



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Strasbourg
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER

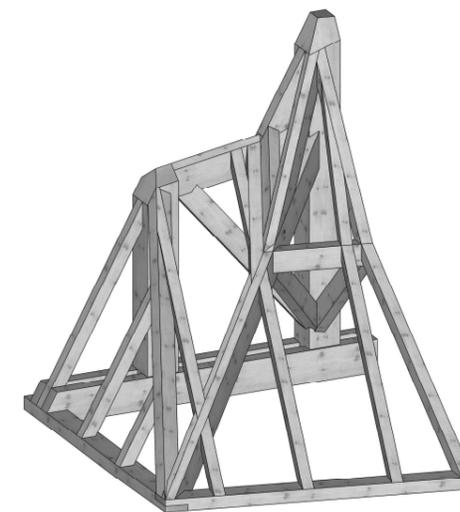
SESSION 2014

E.3

Réalisation d'un ouvrage complexe

CANDIDAT

DOSSIER SUJET

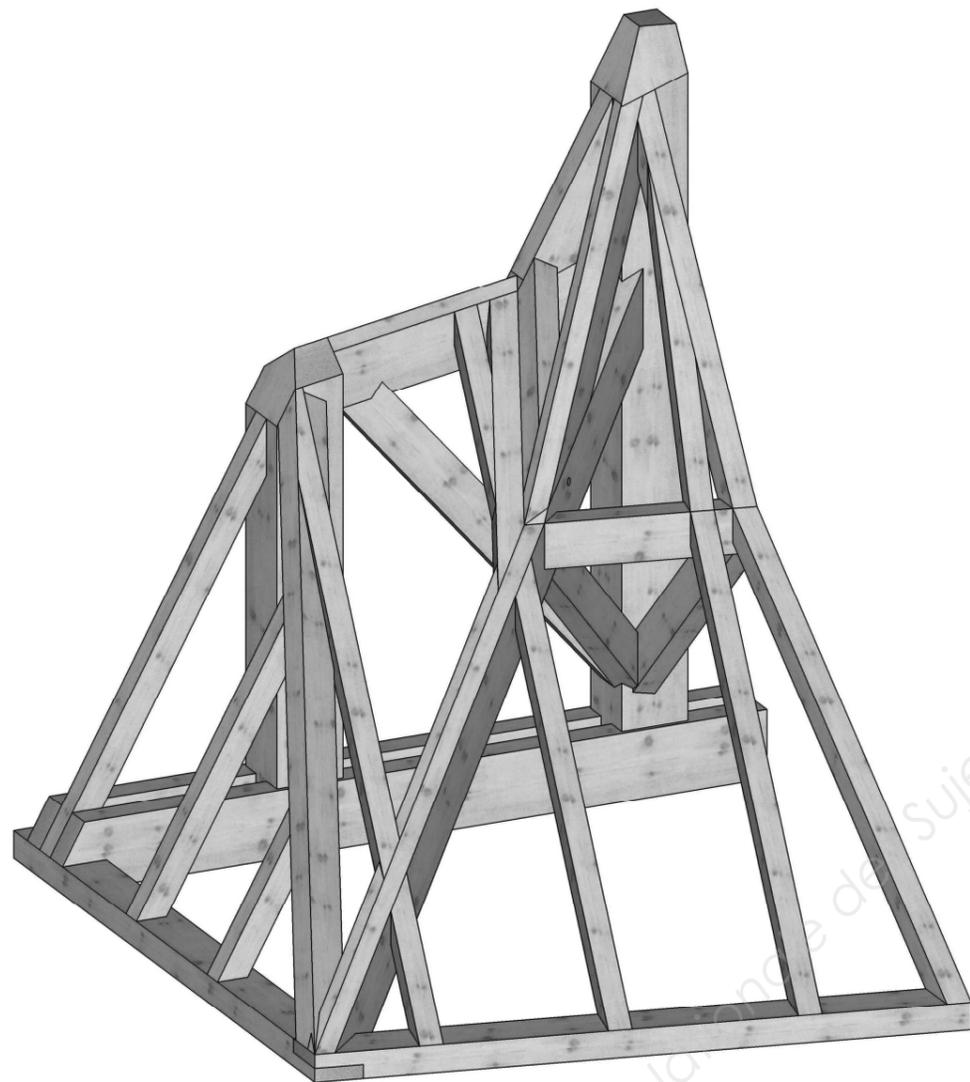


SOMMAIRE

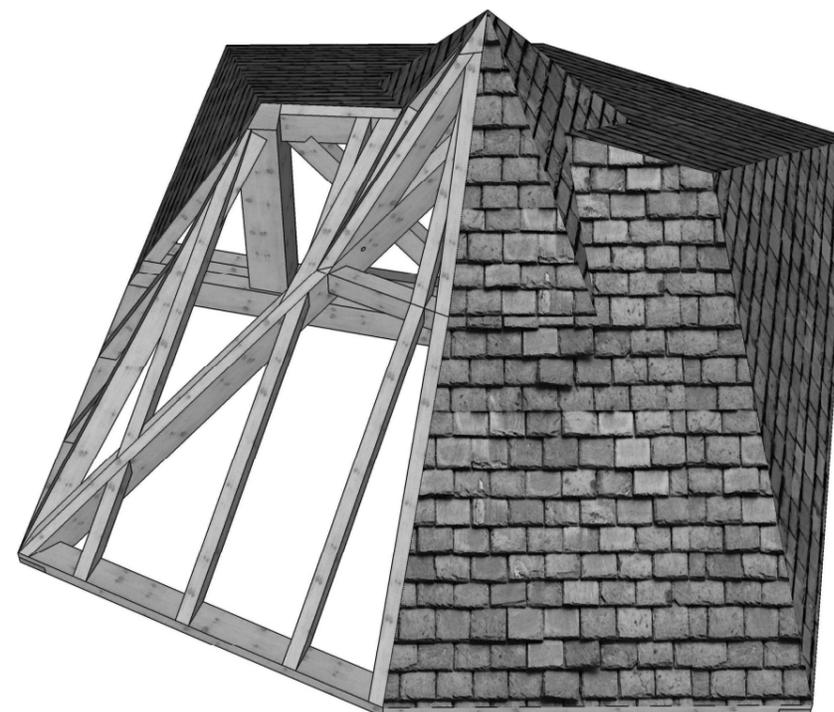
Vue en perspective de l'ouvrage à réaliser	2 / 8
Descriptif de l'ouvrage	3-4 / 8
Vue en plan du raccord (fausse échelle)	5 / 8
Elévations chevrons d'emprunt des versants A et C	6 / 8
Débit des bois et travaux à réaliser	7 / 8
Evaluation en cours d'épreuve et barèmes de correction	8 / 8

DOSSIER SUJET	Examen : Brevet Professionnel	Spécialité: CHARPENTIER
SESSION 2014	Epreuve : E.3 – Réalisation d'un ouvrage complexe	
Durée : 24 h 00	Coefficient : 7	Page : 1 / 8

PERSPECTIVE DE L'OUVRAGE A REALISER



PERSPECTIVE DE L'OUVRAGE DANS LE MONUMENT



