

DANS CE CADRE	Académie : Examen : Spécialité/option : Épreuve/sous épreuve : <b>NOM :</b> (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) <b>Prénoms :</b> Né(e) le :	Session : Série : Repère de l'épreuve :  <b>N° du candidat</b> <input type="text"/> (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Note : <input type="text"/>	Appréciation du correcteur

# CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

## Charpentier Bois

SESSION 2022

### DOSSIER SUJET

#### Épreuve EP1 - Préparation de la fabrication et de la mise en œuvre sur chantier

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 4**

Ce sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire.

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.  
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

COMPÉTENCES EVALUÉES	
Code	DESIGNATION
C1.1.2	Utiliser le modèle numérique de définition d'un ouvrage
C1.1.4	Identifier, localiser, caractériser et décrire un élément, un ouvrage ou une partie d'ouvrage constitutifs : (forme géométrique des surfaces, volumes, dimensions, nature, qualité, spécificité)
C1.1.5	Rechercher les caractéristiques dimensionnelles et géométriques utiles d'un élément, d'une partie d'ouvrage, d'un ouvrage.
C2.1.1	Rechercher les caractéristiques dimensionnelles d'un élément ou d'une partie d'ouvrage.
C2.1.1	Identifier les caractéristiques relatives aux ouvrages et produits, aux matériaux et supports, aux types de matériels et la qualité requise
C2.2.3	Représenter à l'aide des moyens graphiques : des dessins d'exécution simples (détail d'une liaison, d'un assemblage, d'une fixation...) ; des représentations orthogonales d'éléments et / ou sous-ensembles simples
C2.3.2	Lister et quantifier les matériaux, composants et accessoires nécessaires à la fabrication et au levage d'un ouvrage de construction bois.
C2.4.3	Compléter un mode opératoire pour une opération donnée : - de fabrication en atelier, de mise en œuvre sur chantier

#### Consignes aux candidats et aux surveillants des épreuves E1, E2 et E3

- Le **Dossier Technique** est commun aux trois épreuves E1, E2 et E3.
- Le candidat doit inscrire clairement son numéro de candidat à l'endroit prévu du **Dossier Sujet** et du **Dossier Technique** (encadré de la page de garde).
- Le candidat rendra le **Dossier Technique** aux surveillants à l'issue de la première épreuve.
- Le candidat récupérera son « Dossier Technique » au début des épreuves suivantes.
- En fin d'épreuve, le **Dossier Sujet** est ramassé et regroupé, l'ensemble sera agrafé par le surveillant, dans une copie d'examen modèle Éducation Nationale, préalablement complétée par le candidat.

CAP CHARPENTIER BOIS	Code : 2206-CAP CB EP1	Session : 2022	<b>SUJET</b>
EP1 – Préparation de la fabrication et de la mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 1/8

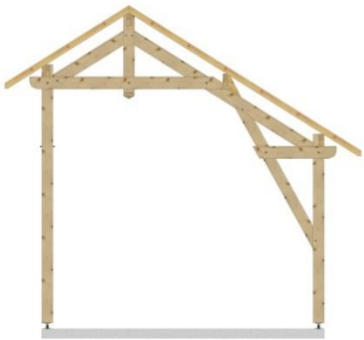
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

SOMMAIRE

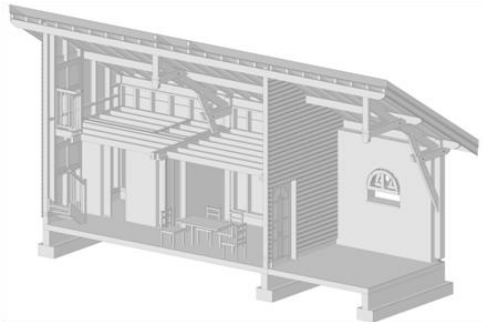
	PAGES	BARÈME
Page de garde	1 / 8	
Questions : 1 à 5	3 / 8	/ 100
Questions : 6 à 7	4 / 8	/ 65
Question : 8	5 / 8	/ 150
Questions : 9 à 10	6/ 8	/ 135
Questions : 11	7/ 8	/ 75
Questions : 12	8/ 8	/ 75
	TOTAL :	/ 600
	NOTE :	/20



