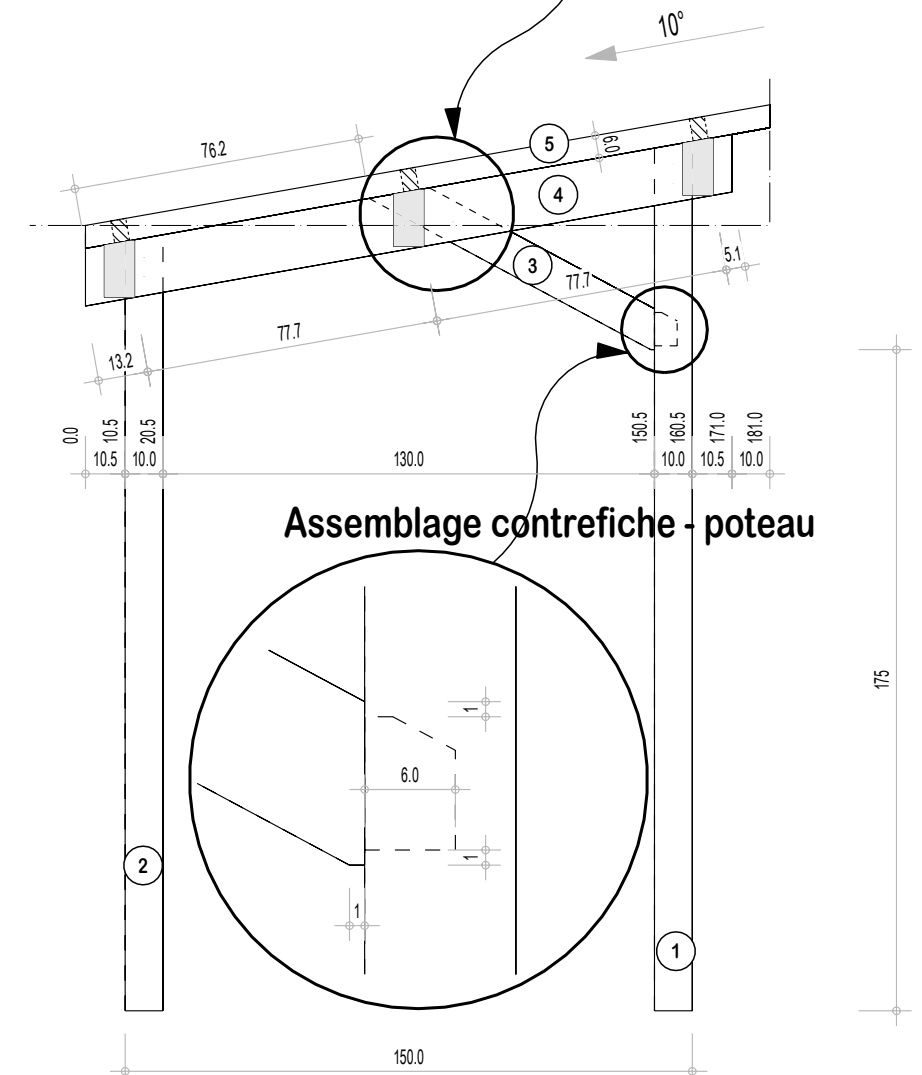
voir dossier
"Assemblage"

