

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
TECHNICIEN CONSTRUCTEUR BOIS**  
E2 – Épreuve de technologie / Sous-épreuve E22  
**PRÉPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER**

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

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

**Pour traiter ce sujet, il est mis à disposition un dossier technique de format A3 et des ressources installées sur un poste de travail informatique.**

DOSSIER SUJET	Ressources informatiques sur poste de travail (noms des fichiers)	Page	Évaluation des compétences																																																												
Contexte général : en tant que technicien(ne), pour la préparation et la mise en œuvre de la structure bois, il est demandé d'étudier différentes particularités de ce chantier.																																																															
<b>Thème n°1 - PRÉPARATION DE LA FABRICATION</b>	Temps de fabrication et de montage	2 / 6 et 3 / 6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Questions</th> <th>Compétences</th> <th>--</th> <th>-</th> <th>+</th> <th>++</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.1</td><td>C1.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1.2</td><td>C2.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1.3</td><td>C1.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.1</td><td>C2.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.1</td><td>C2.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.2</td><td>C2.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.3</td><td>C2.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.1</td><td>C1.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.2</td><td>C2.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Questions	Compétences	--	-	+	++	1.1	C1.3					1.2	C2.5					1.3	C1.2					2.1	C2.4					3.1	C2.4					3.2	C2.4					3.3	C2.4					4.1	C1.2					4.2	C2.4				
Questions	Compétences	--		-	+	++																																																									
1.1	C1.3																																																														
1.2	C2.5																																																														
1.3	C1.2																																																														
2.1	C2.4																																																														
3.1	C2.4																																																														
3.2	C2.4																																																														
3.3	C2.4																																																														
4.1	C1.2																																																														
4.2	C2.4																																																														
<b>Thème n°2 - ÉTUDE DU LEVAGE DU PAVILLON</b>	Sous-ensembles levage	4 / 6																																																													
<b>Thème n°3 - ÉTUDE DE FABRICATION DES PANNEAUX DE TOITURE</b>	Moyens et matériels de l'entreprise Panneaux de toiture Tableau Excel « coupe à deux biais »	5 / 6																																																													
<b>Thème n°4 - SÉCURITÉ</b>	Garde-Corps Moyens et matériels de l'entreprise	6 / 6																																																													
NOTE			/20																																																												

-- Travail non effectué ou incohérent  
- Non acquis  
+ En cours d'acquisition  
++ Acquis

<b>CODE ÉPREUVE :</b> 2306-TCB T 22 1		<b>EXAMEN :</b> BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	<b>SPÉCIALITÉ :</b> Technicien Constructeur Bois
<b>SESSION</b> 2023	<b>DOSSIER</b> <b>SUJET</b>	<b>Épreuve : E2 – Épreuve de technologie</b> <b>Sous-épreuve E22 - PRÉPARATION D'UNE FABRICATION</b> <b>ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER</b>	
<b>Durée : 3 h 00</b>		<b>Coefficient : 3</b>	<b>Page 1 / 6</b>

**NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Thème n°1 – PRÉPARATION DE LA FABRICATION**

*Afin de préparer la planification de la construction, il est nécessaire d'évaluer les temps de préfabrication des principaux sous-ensembles. L'entreprise utilise des documents de référence pour l'usinage et le montage.*

**1.1 - Calcul des surfaces : façade NORD. SUD. EST et solivage**

**Déterminer** la surface de la façade NORD : \_\_\_\_\_

**Déterminer** la surface de la façade SUD : \_\_\_\_\_

**Déterminer** la surface de la façade EST : \_\_\_\_\_

**Déterminer** la surface du solivage : \_\_\_\_\_

**1.2 - Calcul des temps de préfabrication et de montage**

**Calculer** les temps de préfabrication et de montage des sous-ensembles murs d'ossature extérieure, charpente et solivage.

Nota : Ne pas compléter les zones grisées

SOUS-ENSEMBLES	Sous-ensemble détails	Temps de fabrication des murs					Temps des ouvertures			Temps total de fabrication des murs et ouvertures en min. pour 2 ouvriers	Temps total en h. arrondi à l'entier supérieur pour 2 ouvriers	Temps total en h. arrondi à l'entier supérieur pour 2 ouvriers
		Surface en m <sup>2</sup> par mur arrondi à l'entier supérieur	Temps moyen de fabrication en min. pour 1 ouvrier		Nombre d'ouvrier	Temps total de fabrication en min. pour 2 ouvriers	Nombre d'ouverture par mur	Temps par ouverture en min.	Temps total en min.			
			Cadence min/m <sup>2</sup>	Temps total en min.								
MURS EXTERIEURS	Mur façade OUEST	55.9	55	3074.5	2	6149	5	30	150	6299	104.98	105
	Mur façade NORD											
	Mur façade SUD											
	Mur façade EST											
	<b>TOTAL MURS</b>											

