

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**

<b>DOSSIER CORRIGE</b>	Thèmes d'étude	Compétences évaluées	Ressources informatiques sur poste de travail (noms des fichiers)	Page	Barème
Page de garde / Contrat et ressources				1	
<b>1 – Étude et préparation de chantier</b> 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
<b>2 – Étude du transport sur chantier et préparation du levage.</b> 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
<b>3 – Étude du levage et planification du levage.</b> 3.1- Planifier une mise en œuvre.		C2-52	D6 : Liste de matériel.	7 et 8	/ 24
<b>4 – Sécurité et échafaudage.</b> 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
				<b>Total</b>	<b>/100</b>
				<b>Note</b>	<b>/ 20</b>

CODE ÉPREUVE :  
1306-TCB T 22 CEXAMEN :  
BACCALAURÉAT PROFESSIONNELSPECIALITE :  
Technicien Constructeur BoisSESSION  
2013DOSSIER  
CORRIGEÉpreuve : 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 ».

*Par lecture du Planning fourni dans le dossier Ressources, l'achèvement de la mise en œuvre du lot Charpente / Couverture se situe en fin de semaine 24.*

/ 1

Question 1.2:

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

Élément	Volume ou surfaces	Temps pour une unité de référence	Temps de préfabrication des éléments, <u>(Heure et 100<sup>ème</sup> d'Heure).</u>
Solivage	9.5 m <sup>3</sup>	0.4 m <sup>3</sup> / h	$9.5 : 0.4 = 23.75$
Murs	56 m <sup>2</sup>	2.2 m <sup>2</sup> / h	$56 : 0.2 = 25.45$
Fermes /liens	3.1 m <sup>3</sup>	0.2m <sup>3</sup> / h	$3.1 : 0.2 = 15.5$
Pannes / Noues/chevrons	10.7 m <sup>3</sup>	0.4 m <sup>3</sup> / h	$10.7 : 0.4 = 26.75$
Durée totale de préfabrication (en jours entiers, 1 jour = 8H00)			$91.45 \text{ h soit } 91.45 : 8 = 11.5 \text{ soit } 12\text{j.}$

/ 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 :

*La préfabrication des éléments nécessite douze jours de travail. Compte tenu de l'occupation de l'atelier certains jours par les équipes 1 et 2, des divers jours férié et congés, il sera nécessaire de commencer la préfabrication le Mercredi de la semaine 16.*

/ 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 ».**

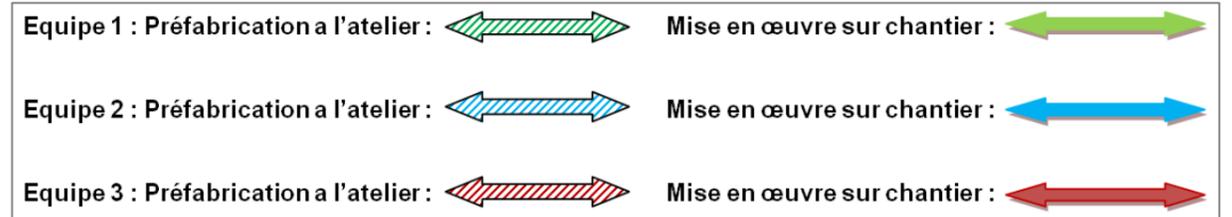
Remarque : l'engin de levage de l'entreprise est automatiquement affecté à l'équipe 2 lors de ses chantiers de mise en œuvre.

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

*Compte tenu de l'utilisation de l'engin de levage par les équipes 1 et 2 et de la durée de la phase levage du chantier « Jenzat », il faut commencer le levage le mardi de la semaine 21*

/ 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	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V										
Chantier BALMONT											Féris																																												
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 entrainera un minimum de perturbation dans l'entreprise pour un coût minimum. Justifiez votre proposition.**

***Je propose de basculer l'ouvrier-grutier de l'équipe 2 dans l'équipe 3 et d'embaucher à sa place un ouvrier qualifié intérimaire.***

/ 4

***L'équipe 2 étant à l'atelier durant cette période, elle n'a pas impérativement besoin d'un grutier et autre avantage, ce dernier connaît l'engin, c'est un atout de productivité.***

**Question 1.5 :**

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

***L'embauche d'un ouvrier qualifié intérimaire pour une période de deux jours (lundi et mardi S24) coûtera 200 € à l'entreprise mais lui évitera de payer des pénalités de retard.***

/ 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.