Assemblage panne sablière - arbalétrier
Assemblage tête poteau - arbalétrier



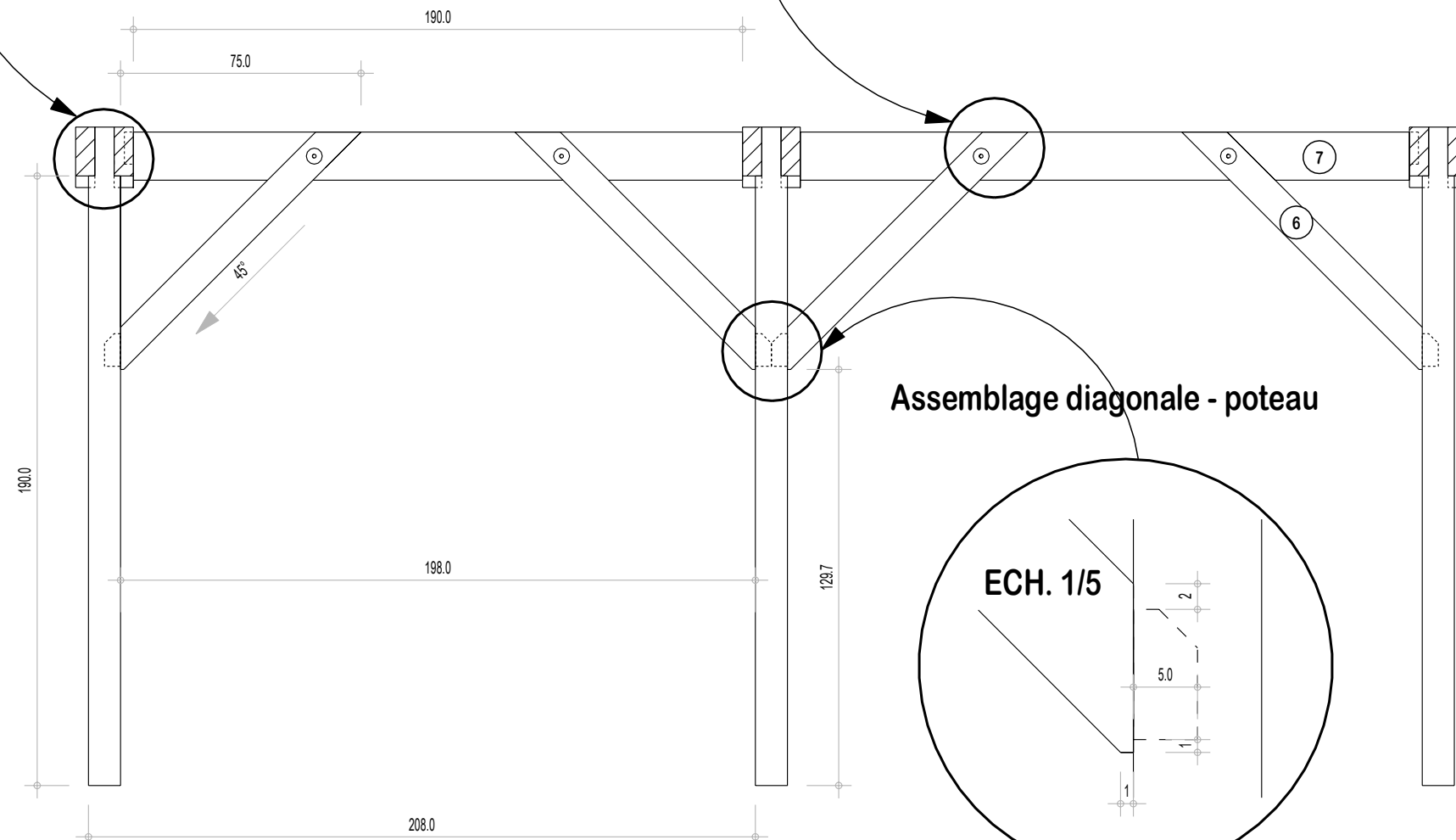
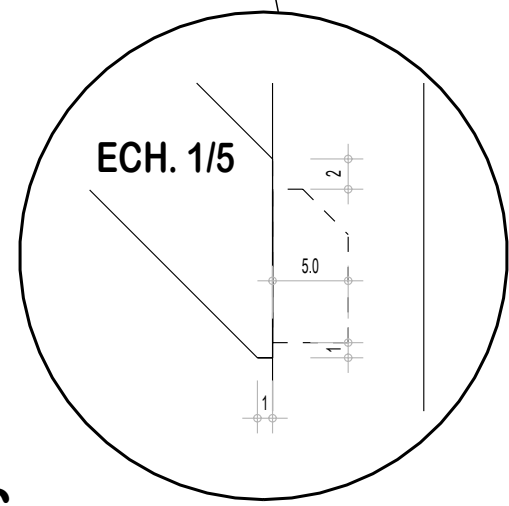
Assemblage diagonale - panne sablière

voir dossier
"Assemblage"