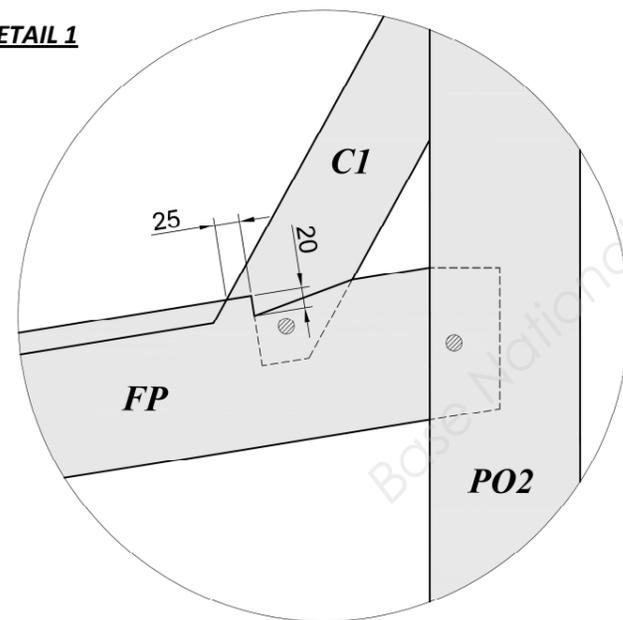
DESCRIPTIF DE L'OUVRAGE

Pente des versants A et C : 180 %

ENSEMBLE DEMI-FERME/ FAÎTAGE DE PENTE :

- Entraits moisés (E1 et E2)
 - ↳ Positionnés la face inférieure au dessous de sablière.
 - ↳ Assemblés par simple moisement sur les poinçons et fixés par des boulons de diamètre 16.
- Poinçons (PO1 et PO2)
 - ↳ Centrés aux raccords des versants en plan.
 - ↳ Couronnés au lattis des versants.
- Faîtage de pente (FP) (Voir détail 1)
 - ↳ Assemblé par tenon-mortaise, en tête en en pied, dans les poinçons.
 - ↳ Positionné au lattis sur la moitié de son épaisseur en plan (le délardement s'arrête au passage de l'arbalétrier du versant C).
- Arbalétrier versant C (C1) (Voir détail 1)
 - ↳ Positionné au lattis.
 - ↳ Assemblé en tête par tenon-mortaise dans le grand poinçon.
 - ↳ Assemblé en pied par emboîtement (en about décalé) dans le faitage de pente.

