



Construction d'un peloton de gendarmerie de montagne

BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER BOIS

**E.1 – Épreuve de technologie
Sous-épreuve E.12**

**PRÉPARATION D'UNE FABRICATION
ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER**

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

DOSSIER CORRIGÉ	Thèmes d'étude	Compétences évaluées	Ressources informatiques sur poste de travail (noms des fichiers)	Page	Barème
Page de garde / Contrat et ressources disponibles				1 / 7	
1 – Le planning 1.1 / 1.2 – Rechercher la durée des plages d'intervention 1.3 / 1.4 – Indiquer la durée maximale et travaux de bâchage à prévoir 1.5 – Indiquer la durée prévisionnelle globale de réalisation 1.6 / 1.7 / 1.8 – Rechercher les contraintes liées à l'échafaudage		C 1-2	- Le dossier technique du projet (plans et CCTP) - Le planning du chantier "partie technique"	2 / 7	/ 10
2 – Les moyens de levage et l'organisation du chantier 2.1 – Localiser les espaces disponibles pour le stockage et la grue du chantier 2.2 – Vérifier la conformité de la grue du chantier aux besoins de levage 2.3 – Choisir et positionner l'élingage d'une ferme		C 4-1	- La documentation technique de la grue de chantier - La nomenclature des éléments à lever - La liste des bois de la ferme n°3 - La notice d'utilisation des élingues	3 / 7 4 / 7	/ 30
3 – L'organisation du levage 3.1 – Planifier le levage des ossatures et du plancher du RDC Chronologie des tâches, moyens humains nécessaires, durée des tâches.. 3.2 – Planifier le levage de la charpente Chronologie des tâches, moyens humains nécessaires, durée des tâches..		C 1-2 C 2-5	- La nomenclature des éléments à lever - La vue de la structure 3D pour le levage (PDF 3D) - Le plan d'implantation des murs, fermes et solives	5 / 7 6 / 7	/ 50
4 – La santé et la sécurité au travail 4.1 – Effectuer une analyse des risques sur chantier		C 3-1	- Situations de travail sur chantier - photos	7 / 7	/ 10
				Total	/ 100
				Note	/ 20

CODE ÉPREUVE :		EXAMEN : BREVET PROFESSIONNEL	SPÉCIALITÉ : Charpentier Bois
SESSION 2017	DOSSIER CORRIGÉ	Épreuve E.1 – Épreuve technologique Sous épreuve E.12 : PRÉPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER	Calculatrice autorisée
Durée : 3 h 00		Coefficient : 3	Page 1 / 7

Thème n°1 - Le planning du chantier		Total page	/10
Conditions, ressources : <ul style="list-style-type: none"> - Le dossier technique du projet, le plan de toiture du bâtiment "partie technique" - Le C.C.T.P : extraits des lots charpente, bardage et étanchéité - Le planning du chantier "partie technique" 			
Travail demandé :			
1.1 – Rechercher la durée des plages d'intervention des lots suivants :		/ 2 points	
<ul style="list-style-type: none"> - Charpente bois – Construction bois : 3 semaines - Couverture zinc – Bardage : 10 semaines - Etanchéité – zinguerie : 2 semaines 			
1.2 – Indiquer la durée réelle d'intervention pour le charpentier – constructeur bois avant le début d'intervention du couvreur :		/ 2 points	
<ul style="list-style-type: none"> - Murs ossature bois et plancher : 1 semaine - Charpente et contreventements : 1 semaine 			
1.3 – Indiquer la durée maximale à prévoir de bâchage (selon CCTP) avant la mise hors d'eau définitive :		9 semaines	/ 1 point
1.4 – Indiquer les travaux et ouvrages à protéger selon le CCTP :		Murs à ossatures bois, ouvertures, planchers, ...	/ 1 point
1.5 – Indiquer la durée prévisionnelle globale de réalisation de ce bâtiment "Partie technique" :		46 semaines (compris congés)	/ 1 point
1.6 – Indiquer les lots et travaux concernés par l'échafaudage extérieur :		Lot couverture – bardage / lot Menuiseries extérieures	/ 1 point
1.7 – Indiquer la durée de location prévue de l'échafaudage :		12 semaines	/ 1 point
1.8 – Quelle est la marge libre des travaux de bardage :		1 semaine avant la limite du lot et le démontage de l'échafaudage	/ 1 point
Données complémentaires : <ul style="list-style-type: none"> - la semaine de travail comporte cinq journées de 7h chacune 			

