

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Technicien Constructeur Bois

E2 – Epreuve de Technologie

PREPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER

DOSSIER CORRIGÉ

Ce dossier comprend :

Thèmes	Page	Barème
Page de garde	1 / 5	
1 – Processus de fabrication	2 / 5	/ 20
2 – Planification de chantier	3 / 5	/ 30
3 – Préparation et organisation de chantier	4 / 5	/ 30
– Préparation et organisation de chantier	5 / 5	/ 20
	Total	/ 100
	Note	/ 20

CODE ÉPREUVE :		EXAMEN :	SPÉCIALITÉ :
0706-TCB T BIS		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Technicien Constructeur Bois
SESSION 2007	DOSSIER CORRIGÉ	ÉPREUVE : E2 – PREPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER	Calculatrice autorisée
Durée : 3 h 00		Coefficient : 3	Page : 1 / 5

Informations complémentaires :

* Descriptif de l'entreprise

L'entreprise qui a obtenu le lot charpente / couverture possède un atelier. La composition de l'atelier est donnée dans le dossier ressource : « **L'entreprise DUBOIS** » sur le CD ressource. Ce dossier précise les matériels, les capacités ainsi que les temps d'usinage et de réglage de chacune des opérations. Les équipements pour le levage sont des matériels de location. Seules les élingues et les équipements de protection individuels et collectifs sont à disposition des équipes de pose.

* Réalisation des consoles :

Les consoles sont réalisées en lamellé-collé (les bois sont donc déjà rabotés et calibrés en début de fabrication)
Le plan de la console est donné dans le dossier technique. Les assemblages seront boulonnés.

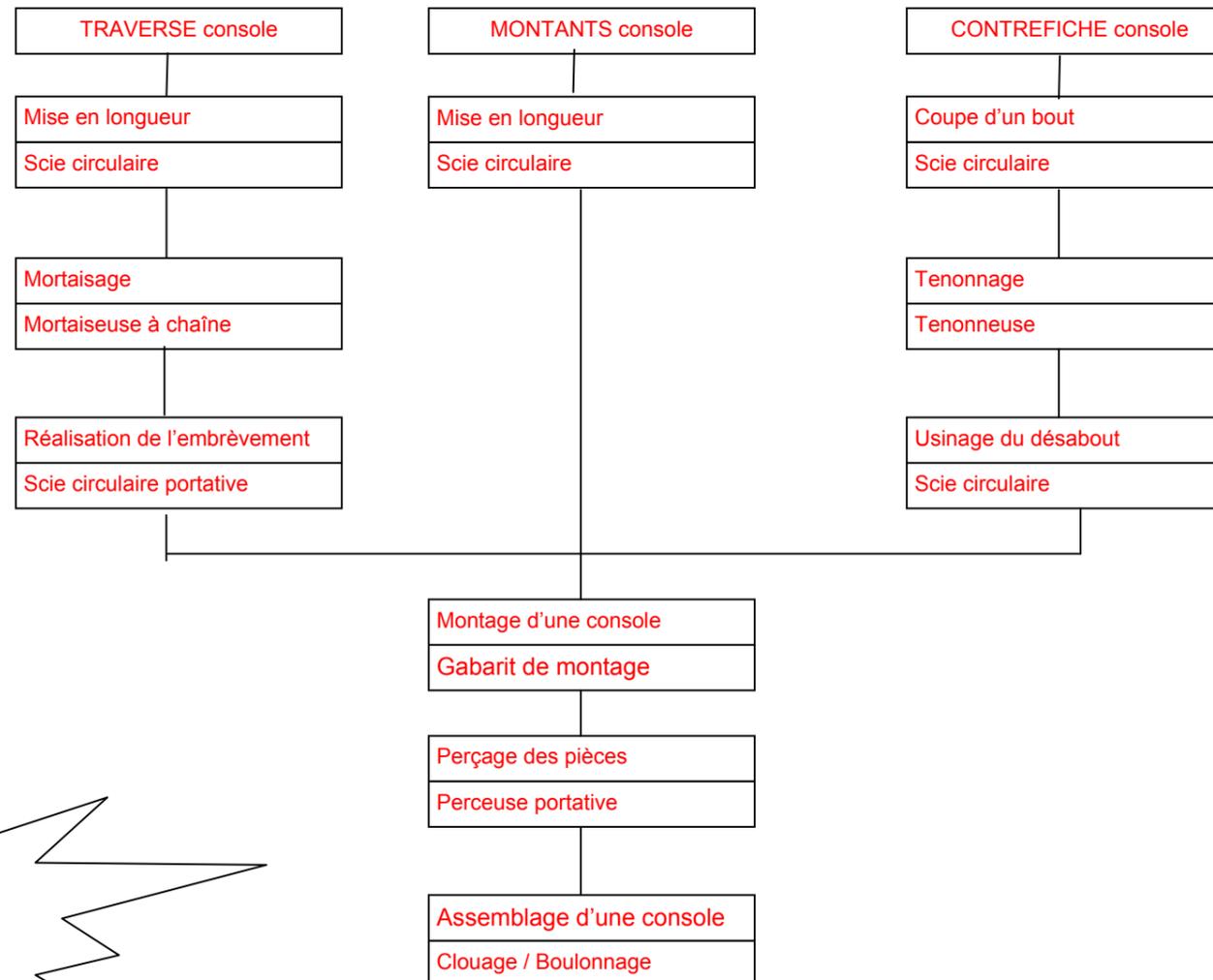
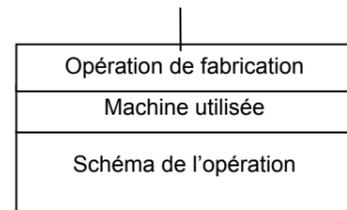
Travail demandé :