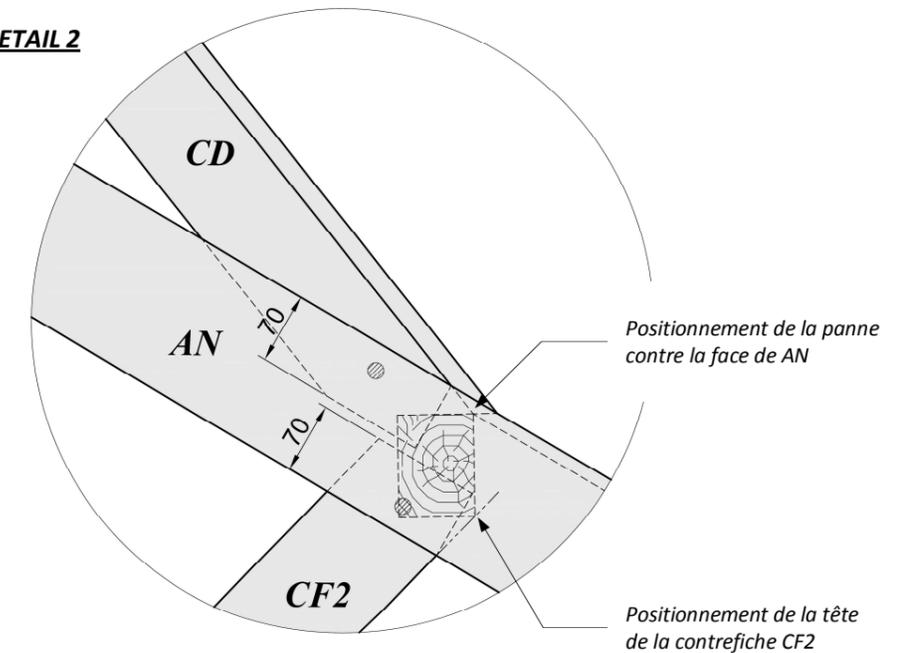
DETAIL 1



ENSEMBLE DES PIÈCES DE RACCORDS :

- Arêtier à dévers (AB)
 - ↳ Son chant supérieur est positionné au lattis du versant A.
 - ↳ Assemblé par coupe franche contre le poinçon en tête, et en coupes avec barbes contre l'arêtier noue AN et la sablière en pied.
- Arêtier noue (AN) (Voir détail 2)
 - ↳ Aligné en plan sur l'arêtier CD
 - ↳ Délardé sur le versant B, le délardement s'arrête au passage du versant D.
 - ↳ Vient en engueulement dans le poinçon en tête, et en coupe contre les sablières en pied.
- Arêtier (CD) (Voir détail 2)
 - ↳ L'arêtier est dévoyé.
 - ↳ Vient en coupe d'engueulement contre le grand poinçon en tête, et en tenon-mortaise avec épaulement sur l'arêtier noue en pied.

