

Numéro candidat : .....

CERTIFICAT D’APTITUDE PROFESSIONNELLE  
Charpentier Bois

SESSION 2022

DOSSIER SUJET

Épreuve EP3 – Mise en œuvre d’un ouvrage sur chantier

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

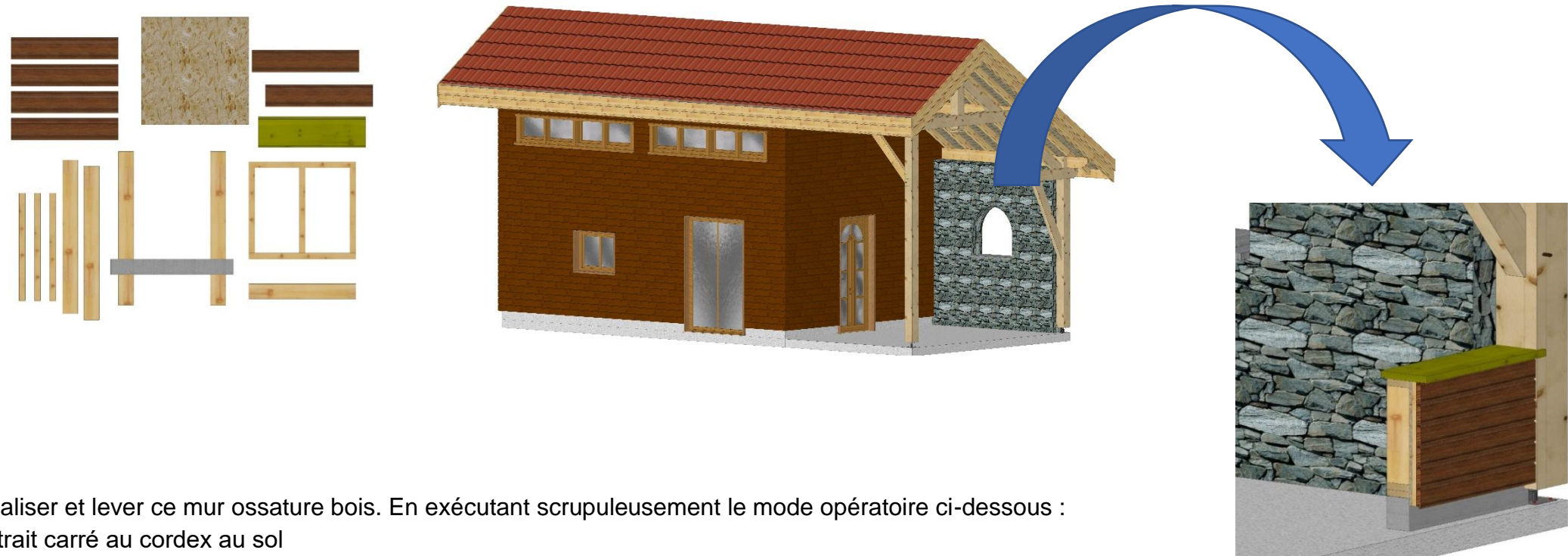
Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.  
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu’il est complet.  
S’il est incomplet, demandez un autre exemplaire.  
L’usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.  
L’usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

CAP CHARPENTIER BOIS	Code : 2206-CAP CB EP3	Session : 2022	SUJET
EP3 – Mise en œuvre d’un ouvrage sur chantier	Durée : 4 h	Coefficient : 5	Page 1/7

Vous avez étudié le dossier technique de l'épreuve EP1 et réalisé la ferme à l'EP2 (image ci-contre). Le client souhaite monter un muret ossature bois adossé sur le poteau de la ferme.

