

DANS CE CADRE

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

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN CONSTRUCTEUR BOIS**
E2 – Epreuve de technologie / Sous-épreuve E22
PREPARATION D'UNE FARICATION 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

Pour traiter ce sujet, vous disposez d'un dossier technique de format A3 et des ressources installées sur votre poste de travail informatique

DOSSIER SUJET	Thèmes d'étude	Compétences évaluées	Ressources informatiques sur poste de travail (noms des fichiers)	Page	Barème
Page de garde / Contrat et ressources				1	
1 – Étude et préparation de chantier 1.1 - Identifier une période d'intervention. 1.2 - Rechercher une durée de préfabrication. 1.3 - Planifier une préfabrication. 1.4 - Définir des moyens humains. 1.5 - Déterminer un coût de mise en œuvre.		C1-31 C1-34 C1-32 C1-22 C2-46	D1 : Planning	2 2 2 et 3 4 4	/ 22
2 – Étude du transport sur chantier et préparation du levage. 2.1 - Fonction d'un élément. 2.2 - Déterminer un encombrement. 2.3 - Vérifier un processus de levage. 2.31 Vérifiez que la structure assemblée peut être transportée par l'itinéraire prévu. 2.32 Déterminez la masse de cet ensemble. 2.33 Vérifier que ce dernier soit apte à lever l'ensemble fermes et croix de Saint-André. 2.34 Proposez et justifiez une mise en œuvre pour lever ces éléments de structure.		C1-23	D2 : Itinéraire. D3 : Transport. D4 : Camion. D5 : Manuscopic.	5 5 5 6 6	/ 24
3 – Étude du levage et planification du levage. 3.1- Planifier une mise en œuvre.		C2-52	D6 : Liste de matériel.	7 et 8	/ 24
4 – Sécurité et échafaudage. 4.1 - Choisir un moyen technique. 4.2 - Définir des moyens humains. 4.3 - Définir des moyens. 4.4 - Quantifier des moyens matériels. 4.5 - Définir une solution technique. 4.6 - Établir un processus.		C1-22 C1-22 C1-21 C1-22 C1-21 C2-43	D7 : Memo sécurité travail en hauteur. D8 : Echafaudage. D9 : Modèle.	9 9 10 11 12 13	/ 30
				Total	/100
				Note	/ 20

CODE ÉPREUVE :
1309-TCB T 22EXAMEN :
BACCALAURÉAT PROFESSIONNELSPECIALITE :
Technicien Constructeur BoisSESSION
2013DOSSIER
SUJETÉpreuve : E2 – Épreuve de technologie
Sous épreuve E22 - PREPARATION D'UNE FARICATION
ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIERCalculatrice
autorisée

Durée : 3 h 00

Coefficient : 3

Page 1 / 13

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°1 : ETUDE ET PREPARATION DE CHANTIER

Total Thème

/22

Question 1.1:

Identifier à l'aide des informations à votre disposition, à quelle période se situe l'achèvement de la mise en œuvre du lot « charpente / Couverture » du chantier « Jenzat ».

/ 1

Question 1.2:

Rechercher la durée totale de préfabrication en atelier du lot « Charpente / Couverture » relatif au chantier « Jenzat ».

Elément	Volume ou surfaces	Temps pour une unité de référence	Temps de préfabrication des éléments, <u>(Heure et 100^{ème} d'Heure).</u>
Solivage	9.5 m ³	0.4 m ³ / h	
Murs	56 m ²	2.2 m ² / h	
Fermes /liens	3.1 m ³	0.2m ³ / h	
Pannes / Noues/chevrons	10.7 m ³	0.4 m ³ / h	
Durée totale de préfabrication (en jours entiers, 1 jour = 8H00)			

/ 5

Question 1.3 :

Caler la préfabrication dans le planning de l'entreprise.

L'entreprise DUBOIS à un effectif de 9 personnes réparties en 3 équipes. Vous êtes embauché en CDD de 6 mois comme chef d'équipe de l'équipe 3 en remplacement d'une personne en Accident du travail. Ce CDD peut déboucher sur un CDI car l'ouvrier, à quelques mois de la retraite, ne reprendra sans doute pas.

Chaque équipe se compose d'un chef d'équipe, d'un ouvrier poseur et d'un ouvrier grutier.

Chaque équipe suit son chantier de A à Z, de la préparation de fabrication à la mise en œuvre sur chantier.

Les 3 membres d'une même équipe réalisent indifféremment les opérations de préfabrication et de pose mais seuls les grutiers peuvent conduire et piloter les engins de levage.

Les ouvriers peuvent exceptionnellement basculer dans une autre équipe pour les besoins de l'entreprise.