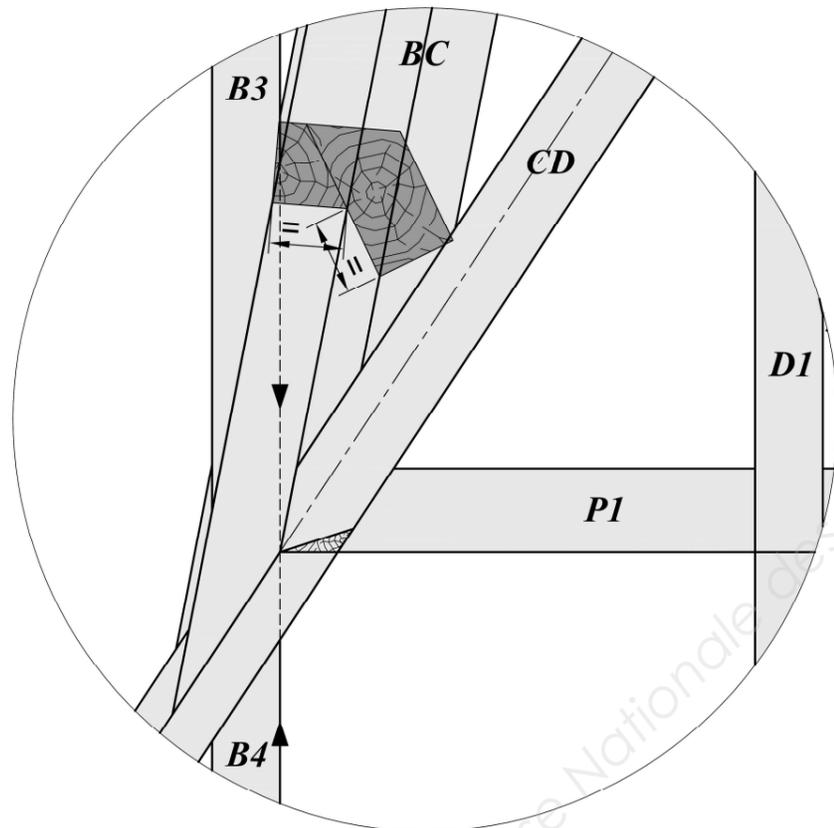
DETAIL 2



▪ **NOULETS DOUBLES CHANLATTES (BC) :**

- Chanlatte principale
 - ↳ Positionnée au lattis du versant C.
 - ↳ Assemblée en tête en coupe franche contre le faîtage de pente et l'arbalétrier du versant C ; et en coupe franche entre l'arêtier CD et l'arêtier noue AN en pied.
- Chanlatte secondaire
 - ↳ S'assemble en tête en coupe franche contre le faîtage de pente, et en engueulement contre l'arêtier noue en pied.

DETAIL 3
Vue par bout de la noue double chanlatte



▪ **LES PIÈCES PASSANTES :**

- Chevrans et empançons
 - ↳ Taillés et assemblés par coupe franche et barbe si nécessaire.
- Panne (P1) (Voir détail 2 – page précédente)
 - ↳ Positionnée faces aplomb au raccord des versants B et D.
 - ↳ Assemblée en coupe franche contre l'arêtier noue AN et elle est coupée selon la face extérieure des chevrons biaux, des versants B et D.
- Chevrans biaux (B6 et D2)
 - ↳ Délardés dessus et dessous selon la chambrée de chevron correspondante.
 - ↳ Assemblés en coupe franche et barbe si nécessaire.
- Sablières (S1 et S2)
 - ↳ Sont assemblées par mi-bois entre-elles.