Assemblage contrefiche - poteau

Assemblage diagonale - poteau



ELEVATION FILE DE POTEAUX COURTS

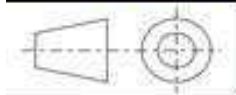
ELEVATION PORTIQUE

ECH. 1/20

ABRI DE JARDIN

cadwork

ELEVATIONS ET DETAILS



1^o ANNEE
BAC PRO TCB

PRATIQUE PROFESSIONNELLE

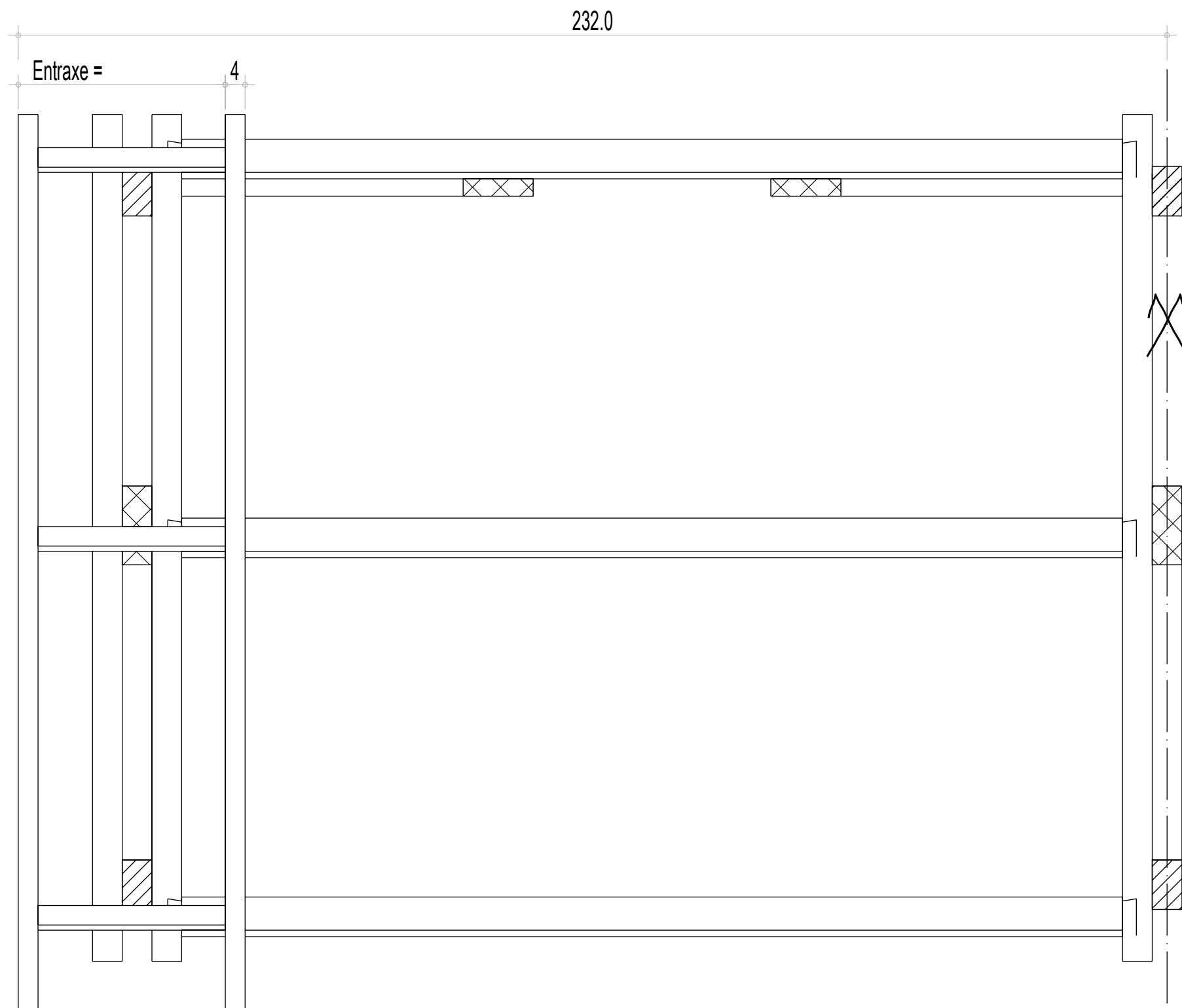
A3

MOREL

LYCEE ROGER DESCHAUX

14/12/2014

00



CALCUL DE L'ENTRAXE CHEVRONNAGE :

