



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Pour traiter ce sujet, vous disposez de :

* Un dossier technique sur papier format A3 ⇒

| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Technicien Constructeur Bois | |
|---|---------|
| E1 - Epreuve Scientifique et technique Sous épreuve E.11 ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE | |
| DOSSIER TECHNIQUE | |
| Ce dossier comprend : | |
| Thème | Page |
| Page de garde | 1 / 11 |
| Plan de masse | 2 / 11 |
| Planification | 3 / 11 |
| Faibles | 4 / 11 |
| Planches | 5 / 11 |
| Plan de levage de l'ouvrage | 6 / 11 |
| Plan de charge | 7 / 11 |
| Calcul de l'axe de levage | 8 / 11 |
| CCP | 9 / 11 |
| CCP | 10 / 11 |
| CCP | 11 / 11 |

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Technicien Constructeur Bois

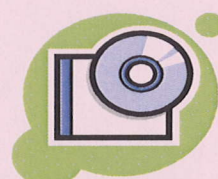
E2 – Epreuve de Technologie

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

DOSSIER CORRIGÉ

Ce dossier comprend :

* Un dossier ressource sous forme numérique, installé sur l'ordinateur à votre disposition sur le poste de travail.



BAC PRO TCB
Ressources
E.2

Pour accéder au sommaire, cliquez sur l'icône ⇒

Sommaire des ressources disponibles

Pour ouvrir les documents, cliquer sur les liens soulignés

| Guides et avis techniques | Données de chantier |
|--|---------------------|
| - Dossier technique | |
| Moyens humains et matériels | Règles et normes |
| - Fiche outils de l'entreprise | |
| - Documentation grue | |

| Thème / Travail demandé | Page | Barème |
|--|-------------------------|--------|
| Page de garde | 1 / 6 | |
| 1 – Choisir un engin de levage adapté au chantier 1.1 – Choisir l'implantation de la grue 1.2 – Evaluer les panneaux les plus critiques 1.3 – Choisir une grue adaptée | 2 / 6 | / 26 |
| 2– Levage du chantier 2.1 - Etablir le planning de levage du chantier | 3 / 6 4 / 6 5 / 6 | /49 |
| 3 – Préparation et organisation du chantier 3.1 - Réaliser un inventaire du matériel adapté au chantier | 6 / 6 | / 25 |
| | Total | / 100 |
| | Total | / 20 |

| CODE EPREUVE : 1106-TCB T COR | | EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL | SPECIALITE : Technicien Constructeur Bois |
|----------------------------------|--------------------|--|---|
| SESSION 2011 | DOSSIER CORRIGÉ | EPREUVE : E2 – Epreuve de Technologie PREPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER | |
| Durée : 3 h 00 | | Coefficient : 3 | |
| | | | Calculatrice autorisée Page 1 sur 6 |

Dossier technique :

- Descriptif
- plan de levage (P 11 / 11)


Dossier ressources informatiques :

- Documentation GRUE

/ 26 points

1- Vous devez choisir l'emplacement de la grue le mieux adapté.

Aucune ligne électrique ou téléphonique ne viendra gêner l'installation de la grue.

L'emplacement de la grue est à définir et à dessiner sur le plan ci-dessous à l'aide d'un triangle. 

- Précisez et justifiez votre choix :

D'après le relief du terrain, l'implantation de la maison et l'accès, l'emplacement le mieux adapté au levage de la totalité du chantier se trouve sur la partie de niveau face à la porte de garage sud-est.

/10 pts

Les murs sont en ossature bois ouverte (préfabriqués en atelier) sans bardage
 La hauteur standard d'un mur est de 2m50.
 Les murs à ossature bois sont transportés de l'atelier sur le chantier par camion.
 Les longueurs des éléments de murs ne doivent pas dépasser 8 m de longueur
 Le poids propre d'un mur est de 24 daN /m².