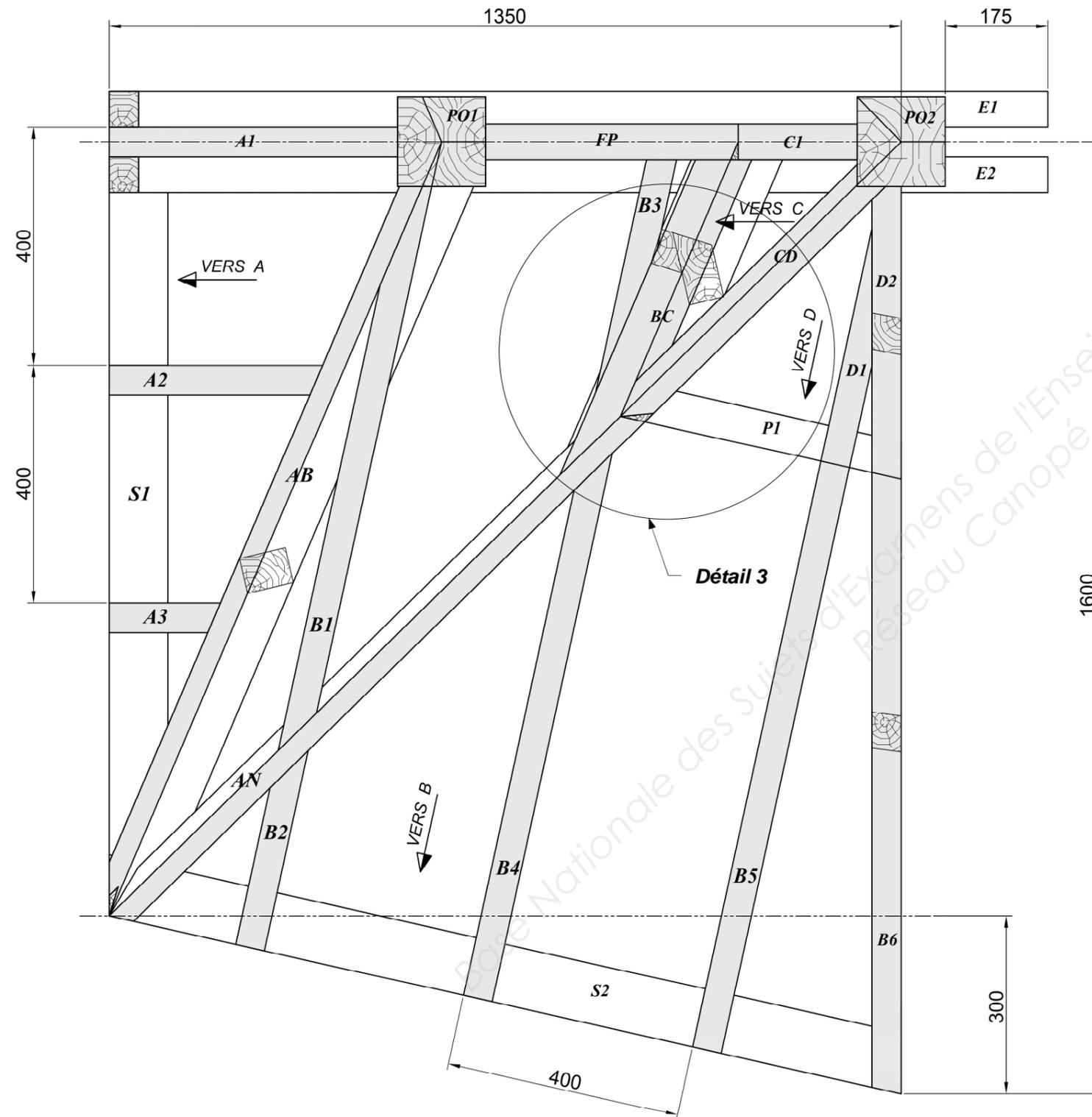
▪ **LES CONTREFICHES :**

Le plan de dégauchissement des contrefiches CF2 et CF3 passe en partie haute par l'arête inférieure de la panne (Voir détail 2 – page précédente) et en partie basse par l'axe du poinçon au dessus des entrails. (Voir rampe de dégauchissement – page suivante)

Les trois contrefiches se dégauchissent par les arêtes.

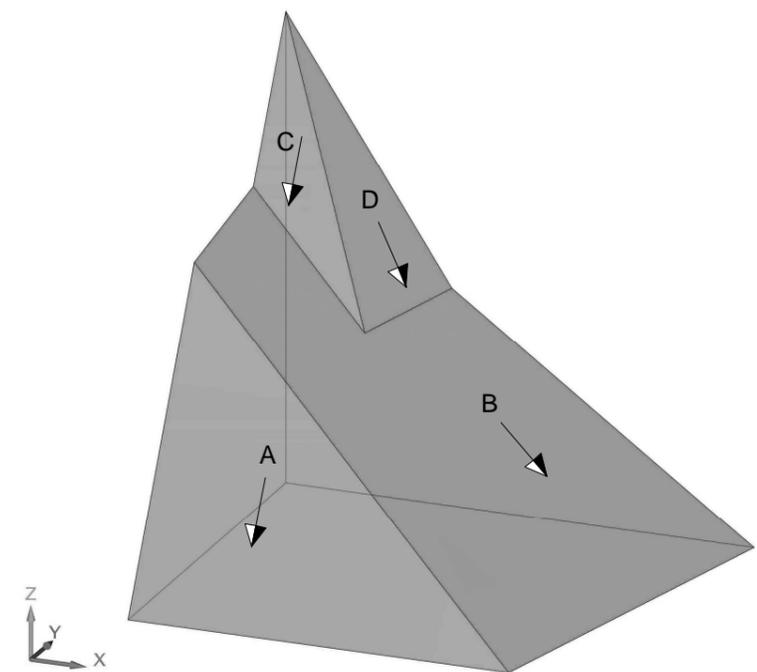
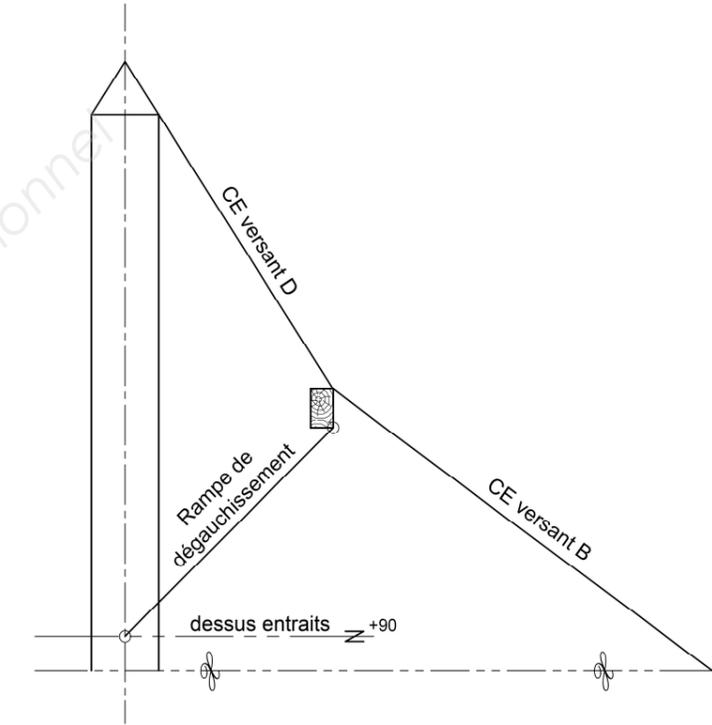
- Contrefiche CF1
 - ↳ Assemblée en tête sous le faîtage de pente par un ergot en gorge (profondeur 30 mm), et en pied en tenon-mortaise et dans le poinçon.
- Contrefiche CF2
 - ↳ Assemblée en tête par tenon-mortaise dans l'arêtier noue AN et en pied en engueulement contre le grand poinçon.
- Contrefiche CF3
 - ↳ Positionnée à l'aplomb dans l'alignement des chevrons biaux et délardée sur le chant du dessous suivant le plan de dégauchissement.