Sous-ensemble	Sous-ensemble détails	Nombre de sous-ensemble	Nombre de pièces par sous-ensemble	Nombre de pièce total	Temps de fabrication		Temps de manutention			Temps de montage par sous-ensemble en min. pour 1 équipe de 2 ouvriers	Temps total fabrication. manutention et montage en min.	Temps total fabrication. manutention et montage en h.	Temps total en h. arrondi à l'entier supérieur	
					Temps moyen d'usinage par pièce en min.	Temps total d'usinage en min.	Temps de manutention pour 1 ouvrier en min.	Nombre d'ouvriers	Temps total de manutention pour 2 ouvriers en min.					
CHARPENTE (Partie 1)	Demi-ferme de noue	2	10	10	8	80	4	2	80	60	220	3.67	4	
	Ferme													
	Ferme boiteuse													
<b>TOTAL CHARPENTE (usinage + Manutention + Montage)</b>														

**NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Thème n°1 – PRÉPARATION DE LA FABRICATION**

*Afin de préparer la planification de la construction, il est nécessaire d'évaluer les temps de préfabrication des principaux sous-ensembles. L'entreprise utilise des documents de référence pour l'usinage et le montage.*

Sous-ensemble	Sous-ensemble détails	Nombre de pièce total	Temps de fabrication		Temps de manutention				Temps total fabrication et de manutention en min.	Temps total fabrication et manutention en h.	Temps total en h. arrondi à l'entier supérieur
			Temps moyen d'usinage par pièce en min.	Temps total d'usinage en min.	Temps moyen de manutention d'une pièce pour 1 ouvrier en min.	Temps total de manutention pour 1 ouvrier en min.	Nombre d'ouvrier sur le poste	Temps total de manutention pour 2 ouvriers en min.			
CHARPENTE (Partie 2)	Chevrons. Coyaux. Noues de coyaux	86	4	344	2	172	2	344	688	11.47	12
	Pannes										
<b>TOTAL CHARPENTE (Usinage + Manutention)</b>											

Sous-ensemble	Sous-ensemble détails	Nombre de pièce total	Temps de fabrication		Temps de manutention				Temps total fabrication et de manutention en min.	Temps total fabrication et manutention en h.	Temps total en h. arrondi à l'entier supérieur
			Temps moyen d'usinage par pièce en min.	Temps total d'usinage en min.	Temps moyen de manutention d'une pièce pour 1 ouvrier en min.	Temps total de manutention pour 1 ouvrier en min.	Nombre d'ouvrier sur le poste	Temps total de manutention pour 2 ouvriers en min.			
SOLIVAGE	Solives	70	8	560	4	280	2	560	1120	18.67	19
	Entraits										
	Murailières										
<b>TOTAL CHARPENTE (usinage + manutention)</b>											

**TOTAL APPENTI + BALCON (usinage + montage) Heures entières : 15 heures**

**TOTAL MURS EXTÉRIEURS + CHARPENTE + SOLIVAGE + APPENTI + BALCON Heures entières : heures**

**1.3 - Contrôler la faisabilité avec les moyens humains impartis**

L'entreprise a prévu une réalisation (murs extérieurs, charpente, solivage) en 4 semaines, avec 2 équipes de deux personnes travaillant 35 heures/semaine. Pour une optimisation de la machine de taille à commande numérique, les équipes travaillent en deux/huit (une équipe travaille de 6h à 13h. une autre équipe de 13h à 20h). L'entreprise estime un temps total de fabrication et de montage de 530h.

Est-il réalisable de fabriquer et monter la maison dans les délais des 530h, avec 2 équipes de deux personnes travaillant 35h/semaine en deux/huit ? **Justifier** votre réponse.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème n°2 - ÉTUDE DU LEVAGE DU PAVILLON**

*Afin de gérer au mieux les moyens humains et matériels du chantier, il est nécessaire de connaître le processus de levage du pavillon pour affecter les moyens de l'entreprise.*

**2.1 Établir le processus de levage du pavillon**

Pour plus de clarté dans l'élaboration du processus de levage. **Classer** dans l'ordre chronologique toutes les phases de levage du début jusqu'à la fin du chantier. Les différentes phases de travail du levage sont données à titre indicatif dans la colonne de gauche du tableau ci-dessous.