PROJET : Construction d'un CHALET  
2 Impasse des Bleuets 74 000 ANNECY



Ferme « Boîteuse »



Perspective éclatée du projet

Remarques sur les abréviations :

D.T. 1 / 10 signifie par exemple : Document Technique page 1 / 10.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

Afin de réaliser le projet, vous devez décoder et interpréter le dossier technique (Plans et CCTP) qui le définissent. Pour ce faire, on vous demande de répondre aux questions suivantes :

1) Indiquer l'orientation géographique de la porte d'entrée principale (D.T. : 2, 5, 8 /12).

.../5

2) Nommer les différentes pièces principales du projet (D.T. : 5, 6, 10 /12).

.../5

3) Nommer les éléments suivants : « a », « b », « c », « d » et « e » repérés sur la façade SUD et la façade EST puis, indiquer leurs dimensions nominales de baie en complétant le tableau ci-contre (D.T. : 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 /12).

.../25

Désignation des éléments	Largeur nominale de Baie	Hauteur nominale de Baie
a : Porte d'entrée		
b :		
c :		
d :		
e :		

4) Indiquer la hauteur d'allège de toutes les fenêtres du projet en complétant le tableau ci-contre (D.T. : 5 et 6 / 12).

.../15

Désignation des éléments	Hauteur d'Allège (en mètre)
Fenêtre du Séjour et Cuisine	
Fenêtre de la Salle de Bain	
Fenêtre du Séjour – Cuisine (Façade Ouest)	
Fenêtre de la Terrasse	
Fenêtre de la Chambre (niveau : étage)	

5) Identifier les matériaux des murs en Ossature bois du projet. Préciser leurs caractéristiques en complétant le tableau ci-contre (D.T. : 3, 4 et 12 / 12).

.../50

Matériaux	Dimensions	Caractéristiques
1. Bardage en mélèze	22 mm x 135 mm	Rainure 15 mm thermo traité
2. Liteaux		
3. Pare-pluie		
4. Panneau en OSB		
5. Lisses, Semelle		
6. Montant		
7. Isolant		
8. Pare-vapeur		
9. Tasseau		
10. Isolant		
11. Fermacelle		

TOTAL : .../100

CAP CHARPENTIER BOIS	Code : 2206-CAP CB EP1	Session : 2022	SUJET
EP1 – Préparation de la fabrication et de la mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 3/8

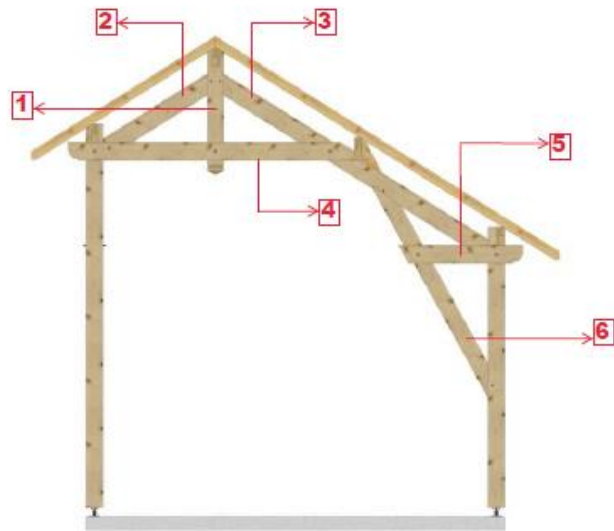
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

Vous devez identifier les caractéristiques de la **Ferme « Boiteuse »** du projet en répondant aux questions suivantes et en complétant les tableaux ci-dessous.

6) Nommer chaque pièce de la ferme repérée ci-après : « 1 » ; « 2 » ; « 3 » ; « 4 » ; « 5 » ; « 6 » (D.T. : 3, 4 et 8 / 12).

- Rechercher et indiquer la SECTION correspondant
- Indiquer pour chaque liaison de pièces, le type d'assemblage retenu dans ce projet.