On donne :

- Dossier Sujet
- Un extrait de DTU 31.2
- Matière d'œuvre et quincaillerie
- Ossature du mur assemblé
- Les machines fixes et portatives
- Fiche de guidance votre oral de 10 min



On demande :

Suivant les données techniques et l'extrait de DTU, réaliser et lever ce mur ossature bois. En exécutant scrupuleusement le mode opératoire ci-dessous :

- De tracer l'implantation du mur en réalisant un trait carré au cordex au sol
- De réceptionner le support (muret 10 x 20)
- De façonner la semelle suivant le faux niveau du muret
- De vérifier l'équerrage de votre mur
- De tailler à dimensions et clouer le panneau OSB de contreventement suivant les préconisations du DTU
- De débiter et clouer les contre lattes
- De lever votre mur d'aplomb sur votre tracer d'implantation
- De couper et poser de niveau vos 6 lames de bardage sur votre mur
- À noter que le dessous de la première lame de bardage devra être à 140 mm du sol
- De visser l'allège en tête de mur suivant implantation ci-contre

On exige :

- Un tracer d'implantation d'équerre
- La pose de la semelle de niveau sur le support
- Un mur assemblé d'équerre et aux dimensions
- Un levage et mise en maintien du mur d'aplomb
- La pose du bardage de niveau et sans pointes apparentes en façade - Le clouage se fera sur la languette du bardage
- Une allège du mur de niveau (sans vissage apparent sur le dessus)



CAP CHARPENTIER BOIS	Code : 2206-CAP CB EP3	Session : 2022	SUJET
EP3 – Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier	Durée : 4 h	Coefficient : 5	Page 2/7

# Débit des bois :

Nbre	Désignation	Epais	Larg	Long	Quantité	U
1	Poutre pour mur	0,10	0,20	1,00	0,020	m3
1	Bois pour ossature	0,04	0,10	2,40	0,010	m3
2	Bois pour ossature	0,04	0,10	2,00	0,016	m3
1	Bois pour appui	0,04	0,20	1,00	0,008	m3
1	Contre latte	0,038	0,50	2,40	2,400	ml
1	Clin classe 2	0,02	0,17	4,20	1,00	m2
1	OSB 9 mm			1,00	1,00	m2
50	Vis 4 x 100				50,00	U
100	Pointes de 50				100,00	U



<b>CAP CHARPENTIER BOIS</b>	Code : 2206-CAP CB EP3	Session : 2022	<b>SUJET</b>
EP3 – Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier	Durée : 4 h	Coefficient : 5	Page 3/7