Equipe 1 : Préfabrication a l'atelier : 

Mise en œuvre sur chantier : 

Equipe 2 : Préfabrication a l'atelier : 

Mise en œuvre sur chantier : 

Equipe 3 : Préfabrication a l'atelier : 

Mise en œuvre sur chantier : 

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 1.31 :

Sur le planning ci-dessous, indiquez par des flèches à vos couleurs :

- **La période à laquelle vous allez réaliser la préfabrication des éléments de charpente et d'ossature bois de votre chantier « Jenzat ».**

Remarque : il ne peut pas y avoir qu'une équipe à l'atelier en même temps.

Flécher sur le planning vos jours de préfabrication et justifier ci-dessous votre proposition :

/ 4

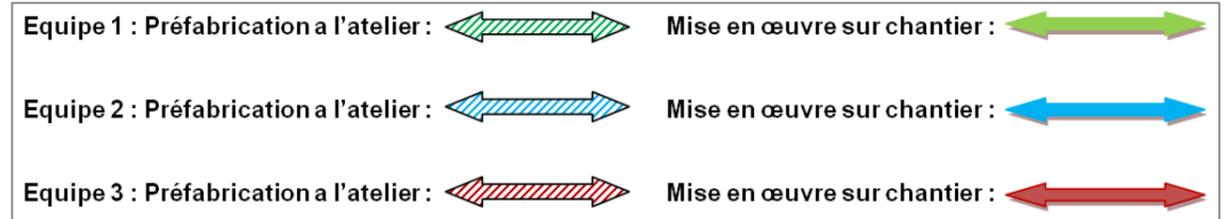
- **La période à laquelle vous allez réaliser la mise en œuvre sur chantier des éléments de charpente et d'ossature bois du chantier « Jenzat ».**

Remarque : l'engin de levage de l'entreprise est automatiquement affecté à l'équipe 2 lors de ses chantiers de mise en œuvre.

Flécher sur le planning vos jours de Mise en œuvre et Justifier ci-dessous votre proposition :

/ 4

Rappel :



Extrait : « Planning de Travail des équipes » :

	AVRIL 2013					MAI 2013					JUN 2013																			
	Semaine 16		S17		S18		S19		S20		S21		S22		S23		S24		S25											
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
Chantier BALMONT																														
Chantier BIBOP																														
Chantier PROCE																														
Chantier JENZAT																														
Chantier PRADE																														
Chantier LEGO																														
Chantier CITY																														

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 1.4 :

Le grutier de votre équipe **est indisponible** le Lundi, Mardi et Mercredi de la semaine 24.

En sachant que vous devez garder : (pour une équipe complète de 3 personnes)

- 3 jours pour la mise en place de la couverture (contre-littelage, pare-pluie, lattage, pose et découpes des tuiles).
- 2 jours pour la pose du bardage sur l'ossature bois.
- 1 jour pour la pose des bandeaux, rives et sous-faces de toit.

- Que ces dernières étapes doivent être réalisées impérativement dans cet ordre technologique.

- Que la présence d'un grutier est impérative pour la mise en place de la couverture.
(Mise en place d'une nacelle pour approvisionnement des tuiles et évacuation des débris de découpes des tuiles sur les noues).

Le chantier doit être terminé à l'issue de la semaine 24 sous peine d'une **pénalité journalière de 500 €**.

Le coût d'un ouvrier grutier intérimaire est estimé à **300€ par jour**.

Le coût d'un ouvrier qualifié intérimaire est estimé à **100€ par jour**.

Question 1.41 :

Proposez à votre chef d'entreprise une nouvelle organisation temporaire du travail qui ne modifiera pas le planning de travail des équipes et qui entraînera un minimum de perturbation dans l'entreprise pour un coût minimum. Justifiez votre proposition.

/ 4

Question 1.5 :

Déterminer quel sera le coût de cette proposition pour l'entreprise.

/ 4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°2 : ETUDE DU TRANSPORT SUR CHANTIER ET PREPARATION DU LEVAGE.

Total Thème

/24

Question 2.1 :

Donner la fonction de la Croix de Saint-André disposée entre les deux fermes du toit principal.

/ 2

Question 2.2 :

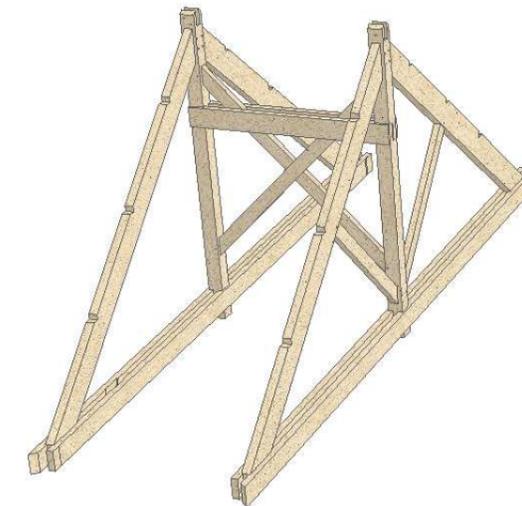
Il est prévu que l'ensemble composé des deux fermes reliées par la croix de Saint-André soit transporté assemblé.