*La croix de Saint-André assure le contreventement longitudinal du toit principal entre les deux fermes et évite également leur flambement sur la hauteur.*

/ 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 : est de 9.82 m*

*La largeur de l'ensemble : est de 2.84 m*

*La hauteur de l'ensemble : est de 4.44m*



/ 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.

*La hauteur de l'ouvrage à transporter est de 4.44m et le véhicule à une hauteur de plancher de 1.15 m soit une hauteur totale du chargement de  $4.44 + 1.15 = 5.59m$ .  
Au point B de l'itinéraire, le pont n'a qu'une hauteur de 4.5 m, il ne sera donc pas possible de transporter cet ensemble.*

/ 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 m<sup>3</sup>**.

Question 2.32 :

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

*$3.1 \times 480 = 1488 \text{ kg}$  La masse de l'ensemble est d'environ 1500 kg.*

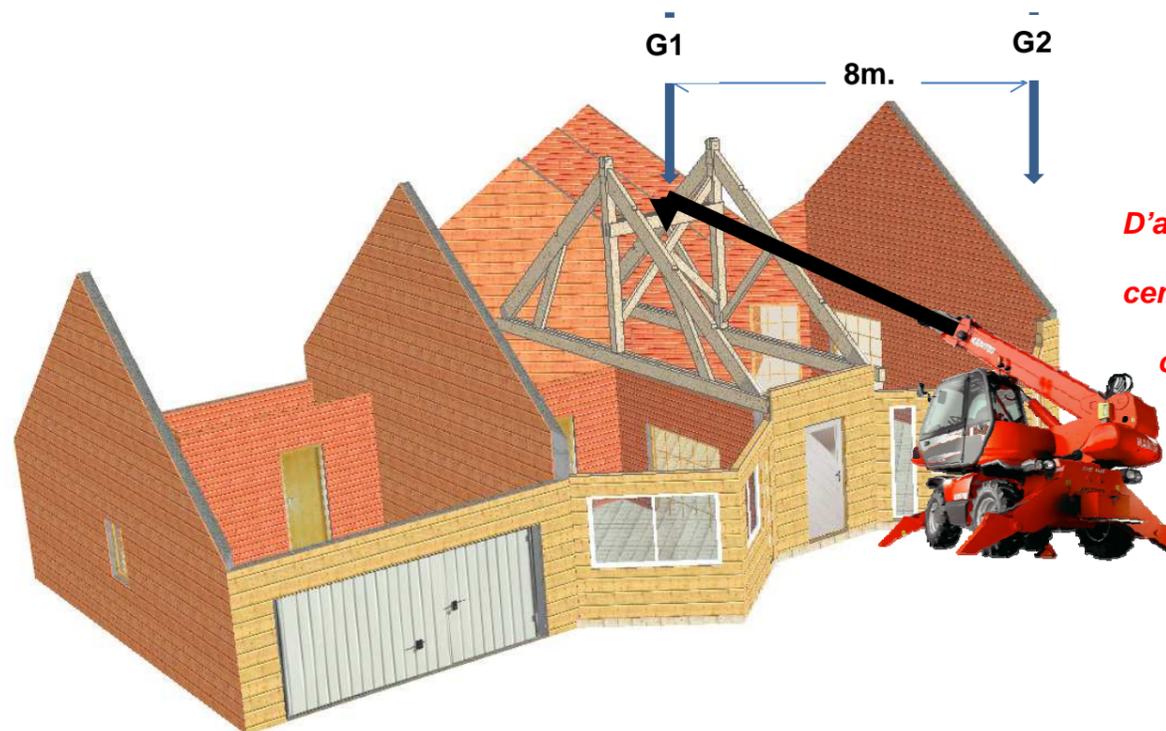
/ 4

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

*D'après les caractéristiques du chantier et de l'ouvrage (l'engin ne peut que s'approcher à 8 mètres du point G1, centre de gravité de l'ensemble) et doit lever cet ensemble à une hauteur de 8 mètres et d'après l'abaque de charge de l'engin (voir docs techniques dans le dossier ressource) ce dernier, pour cette zone d'intervention ne peut lever que 1300 kg. Il ne sera donc pas possible de lever cet ensemble.*