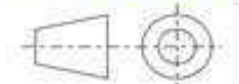
CALCUL LONGUEUR ETRESILLON :

ECH. 1/10

ABRI DE JARDIN

cadwork

VUE EN PLAN



1^o ANNEE
BAC PRO TCB

PRATIQUE PROFESSIONNELLE

A3

MOREL

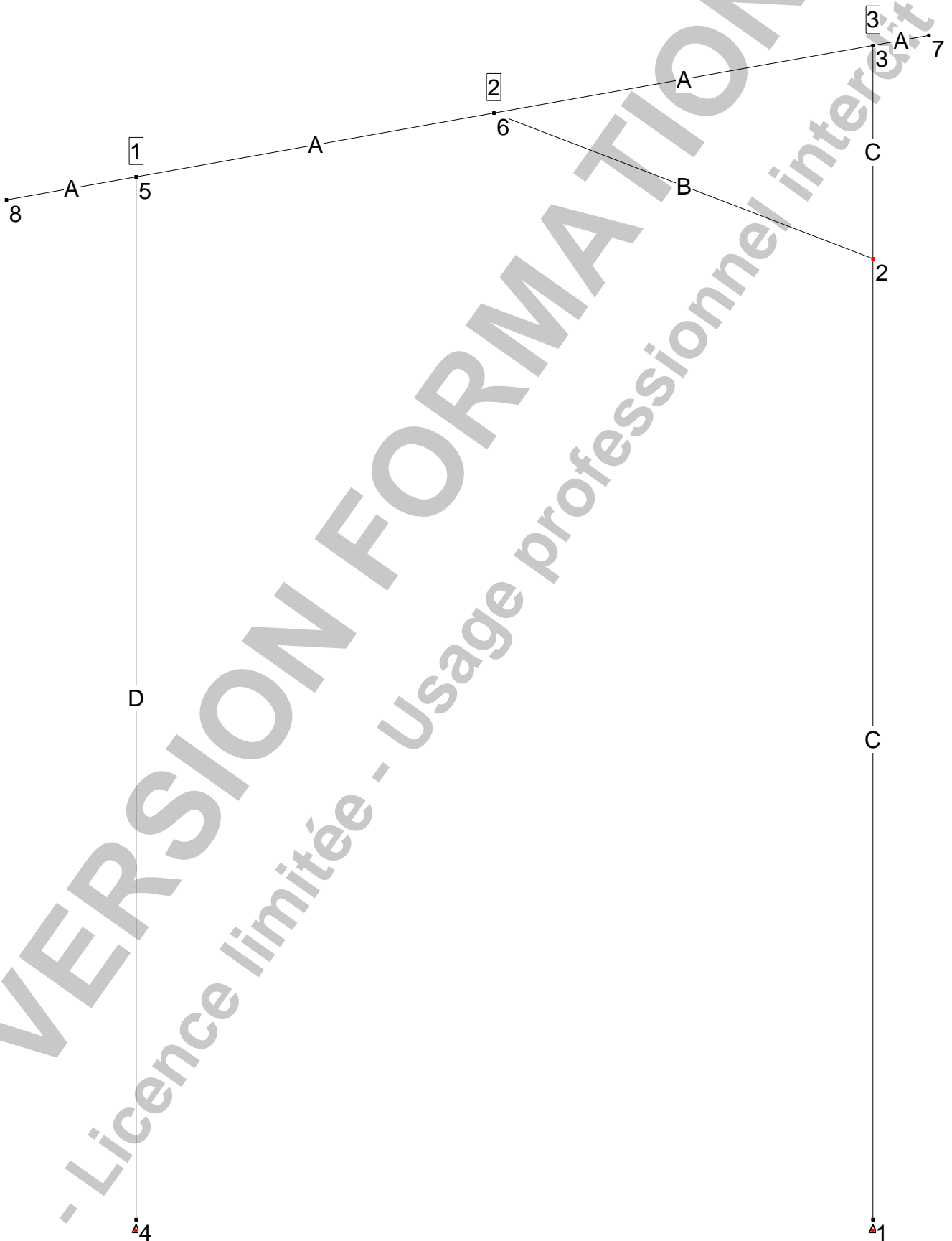
LYCEE ROGER DESCHAUX

14/12/2014

00

38360 SASSENAGE
Assemblages

- 1 BOIS/BOIS - MOISÉ SIMPLE (Poteau-Arbalétrier- (noeud 5))
- 2 BOIS/BOIS - DOUBLE CISAILLEMENT (Diagonale-Arbalétrier (noeud 6))
- 3 BOIS/BOIS - MOISÉ SIMPLE (Poteau-Arbalétrier- (noeud 3))