.../30

TABLEAU D'ANALYSE DE LA FERME		
Repère	Pièces	Section en (mm x mm)
1		
2		
3		
4		
5		
6		

TABLEAU D'ANALYSE DE LA FERME	
Liaison des pièces	Type d'assemblage
Pièces « 1 » et « 2 »	Tenon mortaise avec embrèvement en about
Pièces « 1 » et « 4 »	
Pièces « 3 » et « 4 »	
Pièces « 3 » et « 5 »	
Pièces « 5 » et « 6 »	

.../20

7) Indiquer la section des pièces constituant la charpente non assemblée du projet en complétant le tableau ci-contre (D.T. : 3 et 4 / 12).

- Rechercher et indiquer la Classe de résistance des bois
- Rechercher et indiquer la Classe de traitement des bois

.../15

Repère	Pannes	Chevrons	Planche de rive	Liens	Calage
Section en (mm x mm)					
Classe de Résistance					
Classe de traitement					

TOTAL : .../65

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

Après avoir analysé les caractéristiques des matériaux constituant le mur en Ossature Bois, vous devez traduire graphiquement cette solution technique. Pour ce faire, on vous demande de :

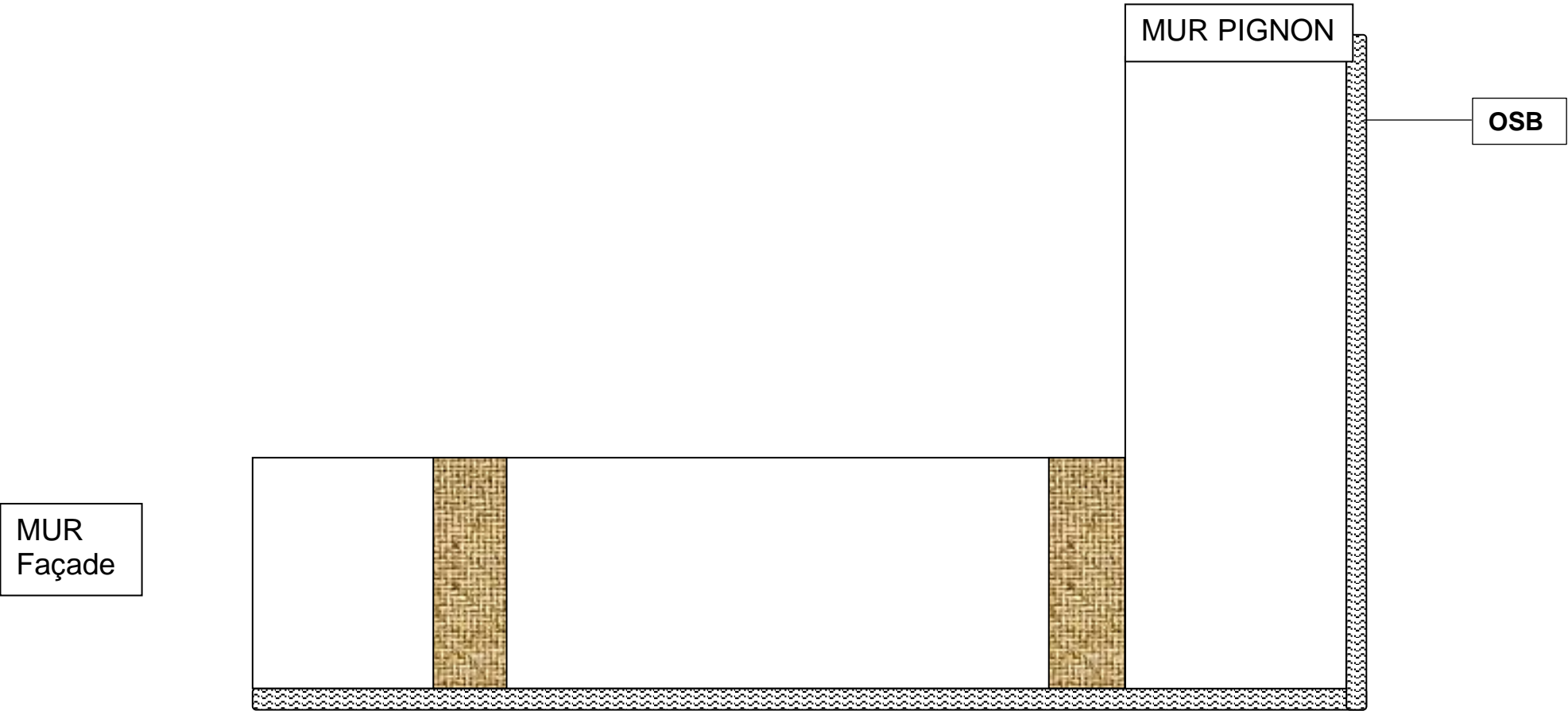
8) Dessiner en coupe horizontale, le « raccord d'angle sortant » du mur en OSB (Voir détail B : Page 10) en représentant les éléments ci-dessous (D.T. : 3, 4, 5, 10 et 12 / 12).