- La documentation technique de la grue de chantier
- La notice d'utilisation des élingues

/ 10 points

-

Limite zone de travail

Positionnement des camions de livraison

Le pack du cheval de
Mainen des MOB

Stockage des éléments de charpente, fermes et poutres

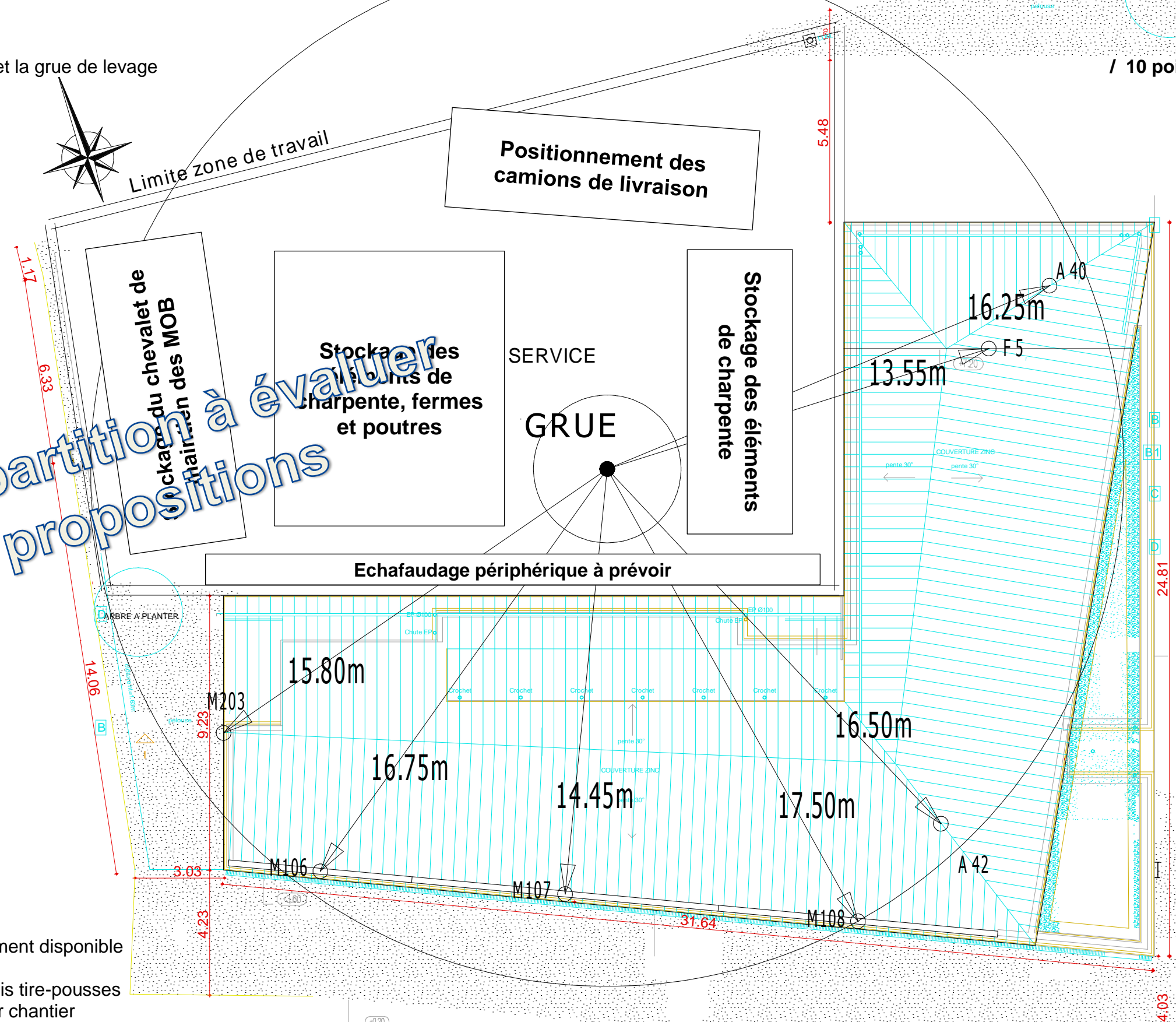
SERVICE

GRUE

Stockage des éléments de charpente

Echafaudage périphérique à prévoir

- A ce stade d'avancement, la cour de service est entièrement disponible
- Les murs préfabriqués seront stockés sur chevalet
- Le levage est effectué à murs ouverts maintenus par étais tire-pousses
- Les fermes et poutres treillis sont livrées assemblées sur chantier