Rechercher l'encombrement de cet ensemble. (Consulter le « Dossier Technique »).

La longueur de l'ensemble :

La largeur de l'ensemble :

La hauteur de l'ensemble :



/ 3

Question 2.3 :

On donne (voir ressources fichier « Itinéraire ») l'itinéraire que doit emprunter l'entreprise située à **Montmarault** ainsi que des informations concernant le véhicule utilisé pour le transport, (voir ressources « Camion »).

Au vu de l'itinéraire que doit suivre le transporteur, de l'encombrement et du respect du code de la route (doc ressource « Itinéraire » et « Transport »).

Question 2.31:

Vérifier que l'ensemble composé des deux fermes reliées par la Croix de Saint-André peut être transporté par l'itinéraire prévu avec une autorisation préalable dite de « transport exceptionnel ». Justifier votre réponse.

/ 4

Il est prévu que l'ensemble composé des deux fermes reliées par la Croix de Saint-André soit levé en une seule fois. Cet ensemble présente un volume de **3.1 m³**.

Question 2.32 :

Déterminer la masse de cet ensemble. (Consulter le « Dossier Technique »).

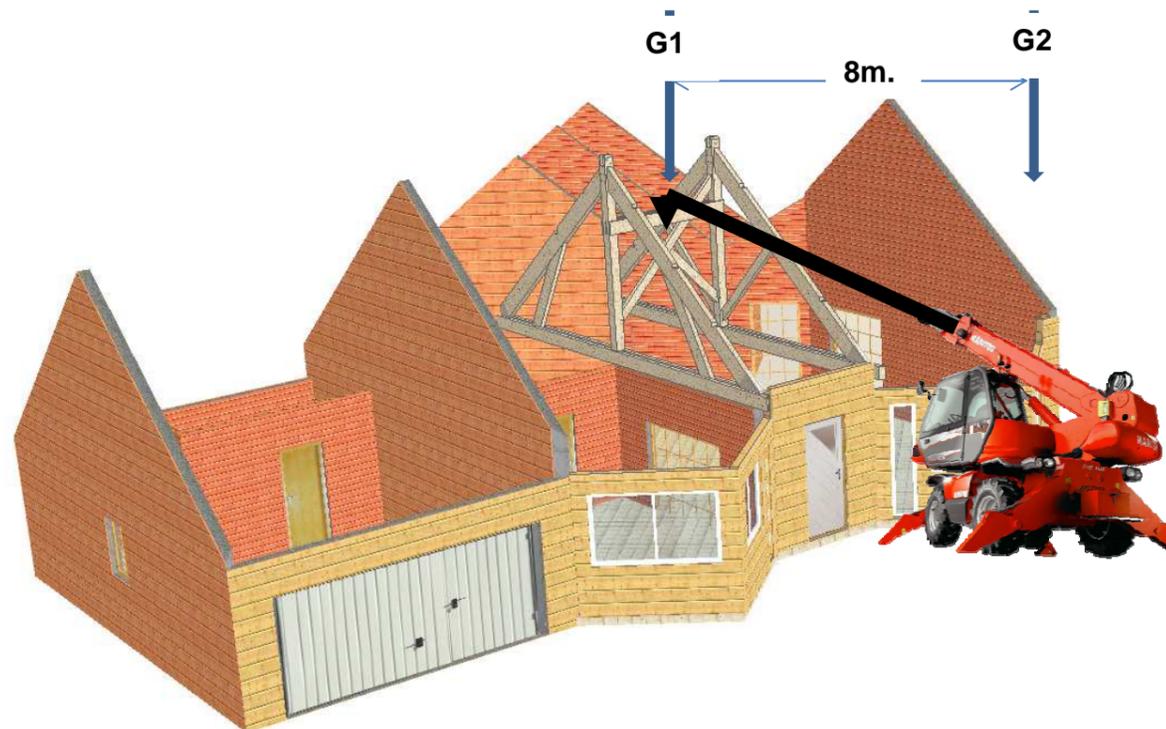
/ 4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Au vu des résultats obtenus, de la position de l'engin (**MRT 1440**) de levage qui est au plus près avec une distance entre son centre de gravité G2 et le centre de gravité G1 de l'ensemble à lever de 8 m, de la hauteur à lever qui avoisine les 8m et des caractéristiques de l'engin de levage (voir doc ressource « Manuscopic »), et que celui-ci n'est pas équipé de treuil ni de potence.

Question 2.33 :

Vérifier que ce dernier soit apte à lever l'ensemble Fermes et Croix de Saint-André.