HYPOTHESES

BOIS/BOIS - MOISÉ SIMPLE

Unité : cm

Classe de service : 2

Cas de charge dimensionnant

Cas ELU 33 : 1.35*Permanente + 1.5*Expl. Toiture + 0.75*Neige

Kmod : 0.90, Gm : 1.30

Effort Normal (Compression) : 571.4 daN

Pièce D

Résineux C18 : 10.00 X 10.00

Section résiduelle : 6.00 X 10.00

Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m³

Portance locale fh,k : 23.1 N/mm²

Coef. Kc90 : 1.00

Pièce A

Résineux C18 : 6.00+6.00 X 15.00

Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m³

Portance locale fh,k : 23.1 N/mm²

Coef. Kc90 : 1.00

Angle entre pièces

100.1°

Boulons

Diamètre : 12.0 mm - Classe de qualité : 4.6

Raideur du boulon : 3864.8 N/mm

1 : Poteau-Arbalétrier- (noeud 5)

RESULTATS

Calcul au

Double cisaillement

Raideur de l'assemblage

Nombre de boulons : 2

Raideur total : 7730 N/mm

Vérification des efforts par BOULON

Effort Réel : 50.2 daN

Effort Limite : 721.6 daN

Mode de rupture : j (Taux : 7%)

Vérification pièce D

Vérification de la contrainte de compression oblique

Surface de contact : 40.63 cm²

Effort Réel : 562.5 daN

Contrainte Réelle : 13.8 daN/cm²

Contrainte Limite : 102.0 daN/cm² (Taux : 14%)

Vérification pièce A

Capacité de résistance en compression transversale

Surface de contact : 40.63 cm²

Effort Réel : 562.5 daN

Contrainte Réelle : 13.8 daN/cm²

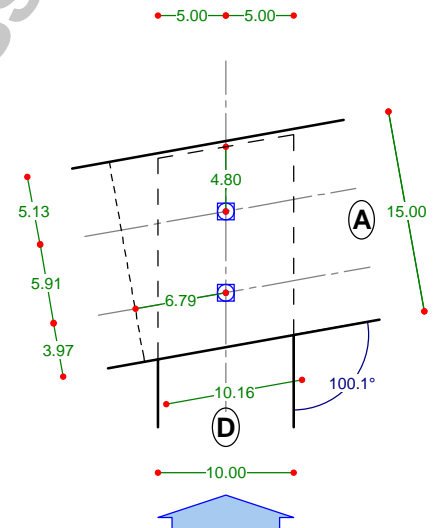
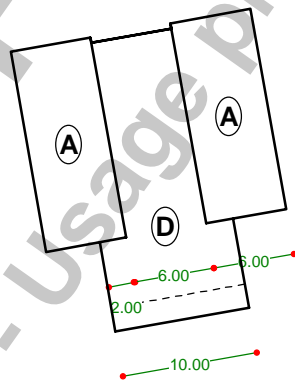
Contrainte Limite : 15.2 daN/cm² (Taux : 91%)

Pas de fendage à vérifier

Talon Mini

Pièce D : 4.80 cm

Pièce A : 6.79 cm



HYPOTHESES

BOIS/BOIS - DOUBLE CISAILLEMENT

Unité : cm

Classe de service : 2

Cas de charge dimensionnant

Cas ELU 1 : 1.35*Permanente
Kmod : 0.60, Gm : 1.30
Effort Normal (Traction) : 0.4 daN
Effort Tranchant : 1.1 daN

Pièce B

Résineux C18 : 6.00 X 10.00
Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m³
Portance locale fh,k : 15.8 N/mm² (k90 : 1.53)

Pièce A

Résineux C18 : 6.00+6.00 X 15.00
Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m³
Portance locale fh,k : 15.3 N/mm² (k90 : 1.53)