Conditions, ressources :

- Le dossier technique du projet, le plan de toiture du bâtiment "partie technique"

- Le C.C.T.P : extraits des lots charpente, bardage et étanchéité

Travail demandé :

22 – Vérifier la conformité de la grue du chantier au besoin de levage de la charpente et de l'ossature bois :

- Identification et vérification des charges et portées critiques : (choisir 4 cas les plus critiques de composants de charpente ou d'ossature à lever)

* tracer sur le document précédent, la localisation de ces quatre cas critiques, leurs points d'ancrage approximatifs et l'alignement de la flèche de la grue.

/ 7 points

* compléter le tableau ci-dessous, comparatif entre la situation réelle de ces quatre cas et les capacités de la grue (version 21m)

/ 4 points

Situation réelle de chantier				Capacités de la grue (version 21m)		Validation Oui / Non
N° de composant	Désignation	Distance de portage maxi nécessaire (m)	Poids (kg)	Longueur de portée de la grue (m)	Charge admissible Maximale à cette portée (kg)	
M108	Mur ossature bois	17,50 m	798 kg	18 m	1265 kg	Oui
M107	Mur ossature bois	14,45 m	755 kg	15 m	1570 kg	Oui
M106	Mur ossature bois	16,75 m	454 kg	17 m	1350 kg	Oui
F5	Ferme	13,55 m	493 kg	14 m	1710 kg	Oui

* conclusion : La grue choisie est-elle adaptée à la situation de chantier ?

☒ oui

☐ non

(cocher la bonne réponse)

23 – Choisir et positionner l'élingage d'une ferme

/ 9 points

- Choix des élingues et justification :

Type d'élingue	<i>Elingue textile ronde</i>
Nombre	2
Couleur	Violet
Angle d'inclinaison maximum à respecter	45°/ verticale
Charge totale admissible / poids ferme	1120 kg / 488 kg
Longueurs en mètres	3 m et 4 m