.../150

- Bardage en mélèze 22 mm x 135 mm posé horizontalement
- Liteaux verticaux 18 mm x 58 mm posés verticalement
- Pare pluie micro perforé type « TYVECK »
- OSB classe 3, épaisseur : 12 mm
- Montant 145 mm x 45 mm
- Isolation : Laine minérale en 2 couches de 75 mm d'épaisseur
- Pare Vapeur : Epaisseur de 200 microns type « DELTA REFLEX »
- Liteau 30 mm avec l'incorporation de la laine de verre. Ep. : 30 mm
- Fermacelle de 15 mm

On exige :

- Les résultats respectent les données et les règles de représentation et de cotation.
- Les représentations sont pertinentes et exploitables.
- Les différents documents exécutés ne comportent pas d'erreurs pour l'ouvrage.



TOTAL : .../150

CAP CHARPENTIER BOIS	Code : 2206-CAP CB EP1	Session : 2022	SUJET
EP1 – Préparation de la fabrication et de la mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 5/8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**CONTEXTE DE L'ÉTUDE** : Vous participez à la quantification des matériaux nécessaires à la réalisation du solivage du projet. Pour ce faire, on vous demande de répondre aux questions suivantes.

9) Quantifier les matériaux nécessaires à la réalisation du solivage du projet. Pour chaque matériau, en complétant le tableau ci-dessous : (D.T. : 6 / 12).

.../55

- Indiquer les dimensions manquantes ;
- Rechercher la longueur commerciale ;
- Calculer le volume correspondant à chaque pièce de bois ;
- Calculer le volume total (Cubage total).

Remarque : La longueur commerciale d'une pièce de bois augmente tous les 0,50m à partir d'une longueur standard de 2,00 m.

Repère	Nombre	Désignation	Épaisseur en (m)	Largeur en (m)	Longueur cotée sur plan en (m)	Longueur commerciale en (m)	Volume en (m³)
CM	3	Contre Mur ou « Ligneul » ou « linçoir »	0,075	0,175			
CM	1	Contre Mur ou « Ligneul » LG 2,72 m	0,075	0,175			
t		Tasseaux (t) cloués sur CM ou entrails	0,04	0,06			
t	1	Tasseaux (t) cloués sur CM ou entrails	0,04	0,06			
s		Solives (s)					
se	1	Solive d'enchevêtrement (se) (1,72 m + 0,80 m)	0,075	0,175			
c		Solive de chevêtre (c ) LG 0,80 m	0,075	0,175			
VOLUME (CUBAGE) TOTAL							

10) Calculer le nombre de dalles-plancher OSB 3 (2500 mm x 675 mm) d'épaisseur de 22 mm rainurée 4 côtes type « SWISS KRONO » nécessaires à la réalisation du solivage du projet. Pour ce faire, vous devez d'abord ci-dessous : (D.T. : 6 / 12).