Angle entre pièces

31.1°

Boulons

Diamètre : 12.0 mm - Classe de qualité : 4.6
Profondeur chappelle : 2.00 cm
Raideur du boulon : 3864.8 N/mm
Sans effet de corde

RESULTATS

Calcul au

Double cisaillement

Raideur de l'assemblage

Nombre de boulons : 2
Raideur total : 7730 N/mm

Vérification des efforts par BOULON

Effort Réel : 0.6 daN
Effort Limite : 380.4 daN
Mode de rupture : j (Taux : 0%)

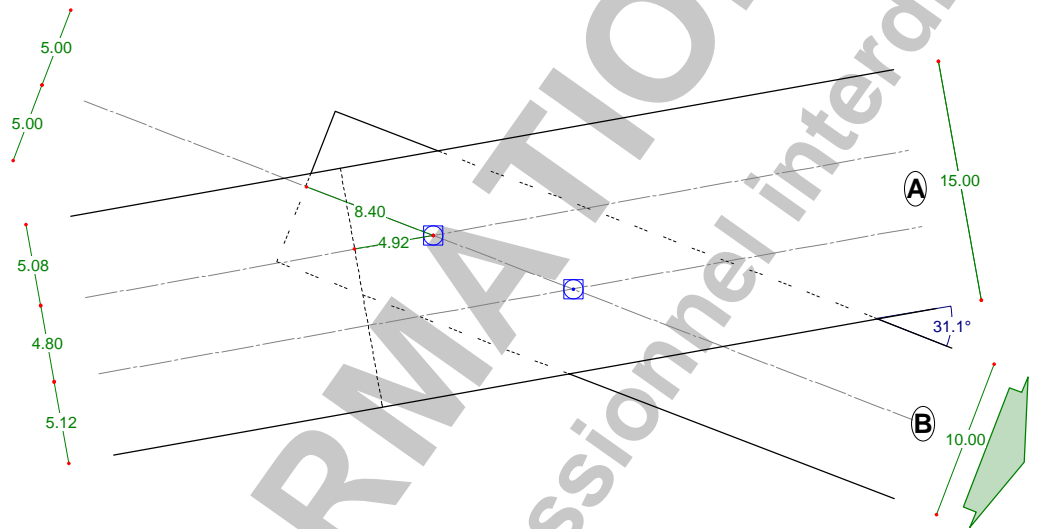
Vérification du risque de FENDAGE (Pièce A)

Fendage non dimensionnant
Inversion d'effort : deux bords chargés

Talon Mini

Pièce B : 8.40 cm
Pièce A : 4.92 cm

2 : Diagonale-Arbalétrier (noeud 6)



VERSION FORMATION
- Licence limitée - Usage professionnel interdit -

HYPOTHESES

BOIS/BOIS - MOISÉ SIMPLE

Unité : cm

Classe de service : 2

Cas de charge dimensionnant

Cas ELU 33 : 1.35*Permanente + 1.5*Expl. Toiture + 0.75*Neige

Kmod : 0.90, Gm : 1.30

Effort Normal (Compression) : 467.6 daN

Pièce C

Résineux C18 : 10.00 X 10.00

Section résiduelle : 6.00 X 10.00

Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m³

Portance locale fh,k : 23.1 N/mm²

Coef. Kc90 : 1.00

Pièce A

Résineux C18 : 6.00+6.00 X 15.00

Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m³

Portance locale fh,k : 23.1 N/mm²

Coef. Kc90 : 1.00

Angle entre pièces

79.9°

Boulons

Diamètre : 12.0 mm - Classe de qualité : 4.6

Raideur du boulon : 3864.8 N/mm

3 : Poteau-Arbalétrier- (noeud 3)

RESULTATS

Calcul au

Double cisaillement

Raideur de l'assemblage

Nombre de boulons : 2

Raideur total : 7730 N/mm

Vérification des efforts par BOULON

Effort Réel : 41.1 daN

Effort Limite : 721.6 daN

Mode de rupture : j (Taux : 6%)

Vérification pièce C

Vérification de la contrainte de compression oblique

Surface de contact : 40.63 cm²

Effort Réel : 460.3 daN

Contrainte Réelle : 11.3 daN/cm²

Contrainte Limite : 102.0 daN/cm² (Taux : 11%)