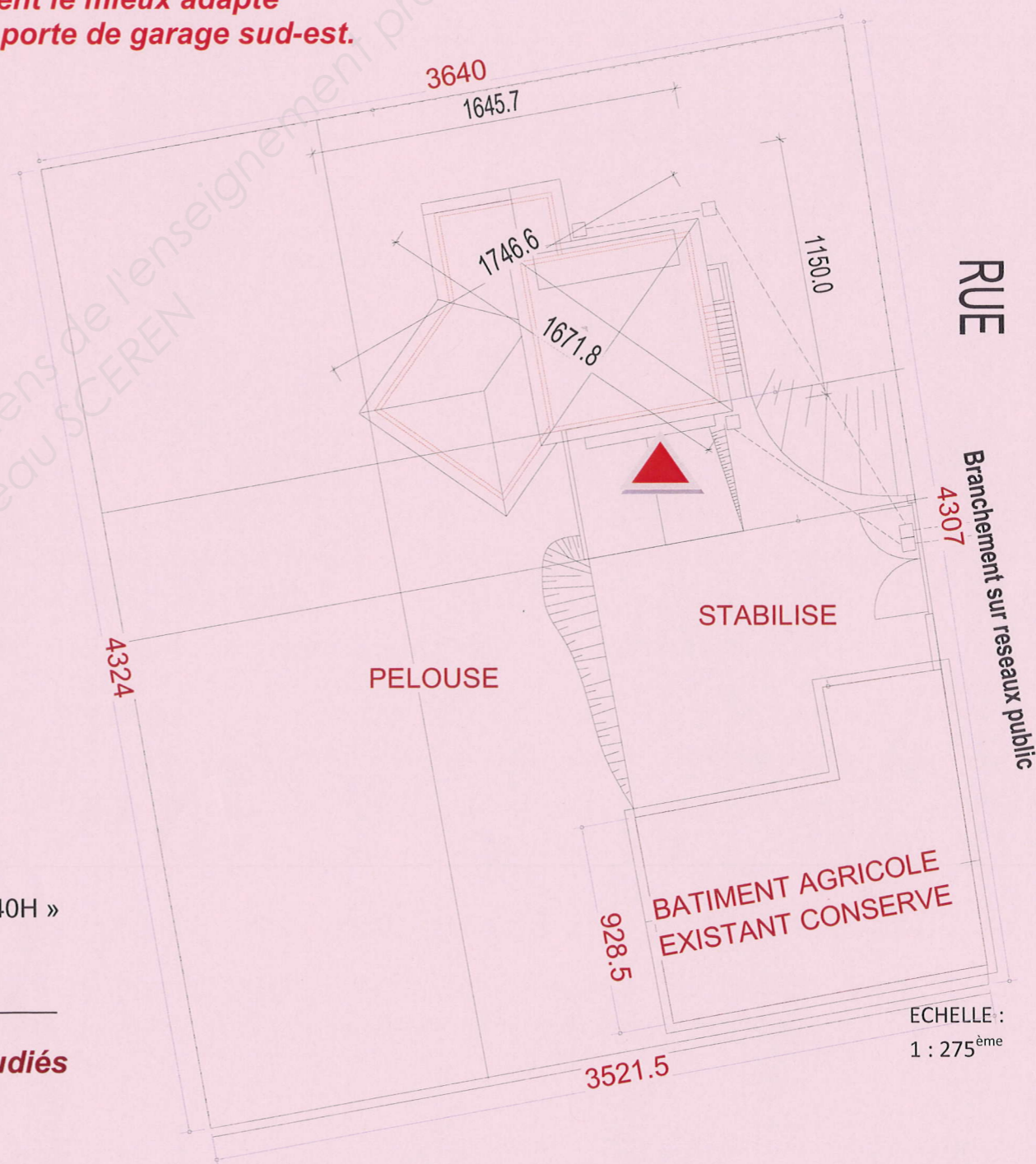
- Déterminer les trois murs les plus critiques au regard de leur poids et de la distance de la grue :
 Compléter le tableau ci-dessous.

| N° des murs les plus critiques | Surface du mur | Poids du mur | Distance de l'axe du mur à l'axe de la grue |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|---|
| 5 | 13.30 M2 | 319.2daN | 17 m |
| 4 | 10 M2 | 240 daN | 15m |
| 7 | 7 M2 | 168 daN | 15 |