Fiche d'évaluations par compétences sur 400 points				Note Total du candidat	
Noter sur	Être Capable de :	Conditions	Critère d'évaluation	Bareme	Note Candidat
10	<b>C4.1.3 RESPECTER</b> l'organisation des zones de travail sur le chantier : - zones de stockage, - zones de dégagement - zones d'implantation des moyens de levage.	Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé (modes opératoires et/ou consignes d'installation)	Les matériels, outillages sont disposés rationnellement en tenant compte : du travail à réaliser Des règles de prévention et de sécurités	20	
20	<b>C4.1.6 S'EQUIPER</b> des protections individuelles adaptées à la situation de travail.	Formations P.R.A.P. et S.S.T.	Les gestes et postures sont conformes aux règles d'ergonomie.	10	
		Équipements EPI fourni par le candidat	Les candidats utilisent bien leurs E.P. I	10	
10	<b>C4.2.1 CONTRÔLER</b> qualitativement : Nombre - les dimensions, - la géométrie, - les caractéristiques	Aire de travail et de levage Dossier sujet avec extrait de D.T. U Matière d'œuvre	Le contrôle des pièces est réalisé Les quantités contrôlées correspondent aux commandes.	10	
10	<b>C4.3.2 TRACER</b> l'implantation des éléments et ouvrages : - les axes, alignements, équerrage		Le "trait carré" tracé est d'équerre à +/- 2 mm/mètre	10	
20	<b>C4.2.4 CONTRÔLER</b> les supports sur chantier : - caractéristiques géométriques (niveau, aplomb, alignements...) - caractéristiques dimensionnelles,	Mètre niveau Muret fourni matérialisant le béton	Le relevé du faux niveau est correct à +/- 1 mm sur la longueur de la semelle de 700 mm	20	
30	<b>C3.6.2 CORROYER</b> ou <b>CALIBRER</b> les bois massifs.	Dégauchisseuse Semelle	La semelle réalisée est conforme aux données à +/- 1 mm sur la longueur de 700 mm	30	
20	<b>C3.6.6 DECOUPER/CALIBRER</b> les panneaux dérivés du bois.	Panneau OSB Scie circulaire portative ou a format	Les dimensions sont respectées à +/- 2 mm	20	
30	<b>C4.4.3 LEVER</b> les structures de type : murs ossatures bois	Matériaux, produits, ouvrages	Le levage est effectué en respectant les consignes de sécurité.	30	
40	<b>C4.4.8 REGLER</b> et <b>MAINTENIR</b> provisoirement les structures : - niveaux, aplombs, - alignements, répartitions...	Dossier sujet Matière d'œuvre	Le réglage et la stabilité de l'ouvrage sont assurés. Les bois de stabilité sont correctement fixés	20	
			Le faux aplomb du mur est < à 2mm	20	
80	<b>C4.5.4 POSER</b> les revêtements extérieurs en bois et dérivés du bois : bardage, panneaux, tasseaux, contre tasseaux ...	N.F. D.T.U. Dossier sujet	Vos lames de bardage sont posées de niveau	30	
			Le clouage du bardage reste non apparent	30	
			La pose de la pièce d'allège est conforme aux plans	20	
20	<b>C4.7.1 CONTRÔLER</b> la conformité des éléments de structures ou ouvrages mis en œuvre.	Dossier sujet Matériaux, produits, ouvrages	Votre ouvrage est conforme aux plans et normes en vigueur.	20	
100	C6.1 Communiquer avec les différents partenaires <b>Epreuve ORALE de 10 min notée sur 100 points</b>	Fiche questionnaire Jury	C6.1.2 _ S'exprimer oralement C5.1.3 _ Présenter le déroulement de ses activités C6.1.4 _ Rendre compte et répondre aux questions du jury	100	



# Extraits du NF DTU 31.2 (mai 2019)

*Document NF P21-204-1 (DTU 31.2) : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois -Cahier des clauses techniques (09/2002) (c) CSTB Edition 2002.3 - Page 32 - Généré le 03/01/2007 mode d'assemblage sur l'ossature.*

Il doit être tenu compte d'exigences supplémentaires (réaction et résistance au feu, résistance au choc de la paroi finie, etc.).

### 4.3.1.3 spécifications concernant les assemblages

#### 4.3.1.3.1 assemblage des montants et traverses entre eux pour former l'ossature

Cet assemblage est assuré au minimum par 2 pointes ayant un diamètre  $\geq 3$  mm, enfoncées d'au moins 45 mm dans le dernier élément assemblé.

##### COMMENTAIRE

D'autres types de pointes, agrafes ou vis peuvent être utilisés à condition de justifier de leur résistance à l'arrachement.

#### 4.3.1.3.2 assemblages du voile travaillant sur l'ossature

L'enfoncement des pointes et agrafes dans le bois doit être  $\geq 35$  mm et il ne doit pas y avoir compostage du panneau. L'enfoncement des vis dans le bois doit être  $\geq 25$  mm

Les fixations ne doivent pas être disposées à moins de 1 cm des bords et leur écartement ne doit pas être supérieur à 15 cm en périphérie et 30 cm sur les éléments intermédiaires d'ossature.

##### COMMENTAIRE

Dans le cas de juxtaposition du voile travaillant sur une même ossature, le montant de raccordement aura une épaisseur nominale absolue  $\geq 45$  mm

#### 4.3.1.7 tolérances de fabrication des éléments de structure de mur

On indique ici les tolérances de fabrication des éléments de structure de mur au moment de leur réception sur le chantier.

##### 4.3.1.7.1 tolérances dimensionnelles

- Hauteur :  $\pm 3$  mm sur la cote nominale.
- Largeur :  $\pm 3$  mm sur la cote nominale.
- Epaisseur :  $\pm 2$  mm sur la cote nominale.
- Différence de longueur entre les deux diagonales :  $\leq 0,15$  %.
- Faux équerrage :  $\leq 1$  mm par mètre.