Vérification pièce A

Capacité de résistance en compression transversale

Surface de contact : 40.63 cm²

Effort Réel : 460.3 daN

Contrainte Réelle : 11.3 daN/cm²

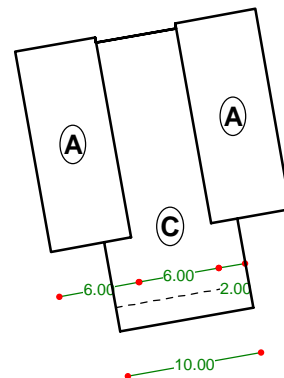
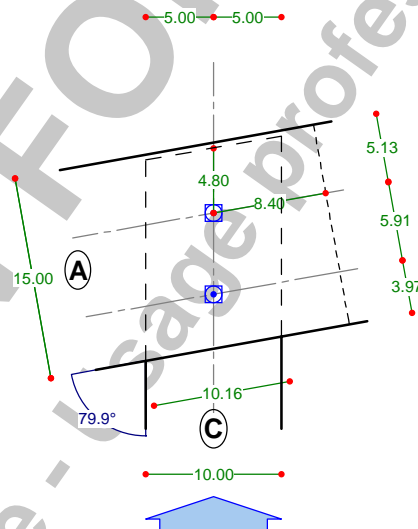
Contrainte Limite : 15.2 daN/cm² (Taux : 74%)

Pas de fendage à vérifier

Talon Mini

Pièce C : 4.80 cm

Pièce A : 8.40 cm



38360 SASSENAGE

Assemblages

HYPOTHESES

QUEUES D'ARONDE

Unité : cm

Classe de service : 2

Pièce A

Résineux C18 : 8.00 X 15.00

Cas de charge dimensionnant

Cas ELU 33 : 1.35*Permanente + 1.5*Expl. Toiture + 0.75*Neige

Kmod : 0.90, Gm : 1.30

Humidité du bois variable

Réaction d'appuis : 199.0 daN

Angle entre pièces

90.0°

Caractéristiques Outils

Diamètres : 20/30 mm

Profondeur : 28 mm

Angle de la fraise : 10°

Caractéristiques Queue d'aronde

Angle de coupe : 10.0°

1 : Arbalétrier (noeud 1)

RESULTATS

Solive : Cisaillement

Surface de cisaillement : 43.2 cm²

Contrainte Réelle : 10.7 daN/cm²

Coefficient d'entaille Kv : 0.71

Coef. Kcr : 1.00

Contrainte Limite : 16.6 daN/cm²

Taux : 64%

Solive : Compression transversale

Surface de compression : 13.1 cm²

Contrainte Réelle : 15.2 daN/cm²

Contrainte Limite : 15.2 daN/cm²

Taux : 100%

Solive : Contrainte de flexion

Section résiduelle (si cisaillement) : 8.00 X 9.59

Contrainte Réelle : 81.1 daN/cm²

Kmod,acc : 1.25, Gm,acc : 1.00

Cte limite rupture : 225.0 daN/cm²

Taux : 36%

Porteur : Données indicatives

(Risque de fendage - Sections minimales)