Total page

/20 pts

11 - Réaliser le processus de fabrication des consoles jusqu'à leur assemblage.

L'outil de représentation à utiliser est décrit ci-dessous.



Les candidats auront normalement complété ce graphe par des croquis à prendre en compte dans l'évaluation

/20 pts

Informations complémentaires :

* Descriptif de la construction :

Les murs extérieurs sont réalisés en ossature de 120 mm et les murs intérieurs en ossature de 95 mm. Ils sont tous contreventés par un voile travaillant en OSB de 9mm. (CCTP) (ne pas tenir compte des épaisseurs des murs et cloisons indiquées par l'architecte sur le plan du RDC (30cm), mais bien des valeurs indiquées dans le CCTP, « Murs en ossature bois »).

* Planning de chantier :

Le planning général du chantier est donné sur le CD ressource dans le dossier « **Planning du chantier** »

Travail demandé :

Total page

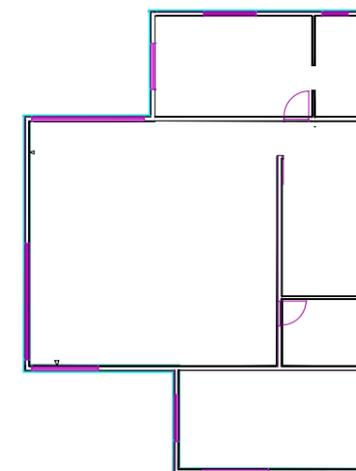
/30 pts

21 - Situer et déterminer le temps qui est imparti à la phase de levage des murs du rez de chaussée.

Indiquer les activités en amont et en aval de cette phase

La phase de levage des murs du rez de chaussée est située avant la phase de levage du plancher d'étage et après la phase de levage de la plateforme. Sa durée prévue est de 40 H.

/5 pts



22 - Vérifier que les délais concernant le levage des murs du rez de chaussée pourront être tenus.

Pour cela, compléter le tableau ci-dessous :

- En vous aidant du plan du rez de chaussée (dossier technique) et du schéma d'implantation des murs porteurs (schéma à droite), déterminer les quantités à réaliser. (toutes les lisses sont filantes même sous les ouvertures et les baies vitrées)
- Calculer ensuite la durée de chaque opération.
- Calculer enfin la durée totale de la phase de levage des murs du rez de chaussée.