##### 4.3.1.7.2 tolérances de planéité (réception des supports maçonnerie)

La planéité d'un élément de structure de mur est jugée satisfaisante lorsqu'une règle de 2 m posée en un endroit quelconque ne révèle pas une flèche supérieure à 5 mm

En outre, dans le cas où le parement extérieur est destiné à recevoir un revêtement adhérent (§ 4.3.1.6), la différence de flèche entre montants consécutifs ne doit pas être supérieure à 1 mm

#### 4.4.1.2 technique plate-forme

##### 4.4.1.2.1 lisse basse

L'ensemble de la construction repose sur une lisse basse en bois fixée dans l'ouvrage de fondation au travers de la barrière d'étanchéité (cf. § 4.1.3).

##### COMMENTAIRE

En fonction de la solution choisie pour le plancher du premier niveau (dalle béton, longrines et entrevous isolants, plancher bois), la lisse basse supporte le plancher si celui-ci est en bois ou, au contraire, est posée sur ce plancher pour ne supporter que les murs si le plancher est en maçonnerie.

La lisse basse et ses cales doivent correspondre à la classe de risque II.

##### COMMENTAIRE

De par la conception, la lisse basse est protégée des intempéries.

La largeur de la lisse basse doit être au moins égale à celle des bois de l'ossature constituant les éléments de structure de mur. Dans le cas des parois ventilées, une tolérance de - 15 mm en largeur est admise.

Elle doit être assujettie à l'ouvrage de soubassement par des fixations à dimensionner et à implanter en fonction des charges et surcharges.

##### COMMENTAIRE

La lisse basse transmet aux fondations les charges et surcharges verticales (ascendantes et descendantes) et les charges et surcharges horizontales. Son assujettissement sur le gros œuvre est indispensable. On peut utiliser pour cela :

<b>CAP CHARPENTIER BOIS</b>	Code : 2206-CAP CB EP3	Session : 2022	<b>SUJET</b>
EP3 – Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier	Durée : 4 h	Coefficient : 5	Page 5/7

- des boulons scellés sur une profondeur minimale de 10 cm et d'au moins 8 mm de diamètre ;
- des chevilles métalliques à expansion conformes à un cahier des charges agréé par un contrôleur technique ;
- des pattes à scellement protégées contre la corrosion ;
- ou tout autre système donnant un résultat équivalent.

Les fixations par pistoscellement sont interdites.

L'espacement des fixations ne doit pas excéder 1 m. Chaque composant de lisse basse doit comporter une fixation à chaque extrémité. Dans la limite de la tolérance d'exécution de l'ouvrage de soubassement (cf. § 3.10), le calage est admis, à condition d'intéresser toute la largeur de la lisse et de présenter une surface portante d'au moins 1 dm² sous chaque montant de l'ossature des murs et aux points d'ancrage.

COMMENTAIRE

On utilise pour cela des planchettes de bois dur (hors aubier) ou de contreplaqué NF Extérieur CTB-X.

Si la tolérance d'exécution de l'ouvrage de soubassement est suffisamment faible pour ne pas nécessiter de calage, les éléments de structure de mur pourront être fixés sur celui-ci au travers de la barrière d'étanchéité sans interposition d'une lisse basse.

COMMENTAIRE

Il faut, pour cela, que les Documents Particuliers du Marché aient indiqué à l'entreprise de maçonnerie une tolérance de planéité plus faible que celle indiquée au paragraphe 3.7.

L'assujettissement s'effectuera au moyen de l'un des systèmes d'ancrage décrit plus haut, à raison d'un point de fixation à chaque extrémité de l'élément de structure de mur. L'espacement entre fixations ne devra pas dépasser 1 m.

Dans tous les cas, l'entrepreneur doit prévoir un calfeutrement (cf. Annexe 3) assurant l'étanchéité à l'air entre lisse basse et ouvrage de soubassement.