Hypothèse 1 : Solives en quinconce

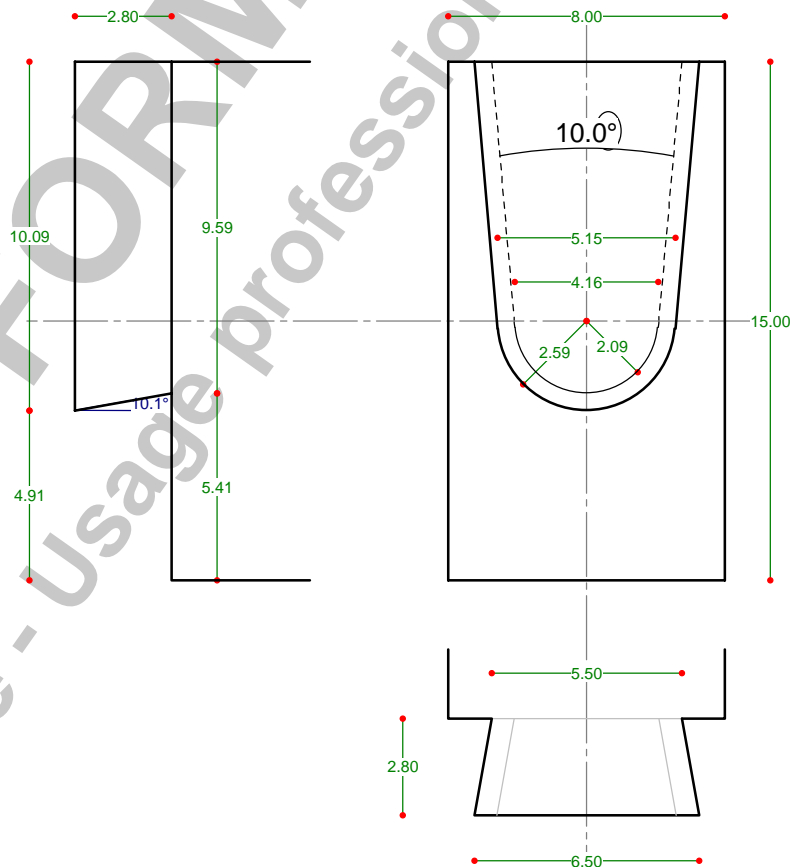
Epaisseur : 7.80 cm

Retombée : 14.69 cm

Hypothèse 2 : Solives symétriques

Epaisseur : 15.60 cm

Retombée : 16.48 cm



DEVIS

Date	Numéro	Client
02/10/2014	92981	LYCEE03

LYCEE ROGER DESCHAUX
 5 RUE DES PIES

38360 SASSENAGE

Téléphone / Télécopie 04 76 85 96 10 / 04 76 85 96 20

Intervenant GM GILLES MACHOT

Référence Mme CHABORD

Représentant GM GILLES MACHOT

Page 1

Prix en EUR (HT)

Article	Quantité (Us)	Quantité (Uv)	Prix base %	Prix net	Montant
POUTRE EPICEA C/COLLE RAB 160x80x4.00 M	10,000 UN	0,512 M3		535,00	273,92 ¹
PEFC 100 % - FCBA/10-01291 22/03/2012					
POUTRE EPICEA C/COLLE RAB 100x100x3.00 M	15,000 UN	0,450 M3		535,00	240,75 ¹
PEFC 100 % - FCBA/10-01291 27/06/2012					
KVH EPICEA ABOUTE 60x100x3.00 M	20,000 UN	0,360 M3		410,00	147,60 ¹
KVH EPICEA ABOUTE 60x180x6.00 M	8,000 UN	0,518 M3		410,00	212,38 ¹
KVH EPICEA ABOUTE 80x220x6.00 M	5,000 UN	0,528 M3		410,00	216,48 ¹
PEFC 100 % - FCBA/10-01291 25/06/2012					
L'ABOUTE EN 60 X 180 ET 80X 220 A COUPER EN 2 (3M) POUR LIVRAISON					
BASTING SAPIN CHARPENTE 63x175 EN 4.00	15,000 UN	60,000 ML		3,51	210,60 ¹
Traité classe 2					
CHEVRON SAPIN CHARPENTE 40 x 60 EN 4.00	30,000 UN	120,000 ML		0,95	114,00 ¹
Traité classe 2					
CHEVRON SAPIN CHARPENTE 63 x 75 EN 4.00	30,000 UN	120,000 ML		1,65	198,00 ¹
Traité classe 2					
BOIS D'OSSATURE EPICEA RAB CL2 120 x 45	0,826 M3	0,826 M3		365,00	301,49 ¹
(5,1000 M x 0,1200 M x 0,0450 M)	30,0000				
BOIS D'OSSATURE EPICEA RAB CL2 145 x 45	0,666 M3	0,666 M3		365,00	243,09 ¹
(5,1000 M x 0,1450 M x 0,0450 M)	20,0000				
PARTICIPATION CAMION ZONE 1	1,000 UN	1,000 UN		70,00	70,00 ¹

Prix garantis jusqu'au 01/11/2014

TAXES	TVA 1 20,00%
Base	2228,31
Montant	445,66

Conditions de règlement :

VIREMENT
 A 30 JOURS FIN DE MOIS

TOTAL H.T.	2228,31
T.V.A.	445,66
TOTAL TTC	2673,97

NET A PAYER 2673,97

** VALIDITE DE L'OFFRE 1 MOIS **