**Indiquer** pour chaque phase le(s) outil(s) de contrôle(s) utilisé(s).

Récapitulatif des différentes phases de travail	Processus de levage (ordonné)	Outil(s) de contrôle(s)
Pose de l'appentis.	Contrôle de la maçonnerie et implantation et tracés des lisses d'ancrages.	Mètre. décamètre.
Pose des faitages.		
Pose des fermes 1, 2 et 3.		
Pose des murs en ossature bois du RDC.		
Contrôle de la maçonnerie et Implantation et tracés des lisses d'ancrages.		
Pose des lisses de chaînage du RDC (Rez-de-chaussée).		
Pose des lisses basses d'ancrage.		
Pose des murs pignons en ossature bois.		
Pose des solives du plancher d'étage.		
Pose de la couverture et des fenêtres de toit.		
Pose des consoles support et des sablières de l'auvent.		
Pose des coyaux. entretoises et des fourrures de noues en saillie.		
Pose des fourrures sur la saillie de pannes et pose des chevrons de rives.		
Pose des pannes sablières et intermédiaires.		
Pose du balcon.		
Pose de la ferme tronquée.		
Pose des lisses de chaînage des murs de l'étage.		
Pose des demi-fermes de noues.		
Pose des panneaux de toiture Knauf.		
Pose des murs de l'étage en ossature bois.		
Pose des entrants porteurs et de leurs poteaux.		

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème n°3 - ÉTUDE DE FABRICATION DES PANNEAUX DE TOITURE**

*Afin de réduire au maximum les opérations sur chantier, l'entreprise décide de réaliser la fabrication des panneaux de toiture en atelier.*

**3.1 Rechercher les angles de coupes sur la face et le chant des panneaux de toiture de la noue**

À l'aide du plan de débit du panneau de toiture I, **rechercher** et **calculer** les angles de coupe en degré (°) du panneau. **Détailler** vos calculs :

La valeur de l'angle de coupe en degré (°) sur la face du panneau : \_\_\_\_\_

La valeur de l'angle de coupe en degré (°) sur le chant du panneau : \_\_\_\_\_

**3.2 Déterminer l'angle d'inclinaison de la scie pour la coupe de pied d'un panneau de toiture de la noue**

À l'aide des valeurs des angles de coupe sur la face et le chant du panneau trouvé précédemment, **renseigner** le tableau Excel « *Coupe à deux biais* » mis à disposition dans les documents ressources et **reporter** les valeurs dans le tableau ci-dessous :

Vue de face du panneau de toiture		Vue de profil du panneau de toiture		
Largeur du panneau en mm.	Angle de coupe sur la face en °	Épaisseur du panneau en mm.	Angle de coupe sur le chant en °	Angle d'inclinaison de la scie

**3.3 Proposer une machine électroportative adaptée**

**Rechercher** les capacités de coupe nécessaire pour la scie :

- Épaisseur du panneau de toiture en mm : \_\_\_\_\_
- Angle d'inclinaison en degré (°) pour le réglage de la scie : \_\_\_\_\_
- Capacité de coupe nécessaire en mm : \_\_\_\_\_

**Indiquer** le nom et la référence de la machine électroportative capable d'effectuer les coupes à deux biais des panneaux de toiture : \_\_\_\_\_

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème n°4 - SÉCURITÉ**

*Afin d'assurer la mise en sécurité des personnels lors de l'installation des fourrures de compensation des panneaux de toiture en rive de toit et des coyaux les plus longs (coyaux sur consoles), il est nécessaire de déterminer une solution adaptée. L'entreprise ne dispose pas d'échafaudage pour cette étape du chantier.*