VUE EN PLAN DU RACCORD A TAILLER



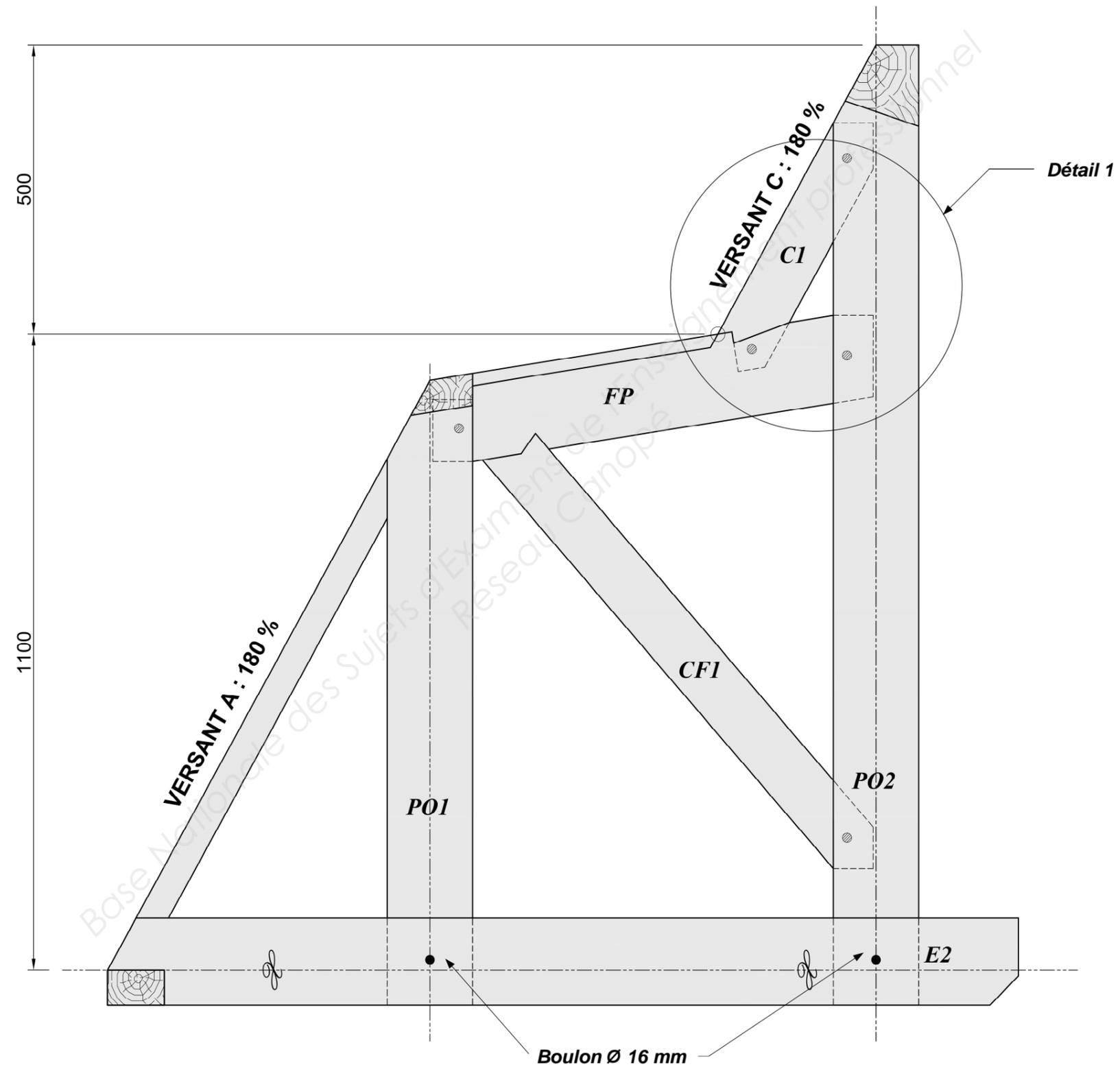
Les parties grisées correspondent aux lattis.