Désignation de l'opération	Quantité	Unité	Nb d'ouvriers	Durée de l'opération /unité (ne pas tenir compte du nombre d'ouvrier)	Durée de l'opération
Pose lisses basses 45 x 120 sur plancher bois	≈50	ml	1	15 min	12h30min
Pose lisses basses 45 x 95 sur plancher bois	≈26	ml	1	15 min	6h30min
Levage des murs extérieurs, ossature de 120 et hauteur standard à 2m50	≈125	m ²	3	7.5 min	15h38min
Levage des murs intérieurs, ossature 95 et hauteur standard à 2m50	≈65	m ²	3	6 min	6h30min
Raccord en T d'un mur de refend sur mur extérieur	10	U	2	6 min	1h00min
Pose lisses hautes 45 x 120	≈50	ml	2	10 min	8h20min
Pose lisses hautes 45 x 95	≈26	ml	2	10 min	4h20min
Durée totale de la phase de levage des murs du rez de chaussée					54h48min

/20 pts

Préciser si les délais concernant le levage des murs du rez de chaussée pourront être tenus. En cas d'impossibilité, proposer une solution qui permette de respecter les délais.

La durée totale de la phase de levage des murs du rez de chaussée égale à 54h48min est supérieure à la durée prévue au planning. On peut proposer d'augmenter à deux personnes les phases de pose de lisses basses (-9h30) et de doubler les équipes de pose de lisses hautes (-6h20) ce qui permettra de réduire la durée totale et optimiser l'équipe (2/3 pers)

/5 pts

Travail demandé :

Total page

/30 pts

- 31 - Compléter la fiche de réception des murs maçonnés en précisant les différents points de contrôle à vérifier, accompagnés de leurs exigences réglementaires. Pour cela vous avez à votre disposition :
- Le plan du sous-sol et la coupe de l'habitation, donnés dans le dossier technique.
 - Le DTU 31.2 sur le CD Ressource et un modèle de fiche de réception de chantier ci dessous

PHASE	POINTS A CONTROLER	METHODES / MOYENS	EXIGENCES DTU 31-2
1	Implantation d'après plan de masse	Décamètre	± 5cm
2	La date de coulage des chaînages des murs porteurs	Lecture documents de chantier	28 jours
3	Les bons de livraison du béton	Lecture bon de livraison du béton	350 kg/m3
4	Les dimensions extérieures des murs porteurs	Décamètre	± 1cm
5	La planéité des arasements des murs et des chaînages	Niveau et règles	± 2mm
6	Les niveaux des arasements des murs et des chaînages	Laser automatique	± 1cm /10 m
7	La hauteur des arasements de murs par rapport au niveau de référence	mètre	± 2mm
8	Les équerrages de la structure maçonnée	Décamètre	±1 cm /10 m
9	La rectitude des bords en plan des murs	Cordeau et mètre	± 5mm

/14 pts

- 32 - Le levage des murs se fait au moyen d'une grue, son emplacement est connu (voir dans le CD ressource : « Implantation de la grue ». Préciser sur le plan suivant :
- L'ordre de levage des murs (la longueur des murs préfabriqués ne dépasse pas 8 m).
 - L'incidence sur la gestion des angles qui en découlent (représenter le croisement des murs repérés en fonction de l'ordre de levage choisi).

L'ordre de levage (Numérotation 1, 2, 3)