- Choisir parmi les différentes solutions proposées sur le « CD ressources », dans les dossiers «Grue CBR 16H » ; «Grue CBR18H » ; «Grue CBR 26P » ; «Grue CBR40H » la grue la mieux adaptée au levage des murs sur ce chantier

Choix et justification : _____

La grue la plus adaptée au levage de ce chantier et répondant aux critères étudiés est la grue : « CRB 16 H »



/16 pts

Thème 2 – LEVAGE DU CHANTIER

Compétences ciblées : C1.33 / C1.34 / C2.41 / C2.43 / C2.52 / C2.54

Dossier technique : Descriptif

➤ Vue en plan des sous-ensembles à lever

Dossier ressources informatiques :

➤ Axonométrie des sous-ensembles à lever

Dossier sujet ci-dessous

➤ Nomenclature des tâches à effectuer

Contexte du chantier :

- Le levage est réalisé par 1 équipe de 3 ouvriers confirmés +1grutier
- Le chantier est prêt à être levé. Les ensembles constitutifs sont livrés, assemblés et stockés judicieusement sur le chantier.
- Vous avez à disposition votre matériel nécessaire pour lever ce chantier (grue, nacelle, échafaudage ...).
- L'utilisation de la grue est possible sur l'ensemble du chantier (pas de contrainte, câble électrique etc.).
- La journée de travail dure 8 heures et commence à 8h00 du matin sur le chantier. Une pose repas de 1h est prévue entre 12h et 13h

/ 49 points

- Indiquer l'ordre chronologique des tâches à effectuer pour lever l'ensemble du chantier (nomenclature des tâches ci-dessous)
- Vous devez établir le planning de levage de l'ensemble du chantier : murs, isolation par l'extérieur et bardage, solivage et fermette (planning de type GANTT pages suivantes)

| LEVAGE DU CHANTIER | | | | | | LEVAGE DU CHANTIER | | | | | |
|--------------------|--|---|---------------------|-----------------|----------|---|--|-----------------------------------|---------------------|-----------------|----------|
| Rep | TACHES à REALISER | LOCALISATION | Nombre de personnes | Temps en heures | N° Ordre | Rep | TACHES à REALISER | LOCALISATION | Nombre de personnes | Temps en heures | N° Ordre |
| A | Levage du pignon ossature bois N°6 | Façade Nord-Ouest | 3+1g | 1 | 16 | Q | Pose des lisses basses de niveau | RDC | 2+2 | 2 | 2 |
| B | Levage des poteaux de support du plancher | Solivage du 1 ^{ER} étage | 3+1g | 2 | 13 | R | Levage des poutres de support du plancher | Solivage du 1 ^{ER} étage | 3+1g | 2 | 14 |
| C | Levage des arêtiers de la charpente | charpente inférieure sur façade Sud-ouest | 3+1g | 2 | 23 | S | Levage du mur ossature bois N°7 | Façade Nord-Ouest | 3+1g | 1 | 5 |
| D | Levage du mur ossature bois N°4 | Façade Sud-ouest | 3+1g | 1 | 4 | T | Levage du mur ossature bois N°9 | Façade Nord-est | 3+1g | 1 | 7 |
| E | Levage du mur ossature bois N°14 | 1 ^{ER} étage façade Nord-est | 3+1g | 1 | 19 | U | Levage du mur ossature bois N°5 | Façade Nord-ouest | 3+1g | 1 | 3 |
| F | Levage du mur ossature bois N°10 | Façade Sud-est | 3+1g | 2 | 11 | V | Levage du mur ossature bois N°8 | Façade Nord-Ouest | 3+1g | 1 | 6 |
| G | Levage du mur ossature bois N°12 | 1 ^{ER} étage façade Sud-ouest | 3+1g | 1 | 18 | W | Levage des quatre arêtiers de la charpente | charpente supérieure | 3+1g | 3 | 27 |
| H | Levage des fermettes d'empançons de la charpente | charpente supérieure | 3+1g | 4 | 29 | X | Levage du mur ossature bois N°3 | RDC | 3+1g | 1 | 8 |
| I | Levage du mur ossature bois N°13 | 1 ^{ER} étage façade Nord-ouest | 3+1g | 1 | 17 | Y | Levage des demi-fermettes | charpente inférieure | 3+1g | 2 | 26 |
| J | Réception de la dalle. Contrôle des niveaux | RDC | 2 | 1 | 1 | Z | Pose de la lisse de chaînage | 1 ^{ER} étage | 3 | 2 | 12 |
| K | Levage du mur ossature bois N°11 | 1 ^{ER} étage façade Sud-est | 3+1g | 1 | 20 | A 2 | Isolation par l'extérieur partie basse | RDC | 3 | 3 | 29 |
| L | Levage du mur ossature bois N°1 | Nord-est | 3+1g | 1 | 10 | B 2 | Pose du bardage sur partie basse | RDC | 3 | 3 | 30 |
| M | Levage des fermettes d'empançons | charpente inférieure | 3+1g | 2 | 25 | C 2 | Isolation par l'extérieur partie haute | 1 ^{ER} étage | 3 | 3 | 21 |
| N | Levage de toutes les solives du plancher | 1 ^{ER} étage | 3+1g | 3 | 15 | D2 | Pose du bardage sur partie haute | 1 ^{ER} étage | 3 | 4 | 22 |
| O | Levage des fermettes, | charpente inférieure | 3+1g | 2 | 24 | Heures totales consommées sur le du chantier 201 h | | | | | |
| P | Levage du mur ossature bois N°2 | Façade Sud-est | 3+1g | 1 | 9 | | | | | | |