/ 5

Question 2.34:

Après analyse de la situation, effectuer vos constatations, proposer et justifier d'une mise en œuvre à adopter pour lever ces éléments tout en réduisant au maximum les délais et les interventions sur site.

L'engin de levage de l'entreprise (MRT 1440) se doit d'assurer toute mise en œuvre sur chantier dans un rayon de déplacement géographique de 40 km. Au-delà de cette distance, l'entreprise fait appel à une société de location de matériel.

/ 6

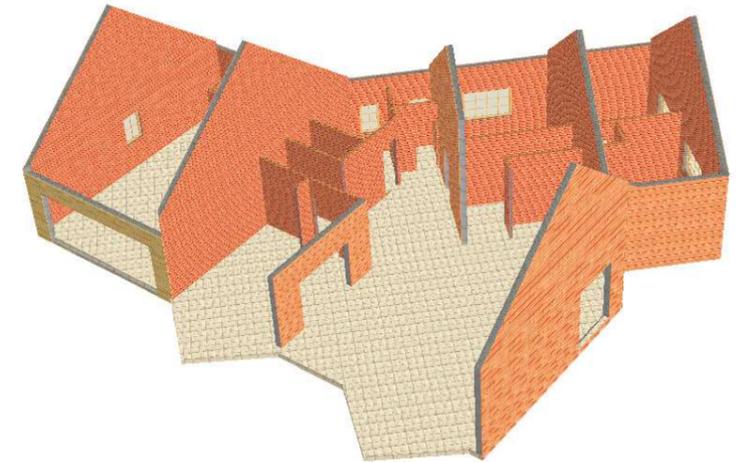
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°3 - ETUDE DU LEVAGE ET PLANIFICATION DU LEVAGE **Total Thème** / 24

Listing des différentes phases pour la Mise en œuvre du lot Charpente/Couverture du chantier « Jenzat ».		
Levage faitage et lien sur toit principal	Levage Fermes avec Croix de Saint-André	Levage des pannes de noues
Nettoyage, rangement divers, repli chantier.	Pose du bardage	Mise en place du platelage
Mise en place muraillères et solives	Pose de l'échafaudage	Levage pannes courantes sur pénétration biaisée
Levage des arbalétriers de noues	Pose de la couverture	Contrôle de la maçonnerie
Mise en place des fourrures de noues	Mise en place du pare-pluie	Levage pannes courantes sur garage
Mise en place des chevrons et empannons	Implantation des lisses basses	Dépose de l'échafaudage
Mise en place des lisses de chaînage	Levage murs étage	Levage pannes courantes sur toit principal
Mise en place des chevrons de rive biais	Levage des pannes sur oriel	Levage des murs Ossature Bois du Rez de chaussée
Mise en place du contre lattage	Pose des bandeaux, rives et sous-face	

Information relative à la question 3.1 ci-après :

Situation de départ pour le lot « Charpente/Couverture » :



Question 3.1 :

Compléter le tableau ci-dessous en ordonnant les différentes phases de la mise en œuvre du chantier « Jenzat »

/ 24

Taches à réaliser	Ordre	Contrôle à effectuer lors de cette tâche	Liste des moyens nécessaires à la tâche	Moyen de sécurité disponible dans l'entreprise pour cette tâche
Contrôle de la maçonnerie	1	Dimensions, planéité, rectitude, niveau.	Décamètre, niveaux laser, règle, théodolite,	E.P.I.
	2			
	3			
	4			
	5			

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20			
	21			
	22			
	23			
	24			
	25			
	26			

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°4 : SECURITE ET ECHAFAUDAGE

Total Thème

/ 30

Question 4.1 :

Choisir un moyen technique associé à la mise en œuvre.

Question 4.11 :

Rechercher la charge d'exploitation des planchers de l'échafaudage de l'entreprise (Modèle CH 49 « Altracier » Largeur 65 de chez Altrad Mefran).

/ 1

Question 4.12 :

Donner la « Classe de l'échafaudage » pour l'exploitation des planchers d'échafaudages requis pour ce chantier.

/ 1

Question 4.13 :

Déterminer l'écartement maximal autorisé entre le mur du bâtiment et l'échafaudage, afin de ne pas être obligé de rajouter un garde-corps intérieur ainsi qu'une plinthe.

/ 1

Question 4.2:

Déterminer par quelle catégorie d'ouvriers peuvent être installés ou démontés les échafaudages.

/ 1

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 4.3:
Positionner en représentant en simple ligne sur la vue du Pignon Nord, en suivant la documentation technique de l'échafaudage, les différents éléments dont vous avez besoin pour échafauder la totalité du mur pignon. (voir exemple document « modèle » en ressources). Légendez votre schéma à l'aide de couleurs et de repères.



/ 6

Echelle 1/40^{ème}