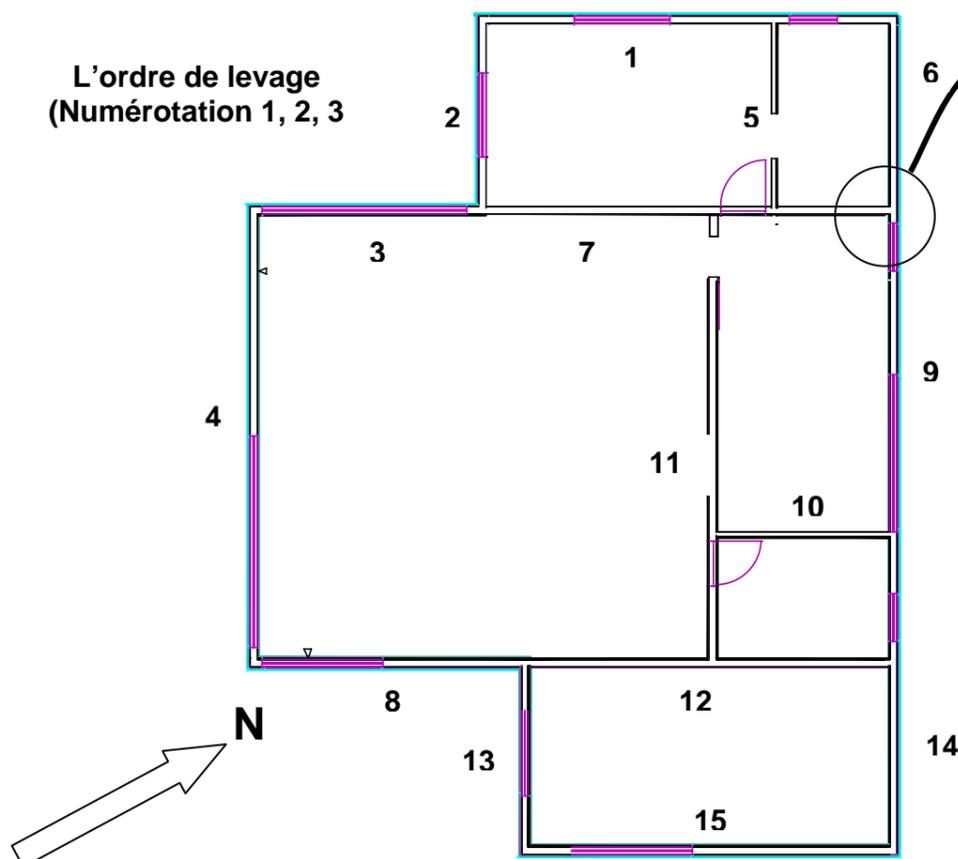
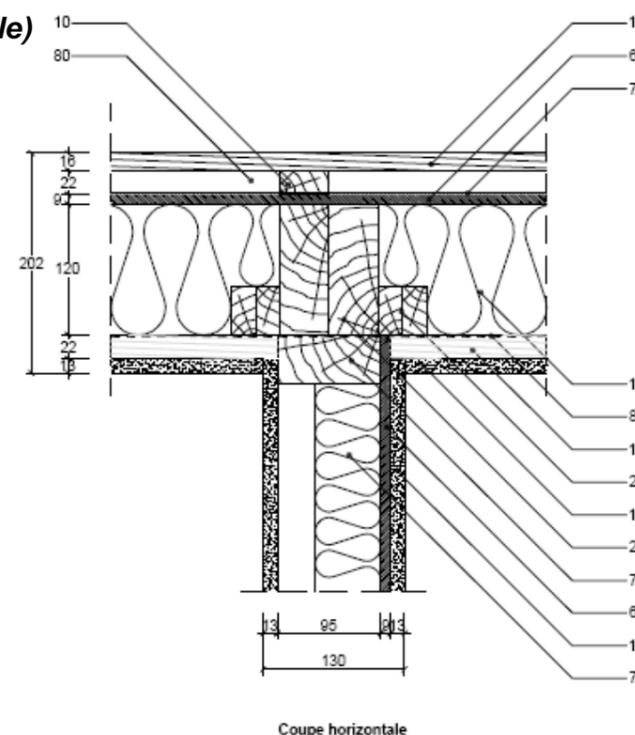


Schéma d'un raccord de murs en T. (Dessiner sans tenir compte de l'échelle)