RAMPE DE DEGAUCHISSEMENT DES CONTREFICHES



Nota : Toutes les pièces présentées sur cette vue sont à tailler puis à lever

ELEVATION DE CHEVRONS D'EMPRUNT DES VERSANTS A ET C.



DEBIT DES BOIS

DESIGNATION	SECTION corroyée	SECTION non corroyée	Liste de Commande
Sablière (S1)	60x100		section corroyée : 1U 60x80 de 1,90 m 1U 60x90 de 1,00 m 2U 60x100 de 3,00 m 1U 60x120 de 1,20 m 1U 60x150 de 4,20 m 1U 150x150 de 3,00 m
Sablière (S2)	60x100		
Poinçon (P1)	150x150		
Poinçon (P2)	150x150		
Entrait (E1)		60x150	
Entrait (E2)		60x150	
Faitage de pente (FP)	60x150		
Arbalétrier versant C (C1)	60x100		
Contrefiche (CF1)	60x100		
Arêtier noue (AN)	60x150		
Arêtier (CD)	60x120		
Contrefiche d'arêtier (CF2)	60x90		
Arêtier (AB)	60x80		
Noulet (BC) à refendre	60x150		
Panne (P1)	60x100		
Empannons du versant A		50x60	
Empannons du versant B		50x60	
Empannons du versant D		50x60	
Contrefiche de panne (CF3)		50x100	
Chevron biais (D2)		50x75	
Chevron biais (B6)		50x75	
Boulons de charpente	L. 200	Ø 16	Qte. 2
Chevilles bois	L. 160	Ø 18	Qte. 8

(Sections en mm, longueurs en m)

TRAVAIL DEMANDE

▪ Première journée : 8 heures

REALISER L'EPURE DU RACCORD DES VERSANT A - B - C - D

1. **Tracer le raccord** par simple ligne sur format A2, à l'échelle 1/10, permettant l'implantation sur l'aire d'épure de 4,10 x 4,14 m.

Doit être tracé :

Vue en plan du comble ;
 Elévations des chevrons d'emprunt ;
 Elévations des demi-fermes (noue, arêtiers, noulets, demi-ferme biaise) ;

⇒ *L'épure est corrigée à la fin de la première journée*

2. **Tracer l'épure complète** de l'ouvrage à réaliser, à l'échelle 1:1

Toutes les coupes doivent nécessaires au taillage doivent être tracées

⇒ *L'épure est corrigée à la fin de la première journée*

▪ Deuxième et troisième journée : 16 heures

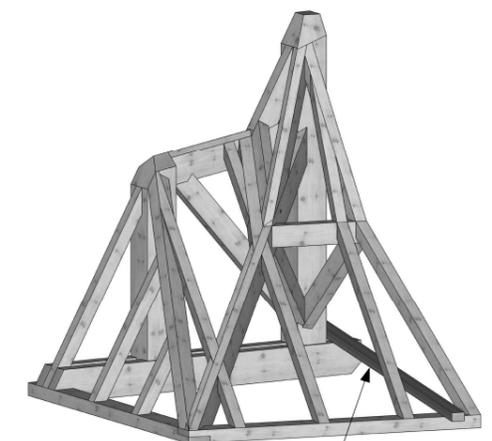
EFFECTUER LE TAILLAGE PUIS LE LEVAGE DU RACCORD

- Les assemblages sont réalisés conformément aux détails d'assemblages définis dans le descriptif de l'ouvrage.
- Les coupes et assemblages sont à réaliser manuellement ou mécaniquement, en respectant impérativement les règles de sécurité.
- Le dédoublement du noulet double chanlatte tournisse s'effectuera à la scie circulaire à format et fait l'objet d'une évaluation en cours d'épreuve. **(se référer à la feuille 8/8 pour sa réalisation)**

L'ensemble doit être rendu sur ligne en correspondance avec l'épure. L'ouvrage est chevillé, cloué et boulonné.