| PLANNING DE GANTT LEVAGE DU CHANTIER | | Nombre de personnes | Jours | 1 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 4 | | | | | | | |
|---|--|---------------------|-------|---------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | 08h 09h | 9h 10h | 10h 11h | 11h 12h | 13h 14h | 14h 15h | 15h 16h | 16h 17h | 08h 09h | 9h 10h | 10h 11h | 11h 12h | 13h 14h | 14h 15h | 15h 16h | 16h 17h | 08h 09h | 9h 10h | 10h 11h | 11h 12h | 13h 14h | 14h 15h | 15h 16h | 16h 17h | 08h 09h | 9h 10h | 10h 11h | 11h 12h | 13h 14h | 14h 15h | 15h 16h | 16h 17h |
| Repères | TACHES à REALISER | | | Tps en heures | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| J | Réception de la dalle. Contrôle des niveaux | 2 | 1 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q | Pose des lisses basses de niveau | 2+2 | 2 | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Levage du mur ossature bois N°5 | 3+1 | 1 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Levage du mur ossature bois N°4 | 3+1 | 1 | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Levage du mur ossature bois N°7 | 3+1 | 1 | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Levage du mur ossature bois N°8 | 3+1 | 1 | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | Levage du mur ossature bois N°9 | 3+1 | 1 | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | Levage du mur ossature bois N°3 | 3+1 | 1 | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | Levage du mur ossature bois N°2 | 3+1 | 1 | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Levage du mur ossature bois N°1 | 3+1 | 1 | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | Levage du mur ossature bois N°10 | 3+1 | 1 | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z | Pose de la lisse de chaînage | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Levage des poteaux de support du plancher | 3+1 | 2 | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Levage des poutres de support du plancher | 3+1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Levage de toutes les solives du plancher | 3+1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Levage du pignon ossature bois N°6 | 3+1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| I | Levage du mur ossature bois N°13 | 3+1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| G | Levage du mur ossature bois N°12 | 3+1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| E | Levage du mur ossature bois N°14 | 3+1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| K | Levage du mur ossature bois N°11 | 3+1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| C2 | Isolation par l'extérieur partie haute | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | |
| D2 | Pose du bardage sur partie haute | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| C | Levage des arêtiers de la charpente inférieure | 3+1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | |