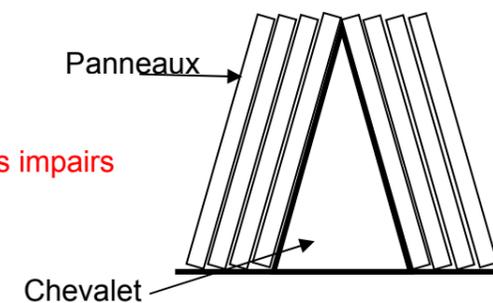


/16 pts

33 - En prenant en considération le fait que, lors de l'arrivée du camion sur le chantier, les murs du rez de chaussée sont d'abord stockés sur le terrain avant d'être repris pour être mis en place, indiquer par leur numéro de levage (question 32) :

- L'ordre de rangement des murs sur le camion qui est équipé d'un chevalet.

L'ordre de rangement des murs sur le camion est en allant du milieu vers l'extérieur du 1 vers 15 avec d'un côté les murs impairs et de l'autre les murs pairs de 2 à 14. Ils se retrouveront donc dans l'ordre de montage après stockage sur le chantier.



/5 pts

34 - Ces panneaux de mur bois sont préfabriqués en atelier. Ce sont des murs ouverts sans bardage d'une hauteur standard à 2m50. Le moyen de transport impose de ne pas porter de mur d'une longueur supérieure à 8 m. Le poids propre d'un mur est de 22 daN /m². L'emplacement de la grue est défini sur le plan de masse dans le dossier ressource. Préciser et justifier :

- Le modèle et la capacité de la grue nécessaire au levage.
Choisir parmi les différentes solutions proposées sur le « CD ressource » dans les dossiers «Grue type 13 H » et «Grue type 22 H ».

Le poids d'un mur maximum est de 22 daN x 2.5 m x 8m de long = 440 daN le panneau.
La situation de la grue impose une flèche de 24m capable de lever des panneaux de 440 daN : la grue type 22 H répond à ces critères.

/5 pts

35 - Préciser la chronologie des opérations de levage, de mise en position, de maintien provisoire et de fixation des différents éléments que vous allez effectuer afin de lever un mur (la lisse basse est considérée déjà posée). Préciser le nombre de personnes utilisées pour chaque tâche. Pour cela vous avez à votre disposition :

- Le DTU 31.2 sur le « CD ressource »
- Le modèle de fiche de procédure ci-dessous.

N° Opération	Désignation de l'opération	Matériels utilisés	Exigences DTU 31.2	Nb d'opérateurs
1	Approcher et déposer le mur sur la lisse	Grue		2
2	Caler l'OSB contre la lisse basse	Tire mur		2
3	Fixer le mur en partie basse	Visseuse et ou cloueur	Une pointe de 90 ou une vis de 6 x 80 tous les 300 en quinconce	2
4	Préfixer provisoirement le mur (jambe de force ou vis)	Visseuse		2
5	Décrocher les élingues du mur			2
6	Régler l'aplomb à chaque extrémité et fixer le s'il y a un mur perpendiculaire	Niveau de 2m50 ou fil à plomb + visseuse et ou cloueur	Un faux aplomb de 5mm maxi est toléré sur une hauteur d'étage	2
7	Vérifier l'affleurement entre deux murs s'ils sont contigus.	Règle + visseuse	Le désaffleurement est de 3 mm maxi	2
8	Vérifier la rectitude en tête du mur	Niveau de 2m50 ou fil à plomb + visseuse et ou cloueur		2
9	Vérifier l'aplomb des murs	Cordeau	Un faux aplomb de 5mm maxi est toléré sur une hauteur d'étage	2
10	Placer une écharpe à l'endroit ou l'aplomb à été réglé (une écharpe tous les 4m maxi)	Niveau de 2m50 ou fil à plomb		2
11	Maintenir en place les écharpes jusqu'à la mise en place du plancher	Perforateur, visseuse		2
1	Approcher et déposer le mur sur la lisse	Grue		2
2	Caler l'OSB contre la lisse basse	Tire mur		2
3	Fixer le mur en partie basse	Visseuse et ou cloueur	Une pointe de 90 ou une vis de 6 x 80 tous les 300 en quinconce	2

/10 pts