- Calculer la surface totale du solivage ;
- Calculer le nombre de dalle-plancher à prévoir. (Arrondir à 1 dalle près)

SURFACE SOLIVAGE (SE) :

.../60

SURFACES À DÉDUIRE : STREMIE =  
SESCALIER =

SURFACE PLANCHER (S) : m²

NOMBRE DE DALLE-PLANCHER :

.../20

TOTAL : .../135

CAP CHARPENTIER BOIS	Code : 2206-CAP CB EP1	Session : 2022	SUJET
EP1 – Préparation de la fabrication et de la mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 6/8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

Après la fabrication à l'atelier, l'ensemble des FERMES « Boiteuse » du chalet doit être transporté sur le chantier. Afin d'assurer cette opération dans de bonnes conditions, vous devez répondre aux questions suivantes :

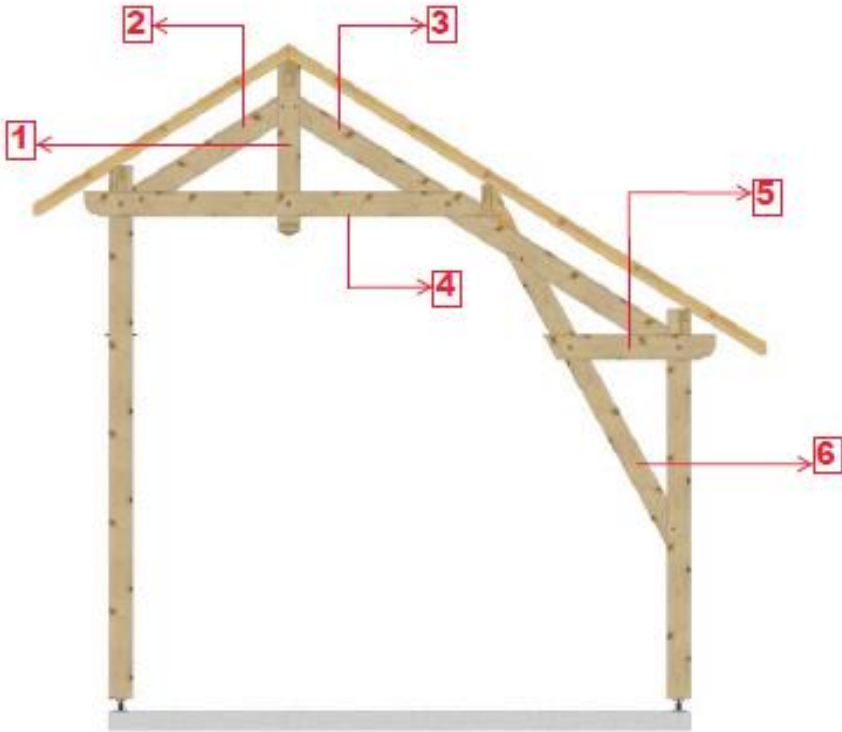
11) Rechercher à partir de la « Maquette. IFC », le NOMBRE et le VOLUME de chaque pièce de la ferme repérée « 1 » ; « 2 » ; « 3 » ; « 4 » ; « 5 » ; et « 6 » : (D.T. : CCTP, Maquette numérique + Extrait Tutoriel)

.../75

- Calculer la MASSE correspondante. (Masse volumique bois : 500 daN/m³)
- Calculer la MASSE TOTALE des bois pour une FERME
- Calculer la MASSE TOTALE des bois pour les DEUX fermes du chalet en complétant le tableau ci-contre.

Composants	Nombre	Volume total (m³) (*)	Masse volumique (daN ou Kg /m³)	Masse (Kg) (*)
1	1	0,037	500	18,595
2			500	
3			500	
4			500	
5			500	
6			500	
MASSE TOTALE des bois d'UNE FERME ASSEMBLÉE				
MASSE TOTALE des BOIS DES 2 FERMES DU CHALET		Calcul :		

(\*) : Valeur indiquée sur BimVision.



TOTAL : .../75

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

Le levage, de la Ferme « Boiteuse » côté terrasse doit être réalisé aux moyens des outils classiques de charpentier, d'un « Manitou » et d'un camion.

12) Établir ci-dessous, un mode opératoire en garantissant le respect des normes et des consignes des opérations.

.../75

MODE OPÉRATOIRE			
N°	TÂCHES	MATÉRIELS / OUTILS	CONTRÔLES / DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

TOTAL : .../75