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

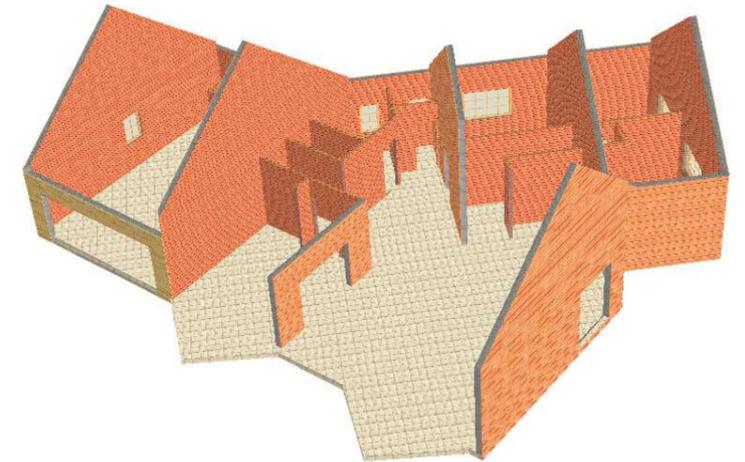
*Il apparaît que l'engin ne pourra pas lever l'ensemble comme il était prévu. On propose de dissocier les deux Fermes et de lever en deux temps. La première Ferme avec la croix de Saint-André tout d'abord, que l'on haubanera puis la seconde Ferme que l'on mettra en place ensuite en venant l'assembler avec la Croix de Saint-André et en chevillant l'assemblage. On disposera ensuite l'entrait moisé reliant les deux poinçons. Cela permet de diviser quasiment par deux (une ferme et les entrails moisés) la masse à lever et dans cette configuration, le levage est possible avec l'engin de l'entreprise. Une autre solution consisterait à louer un engin plus gros mais cela risque d'entraîner des retards (disponibilité et déplacement de l'engin sur le chantier).*

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 biaise
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 chainage	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.
<b>Implantation des lisses basses</b>	2	<b>Dimensions, planéité,</b>	<b>Décamètre, niveaux laser, règle, forets béton, perforateur, meuleuse, clé/douilles,</b>	<b>E.P.I.</b>
<b>Levage des murs Ossature Bois du Rez de chaussée</b>	3	<b>Aplombs, rectitude,</b>	<b>Tirant/poussant, serre-joints, fil à plomb, masse, cloueur, compresseur, visseuse,</b>	<b>E.P.I.</b>
<b>Mise en place des lisses de chainage</b>	4	<b>Planéité</b>	<b>Tirant/poussant, règle, serre-joints, fil à plomb, cloueur, compresseur, visseuse,</b>	<b>E.P.I.</b>
<b>Levage fermes avec Croix de Saint-André</b>	5	<b>Positionnement, aplombs,</b>	<b>Décamètre, niveaux laser, règle, élingues, cordes, clé/douilles,</b>	<b>E.P.I.</b>

**NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE**

<i>Mise en place murailles et solives</i>	6	<i>Niveaux, équerrages,</i>	<i>Décamètre, niveaux laser, règle, élingues, cordes, clé/douilles, échafaudage,</i>	<i>E.P.I.</i>
<i>Mise en place du platelage</i>	7	<i>Niveaux et équerrages</i>	<i>Décamètre, règle, marteau, visseuse, cloueur, compresseur, scie circulaire,</i>	<i>E.P.I.</i>
<i>Pose de l'échafaudage</i>	8	<i>Respect R408</i>	<i>Décamètre, niveaux, cales, clé/douilles,</i>	<i>E.P.I. Harnais,</i>
<i>Levage murs étage</i>	9	<i>Aplombs,</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, clé/douilles, cloueur, visseuse,</i>	<i>E.P.I.</i>
<i>Levage faitage et lien sur toit principal</i>	10	<i>Niveau, position</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, clé/douilles, masse,</i>	<i>E.P.I., harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Levage pannes courantes sur toit principal</i>	11	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, marteau, masse,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Levage pannes courantes sur pénétration biaise</i>	12	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, marteau, masse,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Levage pannes courantes sur garage</i>	13	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, marteau, masse,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Levage des arbalétriers de noues</i>	14	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, marteau, masse,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Levage des pannes de noues</i>	15	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, marteau, masse,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Levage des pannes sur oriel</i>	16	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, marteau, masse,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Mise en place des fourrures de noues</i>	17	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, fil à plomb, règle, élingues, cordes, marteau, masse,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Mise en place des chevrons de rive biais</i>	18	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, marteau,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Mise en place des chevrons et empannons</i>	19	<i>Alignement, Dégauchissement</i>	<i>Décamètre, marteau,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Mise en place du pare-pluie</i>	20	<i>Recouvrements,</i>	<i>Agrafeuse, adhésif,</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Mise en place du contre lattage</i>	21	<i>Alignements</i>	<i>Décamètre, marteau, cloueur</i>	<i>E.P.I. harnais, ligne de vie, longes, cordes, antichutes,</i>
<i>Pose de la couverture</i>	22	<i>Alignements</i>	<i>Echafaudage, décamètre, cordeau traceur, marteau,</i>	<i>E.P.I.</i>
<i>Pose du bardage</i>	23	<i>Alignements, niveaux, jointivité,</i>	<i>Echafaudage, décamètre, cloueur, compresseur, marteau, scie circulaire,</i>	<i>E.P.I.</i>
<i>Pose des bandeaux, rives et sous-face</i>	24	<i>Alignements, fixations,</i>	<i>Echafaudage, décamètre, cloueur, compresseur, marteau, scie circulaire,</i>	<i>E.P.I.</i>
<i>Dépose de l'échafaudage</i>	25	<i>Respect R408</i>	<i>Clé/douilles, marteau,</i>	<i>E.P.I.</i>
<i>Nettoyage, rangement divers, repli chantier.</i>	26		<i>Véhicules, bacs de tri déchets, balais,</i>	<i>E.P.I.</i>

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 ).

*La charge d'exploitation maxi est de 300 daN / m<sup>2</sup>.*

/ 1

Question 4.12 :

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

*La classe d'échafaudage est la classe 4.*

/ 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.

*L'écartement maxi autorisé sans garde-corps est de 20 cm.*

/ 1

Question 4.2:

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

*Des ouvriers titulaires de l'attestation R408 ou d'une attestation de formation en travail en hauteur.*