**4.4.1.2.2 mises en œuvre des éléments de structure de mur**

L'entrepreneur doit utiliser des éléments de structure de mur correspondant aux spécifications du paragraphe 4.3.1

Les fixations doivent être dimensionnées pour équilibrer les efforts verticaux et horizontaux.

La fixation minimale des éléments de structure de mur ou de cloisons porteuses se fait :

- a) en partie inférieure :
  - soit sur la lisse basse,
  - soit directement dans le soubassement,
  - soit sur les éléments porteurs du plancher bois.

L'espacement des fixations ne devra pas excéder 1 m s'il s'agit de tirefond, boulons, ou chevilles à expansion ; 0,30 m s'il s'agit de pointes lardées

- b) entre montants verticaux de jonction en trois points au minimum sur une hauteur d'étage par tirefond ou boulons d'un diamètre <sup>3</sup> 6 mm ou par des pointes lardées de part et d'autre sur toute la hauteur des montants sur un espacement ≤ 0,30 m.

Ces fixations doivent maintenir l'affleurement et le serrage des éléments de structure.

**4.4.1.2.3 chaînages**

A tous les niveaux, chaque élément de structure de mur et de cloison porteuse est couronné par une lisse haute. La lisse haute doit être continue ou rendue telle. Chaque composant de lisse haute doit déborder d'au moins 0,60 m sur les éléments de structure de mur adjacents et porter sur au moins deux montants de part et d'autre d'un élément.

La section de cette lisse haute doit être au moins égale à celle des bois de l'ossature constituant les éléments de structure de mur. Dans le cas de parois ventilées, une tolérance de - 15 mm en largeur est admise.

La fixation s'effectue par pointes en quinconce espacées de 0,30 m au maximum. Les composants de la lisse haute doivent être assemblés aux angles et aux extrémités.

CAP CHARPENTIER BOIS	Code : 2206-CAP CB EP3	Session : 2022	<b>SUJET</b>
EP3 – Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier	Durée : 4 h	Coefficient : 5	Page 6/7

**4.4.1.3 tolérances de mise en œuvre**

Les tolérances sont vérifiées en œuvre, avant exécution des revêtements extérieurs et intérieurs, que les ouvrages aient été réalisés par la technique poutre sur poteaux ou par la technique plate-forme.

Elles sont définies dans le DTU 31.1 auquel on doit se reporter.

Toutefois, pour les bâtiments d'habitation ou similaires, tels que bureaux, écoles, hôpitaux, hôtels, etc., on adopte les valeurs suivantes :

**4.4.1.3.1 tolérance de verticalité**

Un faux-aplomb ≤ 0,005 m est admis sur une hauteur d'étage. Soit 5 mm / 2.50 mm

Ce faux-aplomb doit être ≤ 0,035 m sur la hauteur de l'ouvrage.

**4.4.1.3.2 tolérances de raccordement**

Le désaffleurement entre éléments de structure de mur adjacents ou superposés de part et d'autre d'un plancher doit être ≤ 3 mm

Ce désaffleurement doit être ≤ 1 mm entre éléments de mur adjacents si ceux-ci sont destinés à recevoir un revêtement adhérent (cf. 4.3.1.6).

**4.4.1.3.3 tolérances de planéité**

La planéité mesurée à la règle de 2 m entre deux éléments de structure de mur superposés de part et d'autre d'un plancher ne doit pas révéler une flèche > 5 mm, sauf si ces éléments sont décalés pour former larmier.

**4.4.1.3.4 tolérances dimensionnelles**

Les tolérances dimensionnelles des façades du bâtiment sont : soit 1mm/mètre

- longueur et largeur : ± 0,01 m

- équerage : ± 0,01 m, mesurées sur 10 m.

CAP CHARPENTIER BOIS	Code : 2206-CAP CB EP3	Session : 2022	SUJET
EP3 – Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier	Durée : 4 h	Coefficient : 5	Page 7/7