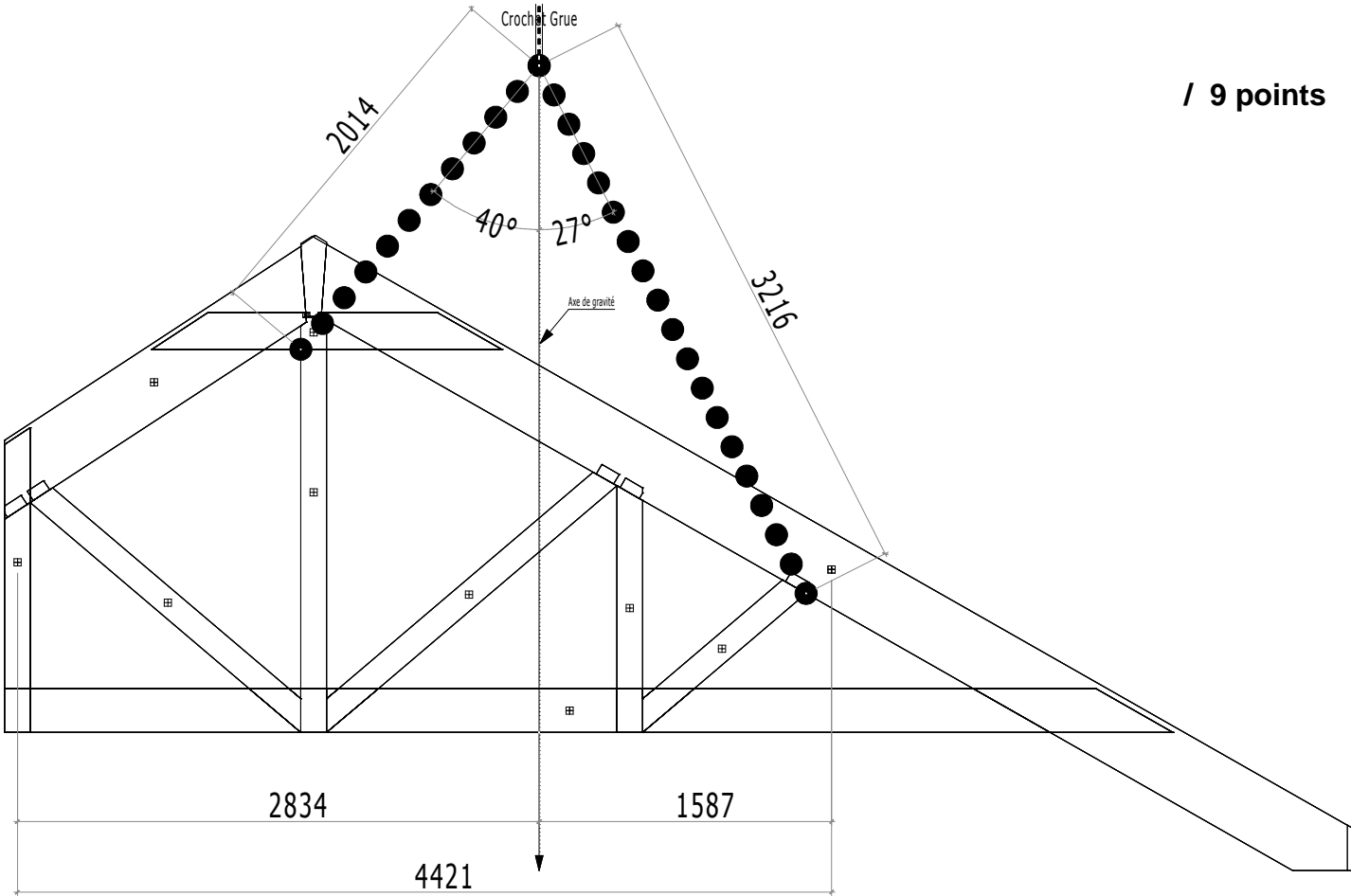
- Tracé du crochet de grue en position de levage
- Tracé des élingues ou sangles
- Cotation des angles d'inclinaison et des longueurs entre le crochet et les points d'amarrage.

Données complémentaires :

- les cotes sont en millimètres

- pour ne pas endommager les bois, les élingues ou sangles seront de nature "textile".

- sur longueur d'élingue pour boucle : 0,8m à 1m



Thème n°3 – L'organisation du levage										Total page		/25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Conditions, ressources : <div><div>- la vue de la structure 3D pour le levage (PDF 3D)</div><div>- l'éclaté des structures et ossatures à lever (Dossier technique)</div></div> <div><div>- le plan d'implantation des murs, fermes et solives</div><div>- La nomenclature des éléments à lever</div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Travail demandé :																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3.1 - Planifier sur le GANTT, le levage des ossatures et plancher :												/ 25 points																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<div><div>- Classer chronologiquement les étapes du levage</div><div>- Indiquer les moyens humains nécessaires à la tâche</div><div>- Estimer la durée globale de la tâche</div><div>- Compléter le planning hebdomadaire</div></div>				/ 10 points								Données complémentaires :																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				/ 05 points								- les temps comprendront l'amarrage, le réglage et les fixations																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				/ 05 points								- un grutier est associé en permanence à la grue																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				/ 05 points								- journée de 7h de travail - chaque colonne correspond à 1 heure																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
N°	Tâches / Composant	Moyens humains (Nb)	Durée (h)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

- Temps de levage global des ossatures et plancher du RDC :