Le marquage sera impérativement réalisé lors de la mise sur lignes des pièces.

Un tasseau sera cloué pour relier la sablière du chevron de rive et les entrails afin de pouvoir bouger l'ouvrage sans changer la géométrie du versant.



Tasseau de liaison

EVALUATION EN COURS D'EPREUVE

DEDOUBLEMENT DU NOULET DOUBLE CHANLATTE

▪ **Information relatives à l'usinage du noulet :**

Le candidat dispose :

- ↳ D'une pièce brute de section : 50x 150 à refendre.
- ↳ D'un contreplaqué (300 x 150mm) pour relever l'angle de réglage de la lame de scie circulaire.
- ↳ D'une scie circulaire sur table avec lame inclinable.
- ↳ D'un temps de 15 minutes pour réaliser l'usinage de la pièce.

▪ **Travail demandé :**

1. Pendant l'épure : (1^{ère} journée)

- ↳ Relever sur un contre-plaqué l'angle d'inclinaison de la lame de la scie circulaire pour dédoubler le noulet en deux parties.
- ↳ Indiquer sur le **C.P** les cotes nécessaires à un dédoublement donnant une valeur de lattis symétrique une fois assemblée.

2. Pendant la taille : (2^{ème} et 3^{ème} journée)

- ↳ Tracer les cotes de dédoublement sur la pièce de bois.
- ↳ Régler la machine.
- ↳ Tailler la pièce de bois en respectant les règles de sécurité.

N° d'inscription du candidat :

EVALUATION	NOTATION
Tracé et report des cotes et angles sur le contreplaqué	/ 8
Réglage machine	/ 10
Respect du temps alloué et des règles de sécurité au cours de l'usinage	/ 5
Conformité de l'usinage avec le C.P	/ 7
TOTAL	/ 30

BAREME DE CORRECTION

ELEMENTS	EPURE	TAILLE	Concordance Avec l'épure
Implantation du raccord et des simples lignes sur papier A2	/ 10		
Présentation, signes conventionnels, marquage			
Cotes en plan	/ 10		
Demi-ferme d'emprunt "A C"	/ 5	/ 15	
Faitage de pente "FP"	/ 5	/ 10	
Arêtier noue "AN"	/ 5	/ 10	
Vue par bout "AN"	/ 5		
Arêtier "CD"	/ 5	/ 10	
Vue par bout "CD"	/ 5		
Vue par bout "AB"	/ 5		
Arêtier à dévers "AB" : Coupes de pied → niveau et alignement	/ 5	/ 15	
Arêtier à dévers "AB" : Coupes de pied → barbe	/ 2	/ 10	
Arêtier à dévers "AB" : Coupe de tête	/ 3	/ 10	
Vue par bout "BC"	/ 5		
Noue chanlattée "BC" : Coupes de pied → aplomb	/ 5	/12,5	/ 25
Noue chanlattée "BC" : Coupes de pied → barbe	/ 5	/ 15	
Noue chanlattée "BC" : Coupes de tête → aplomb	/ 5	/ 10	
Panne aplomb "P1" (panne en plan et en élévations)	/ 5	/ 2,5	
Empannons du versant "A"	/ 5	/ 10	
Empannon "B1"	/ 10	/ 5	
Empannon "B2"	/ 5	/ 2,5	
Empannon "B3"	/ 5	/ 2,5	
Empannon "B4"	/ 5	/ 2,5	
Empannon "B5"	/ 5	/ 2,5	
Chevron biais "B6"	/ 5	/ 5	
Vue par bout chevron biais "B6"	/ 5		
Empannon "D1"	/ 5	/ 5	
Vue par bout chevron biais "D1"	/ 5		
Contrefiche de demi-ferme "CF1"	/ 2,5	/ 2,5	
Contrefiche d'arêtier "CF2"	/ 2,5	/ 7,5	
Contrefiche de chevrons de rive biais "CF3"	/ 2,5	/ 5	
Dégauchissements des trois contrefiches	/ 7,5		
Planéité/dégauchissements des versants (couronnement et délardements)			/ 15
Epreuve d'usinage		/ 30	
SOUS TOTAUX	/ 160	/ 200	/ 40
TOTAL			/ 400