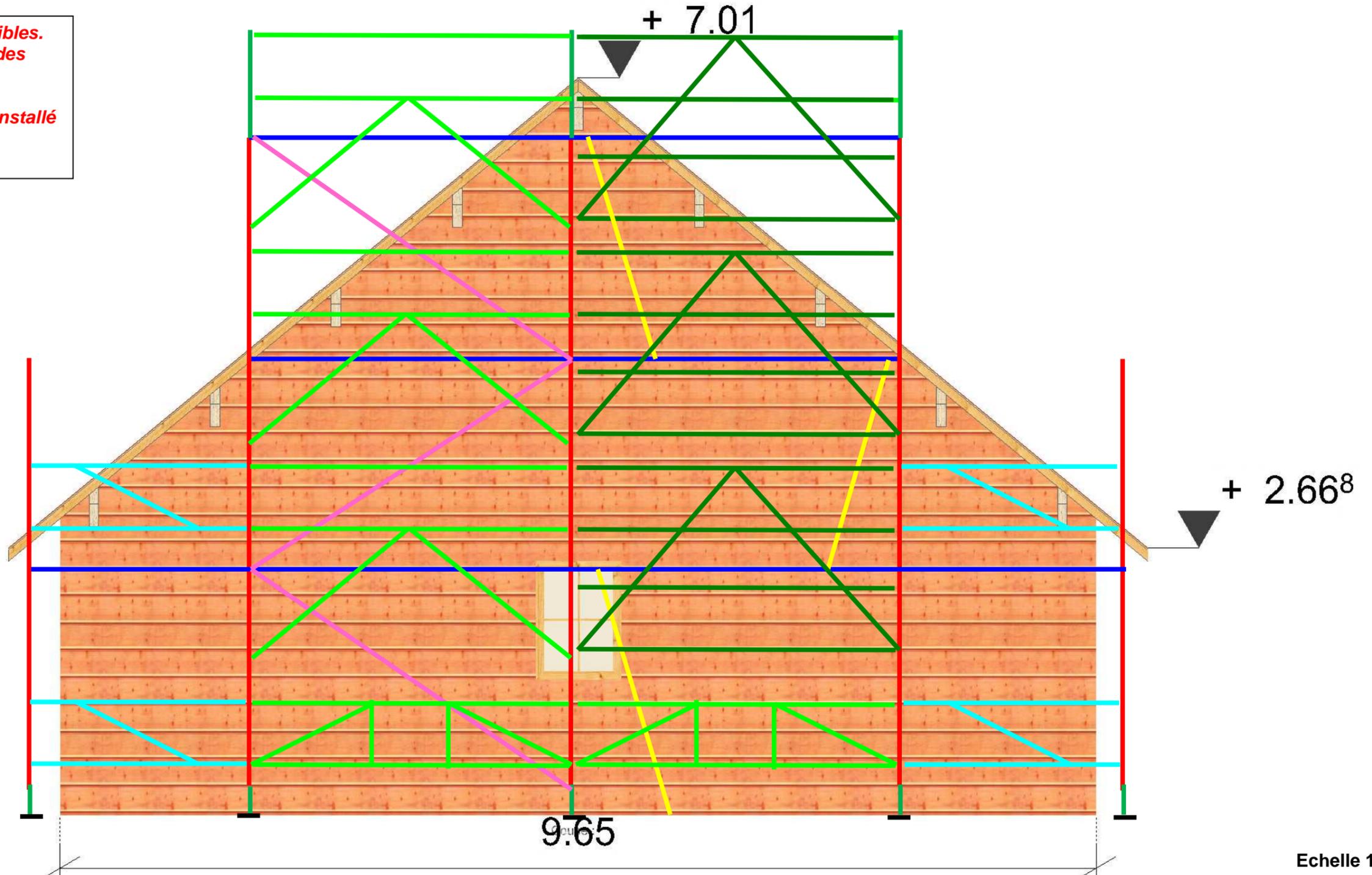
/ 1

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.

*Différentes solutions possibles.  
Voir Modèle et cohérence des propositions.*

*Un point d'amarrage sera installé au niveau de la baie.*



/ 6

Echelle 1/40<sup>ème</sup>

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 4.4:

*La proposition sera cohérente en fonction des éléments représentés à la question précédente.*

Quantifier le nombre d'éléments nécessaires pour le montage total et en toute sécurité de l'échafaudage du pignon Nord (Echafaudage non bâché, non recouvert ; sol stable) en complétant le tableau ci-dessous :

Référence :	Eléments :	Nombre :	Référence :	Eléments :	Nombre :
1745	Vérins de niveau 	10	8117	Plancher A/B à trappe 600x3000 	3
1719	Montants 0.25m 	10	562392	Echelle d'accès 2 m standard acier 	3
1701	Portique de 0.65 x 2 m 	13	1720	Diagonales 3,00m / 2,00 m 	3
1738	Garde-corps de montage et d'exploitation 	3	1715	Montant 1m 	1
1894	Garde-corps de montage exploitation 4 lisses 	3	8108	Plancher A/B 600 2,00m fixe 	2
1706	Garde-corps de montage et exploitation 0.65 m 	6	1705	Demi portique 0,65m x 1m 	2
1727	Garde-corps monobloc 2m 	4	0673	Stabilisateur télescopique	2
1723	Garde-corps monobloc 3m 	2	0674	Bracon du stabilisateur	2
4813	Plinthe longitudinale aluminium 3m	6		<u>Compositions d'un amarrage Ref. 0991</u>	
4838	Plinthe longitudinale aluminium 2m	2	0886	Etançon 0,70m-1,20m	1
1820	Plinthe latérale aluminium 0.65m	6	0815	Colliers	1
8104	Plancher A/B 600x3000 	3	1172	Tube 2m	1

Question 4.5:

/ 8

Donner la ou les solutions pour stabiliser votre échafaudage suivant ces deux étapes :

- Avant la mise en œuvre de la partie basse du Mur Pignon jusqu'au 1<sup>er</sup> niveau (Rez de Chaussée).

*Installer les 2 stabilisateurs à l'arrière de l'échafaudage.*

- Puis pour stabiliser l'échafaudage lors de la 2<sup>ème</sup> phase de mise en œuvre de ce Mur Pignon (Etage).