35 heures soit la semaine prévue au planning

Thème n°3 –L'organisation du levage										Total page		/25																	
Conditions, ressources : <div><div>- la vue de la structure 3D pour le levage (PDF 3D)</div><div>- l'éclaté des structures et ossatures à lever (Dossier technique)</div></div> <div><div>- le plan d'implantation des murs, fermes et solives</div><div>- La nomenclature des éléments à lever</div></div>																													
Travail demandé :																													
3.2 - Planifier sur le GANTT, le levage de la charpente:												/ 25 points																	
<div><div>- Classer chronologiquement les étapes du levage</div><div>- Indiquer les moyens humains nécessaires à la tâche</div><div>- Estimer la durée globale de la tâche</div><div>- Compléter le planning hebdomadaire</div></div>				/ 10 points		Données complémentaires :																							
				/ 05 points		- les temps comprendront l'amarrage, le réglage et les fixations																							
				/ 05 points		- un grutier est associé en permanence à la grue																							
				/ 05 points		- journée de 7h de travail - chaque colonne correspond																							
N°	Tâches / Composant	Moyens humains (Nb)	Durée (h)		Lundi 8					Mardi 9					Mercredi 10					Jeudi 11					Vendredi 12				
M 201	MOB charpente	2 + grutier	1																										
M 202	MOB charpente	2 + grutier	1																										
M 203	MOB charpente	3 + grutier	2																										
52	Poutre métallique	3 + grutier	2																										
M 200	MOB charpente	2 + grutier	1																										
F 1	Ferme 1	3 + grutier	1																										
35	Faitage M203-F1	3 + grutier	1																										
F 2	Ferme 2	3 + grutier	1																										
34	Faitage F1-F2	3 + grutier	1																										
10	Poutre treillis	3 + grutier	2																										
11	Poutre au vent	3 + grutier	3																										
F 5	Ferme 5	3 + grutier	1																										
F 4	Ferme4	3 + grutier	1																										
30	Faitage F5-F4	3 + grutier	1																										
40	Arêtier	3 + grutier	1																										
41	Arêtier	3 + grutier	1																										
F 3	Ferme 3	3 + grutier	1																										
31	Faitage F4-F3	3 + grutier	1																										
42	Arêtier	3 + grutier	1																										
32	Faitage F3-A42	3 + grutier	1																										
33	Faitage F2-A42	3 + grutier	2																										
43	Noue	3 + grutier	1																										
60	Pannes et sablières	3 + grutier	7																										
- Temps de levage global de la charpente :														35 heures soit la semaine prévue au planning															

Thème n°4 - La santé et la sécurité au travail			Total page	/10
Conditions, ressources : - Situations de travail sur chantier - photos				
<p>Travail demandé :</p> <p>D'après le document ressource « Situations de travail - photos » qui montre un apprenti en situation de travail utilisant une scie circulaire portative sur chantier,</p> <p>4.1 – Effectuer une analyse des risques sur chantier : / 10 points</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des situations dangereuses - Analyse des risques encourus par l'opérateur - Proposition de solutions préventives 				
Situations dangereuses	Risques encourus	Solutions de prévention du risque	Barème	
Casque anti-bruit non porté	Risque de surdité dans le temps	Obligation de porter le casque anti-bruit	/ 1	
Nombre de tréteaux insuffisant	En sciant la pièce de telle manière, il y aura serrage de la lame de la scie circulaire - Risque de coupure	Placer le tréteau de devant avant la trait à scier afin que la chute puisse tomber librement	/ 2	
Couteau diviseur enlevé	Risque de coupure dû au rejet de l'outil	Mettre le couteau diviseur sur la machine	/ 1	
Pièce non serrée	Déplacement de la pièce – risque de coupure	Mettre un serre joint à chaque extrémité	/ 1	
Chaussure de sécurité non portée	Risque de choc ou de coupure	Obligation de porter des chaussures de sécurité	/ 1	
Lunette de protection non portée	Risque de projection et d'atteinte à l'œil	Obligation de porter des lunettes de protection	/ 1	
Chute de bois au niveau des pieds de l'opérateur	Risque de déséquilibre et de chute	Pousser les chutes sous le tréteau ou les ramasser	/ 1	
Aspiration non branchée	Risque d'inhalation de poussière – cancer de l'ethmoïde	Brancher l'aspirateur ou porter un masque de protection	/ 1	
Instabilité des tréteaux	Avec le temps ou à cause d'un choc, le tréteau risque de céder et de faire tomber la pièce	Utiliser des tréteaux fonctionnels	/ 1	