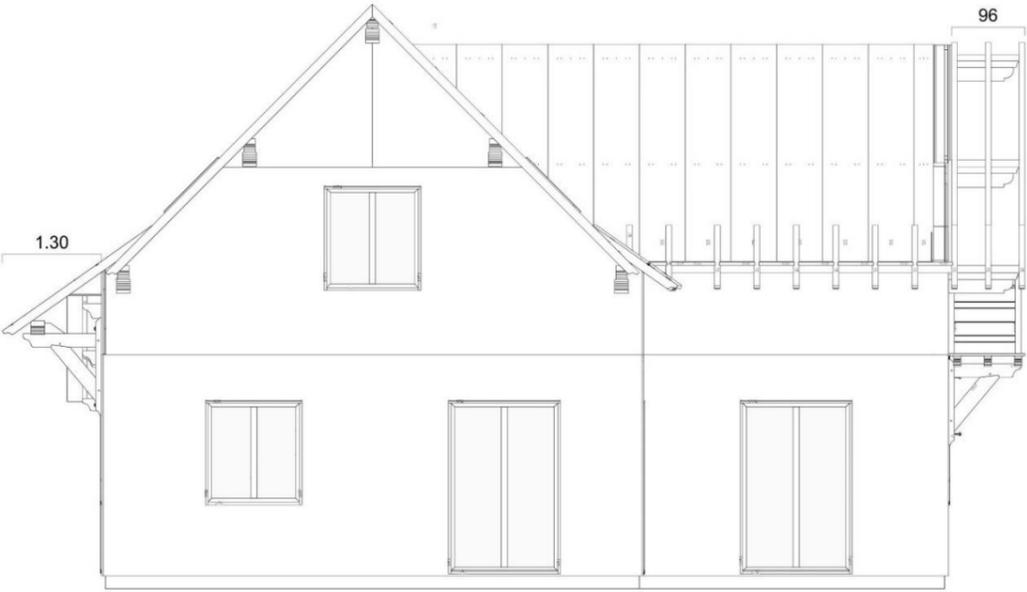
**4.1 - Choisir et justifier une solution de protection collective et/ou individuelle en rive au-dessus du balcon**

**Symboliser** sur les vues A et B ci-dessous, le nombre et l'emplacement des éléments. **Lister** les équipements et références choisies et **indiquer** la/les références du/des produit(s). La longueur du chevron de rive est de 4.945 m

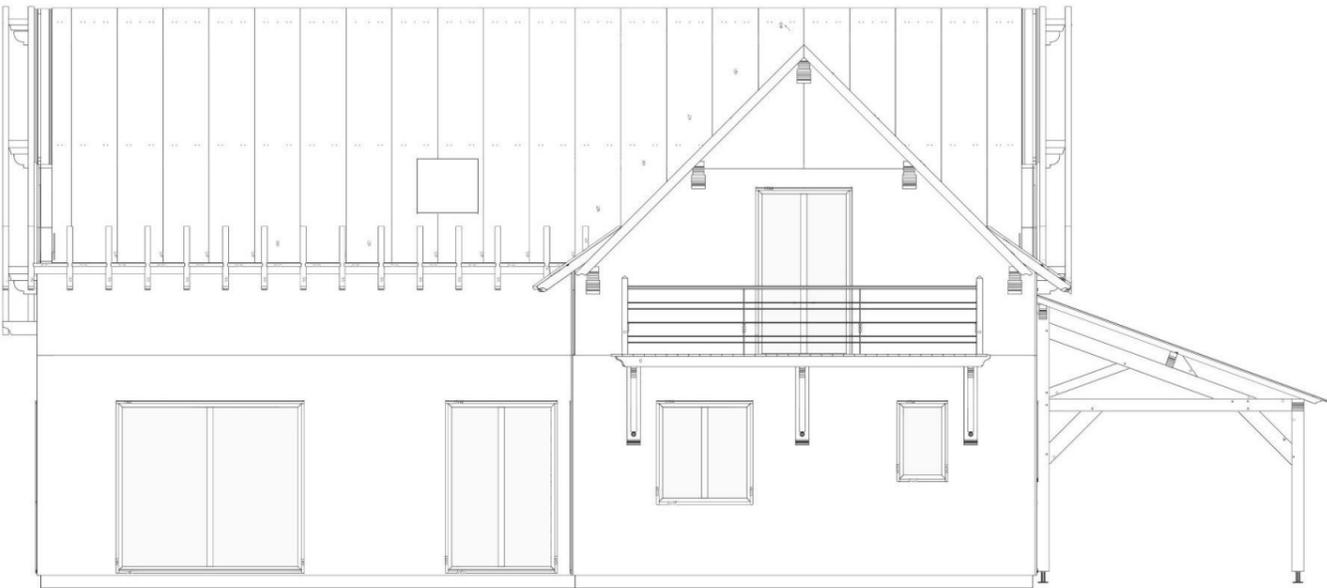
**Justification :** \_\_\_\_\_

**Liste de matériel :** référence produit et quantité.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Vue A



Vue B

**4.2 - Choisir un moyen d'accès aux coyaux sur console et justifier une solution de protection collective et/ou individuelle en rive**

**Symboliser** sur la vue A, l'emplacement du moyen d'accès à **mettre en œuvre**. **Lister** les équipements et références choisies et **indiquer** la/les références du/des produit(s).

**Justification :** \_\_\_\_\_

**Liste de matériel :** référence produit

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_