*Installer un ancrage au niveau de la baie.*

/ 2

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 4.6:

/ 10

Etablir le processus de mise en œuvre de cet échafaudage et associer les moyens de contrôle et de sécurité.

Niveaux	Taches à réaliser	Ordre	Liste des moyens de contrôle	Moyen de sécurité disponible dans l'entreprise.
Départ :	Mise en place des vérins de niveau Réf. 1745.	1	Décamètre, Niveaux, Théodolite.	Tenue de travail, chaussures de sécurité, Casques.
	Mise en place des montants de 0.25m Réf. 1719.	2	Décamètre, Niveau	Tenue de travail, chaussures de sécurité, Casques.
	Mise en place des portiques de 0.65 x 2 m Réf. 1701 sur les vérins.	3	Décamètre, Niveau	Tenue de travail, chaussures de sécurité, Casques.
	Montage des garde-corps monobloc Réf. 1723 et 1727 en partie basse.	4	Décamètre, Niveau	Tenue de travail, chaussures de sécurité, Casques.
1 <sup>er</sup> Niveau :	Montage des garde-corps et d'exploitation Réf. 1738 et 1894 + garde-corps 0.65m Réf. 1706.	5	Décamètre, Niveau	Tenue de travail, chaussures de sécurité, Casques.
	Installer la diagonale 3x2m Réf. 1720.	6	Clé de serrage, Niveaux	Tenue de travail, chaussures de sécurité, Casques.
	Mettre en place les planchers Réf. 8104, 8108, 8117 au milieu et verrouiller chaque plancher sous la traverse.	7		Tenue de travail, chaussures de sécurité, Casques.
	Installer une échelle d'accès Réf. 562392 adaptée à la hauteur sous le plancher à trappe.	8		E.P.I. harnais, longes.
	Mise en place des portiques de 0.65 x 2 m Réf. 1701 pour le deuxième niveau de planchers.	9	Décamètre, Niveau	E.P.I. harnais, longes.
	Mise en place des plinthes Réf. 4813, 4838, et 1820 sur tout le premier niveau de planchers.	10		E.P.I. harnais, longes.
2 <sup>ème</sup> Niveau :	Montage des garde-corps et d'exploitation Réf. 1738 et 1894 + garde-corps 0.65m Réf. 1706.	11	Décamètre, Niveau	E.P.I. harnais, longes.
	Mettre en place les planchers Réf. 8104, 8117 au milieu en décalant par rapport au niveau du dessous, et verrouiller chaque plancher sous la traverse.	12	Décamètre, Niveau	E.P.I. harnais, longes.
	Installer la diagonale 3x2m Réf. 1720.	13	Clé de serrage, Niveau	E.P.I. harnais, longes.

**NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE**

	<i>Installer une échelle d'accès Réf. 562392 adaptée à la hauteur sous le plancher à trappe.</i>	<i>14</i>		<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Mise en place des portiques de 0.65 x 2 m Réf. 1701.</i>	<i>15</i>	<i>Niveau</i>	<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Mise en place des plinthes Réf. 4813, et 1820 sur tout le premier niveau de planchers.</i>	<i>16</i>		<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
<i>3<sup>ème</sup> Niveau :</i>	<i>Montage des garde-corps et d'exploitation Réf. 1738 et 1894 + garde-corps 0.65m Réf. 1706.</i>	<i>17</i>		<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Mettre en place les planchers Réf. 8104, 8117 au milieu en décalant par rapport au niveau du dessous, et verrouiller chaque plancher sous la traverse.</i>	<i>18</i>		<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Installer la diagonale 3x2m ref. 1720.</i>	<i>19</i>	<i>Clé de serrage, Niveau</i>	<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Installer une échelle d'accès Réf. 562392 adaptée à la hauteur sous le plancher à trappe.</i>	<i>20</i>		<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Mise en place des demi-portiques de 0.65 x 1 m Réf. 1705.</i>	<i>21</i>		<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Mise en place du montant de 1 m Réf. 1715 au milieu.</i>	<i>22</i>		<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Mise en place des plinthes Réf. 4813, et 1820 sur tout le premier niveau de planchers.</i>	<i>23</i>		<i>E.P.I. harnais, longes.</i>
	<i>Ancrages et amarrage au fur et à mesure du montage.</i>	<i>24</i>	<i>Clé de serrage, Niveau</i>	<i>E.P.I. harnais, longes.</i>