| PLANNING DE GANTT LEVAGE DU CHANTIER | | Nombre de personnes | Jours | 1 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------|------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | 08h 09h | 9h 10h | 10h 11h | 11h 12h | 13h 14h | 14h 15h | 15h 16h | 16h 17h | 08h 09h | 9h 10h | 10h 11h | 11h 12h | 13h 14h | 14h 15h | 15h 16h | 16h 17h | 08h 09h | 9h 10h | 10h 11h | 11h 12h | 13h 14h | 14h 15h | 15h 16h | 16h 17h | 08h 09h | 9h 10h | 10h 11h | 11h 12h | 13h 14h | 14h 15h | 15h 16h | 16h 17h | | | | | | | |
| Repères | TACHES à REALISER | | Tps en heures | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| O | Levage des fermettes inférieures | 3+1 | 2 | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Levage des fermettes d'empannons | 3+1 | 2 | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | Levage des demi-fermettes | 3+1 | 3 | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W | Levage des quatre arêtiers de la charpente supérieure | 3+1 | 4 | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Levage des fermettes d'empannons de la charpente supérieure | 3+1 | 5 | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | Levage des demi-fermettes | 3+1 | 3 | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W | Levage des quatre arêtiers de la charpente supérieure | 3+1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Levage des fermettes d'empannons de la charpente supérieure | 3+1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A2 | Isolation par l'extérieur partie basse | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B2 | Pose du bardage sur partie basse | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Dossier ressources informatiques :

➤ Fiche outil de l'entreprise

Dossier sujet :

Liste des tâches ci-dessus

Travail demandé : Préparer le matériel nécessaire au chantier

/25Pts

Ce chantier se trouve à 60 kms de l'atelier. Le levage est réalisé par 1 équipe de 3 ouvriers qualifiés.

- Le matériel encombrant sera stocké sur le chantier pendant la durée des travaux dans un ALGECO fermé à clé.
- Seul le matériel sensible (petit outillage) sera remporté à l'entreprise tous les soirs.
- Une armoire électrique ainsi qu'une arrivée d'eau sont mis à votre disposition sur le chantier.

- **Vous devez préparer tout le matériel (outillage) nécessaire à la pose.**
- **Pour une meilleure lecture vous devez les regrouper par ordre croissant de référence.**

| Matériels | Référence | Nombre | Justifiez l'utilité, la capacité, la sécurité |
|---|-----------|--------|---|
| Scie circulaire METABO TKHS 315 M Hauteur de coupe 85 mm | SC 103 | 2 | Pour recouper les lisses basses ou éventuellement les panneaux + EPI |
| Perforateur MAKITA HR 2470T-1 780W | PER 203 | 2 | Pour fixer les lisses basses sur la dalle + EPI |
| Perforateur- burineur MAKITA HR 4501 C 1350W diam/trepan 45/125mm | PER 204 | 1 | Le chantier se trouve à 60 kms. Il est préférable de prendre un burineur en cas de problème avec la maçonnerie. + EPI |
| Visseuse sans fil MAFELLBS 12V | PERV 205 | 3 | Fixer provisoirement des liteaux de maintien des panneaux (contreventement) + EPI |
| Cloueur pneumatique SENCO STN 130 clou de 80 à 130 | CL 301 | 2 | Pour la fixation des liteaux 27x40 clous galvanisés + EPI |
| Cloueur pneumatique SENCO SCN 58 A clou de 32 à 65 | CL 302 | 3 | Pour la fixation du bardage extérieur clous inox + EPI |
| Agrafeuse pneumatique SENCO SNS 41 agrafe de 25 à 50 mm | AG 303 | 3 | Pour le maintien provisoire du pare-pluie + EPI |
| Disqueuse BOSCH diamètre 125 | DIS 502 | 1 | Pour recouper éventuellement un boulon, une tige filetée, un fer à béton, etc. + EPI |
| Clé à choc pneumatique douille 13 ;14 ;16 ;17 ;18 ;19 | CC 801 | 2 | Pour fixer les éléments de constructions entre eux (tirefonds). + EPI |
| Compresseur portable DEWALT 200 litres /minute 9bars | CP 902 | 2 | 1 par équipe. Pour l'utilisation du matériel pneumatique. + EPI |
| Echafaudage de façade de 6m2 à 500m2 | ECHR 1002 | 1 | Prendre le nombre d'éléments nécessaires pour le tour des façades extérieures : pose du bardage + EPI |
| Echelle 4.50m | EC 1003 | 1 | Les échelles doivent servir d'accès et ne pas être utilisées comme support de travail +EPI |
| Echelle télescopique 9 m | EC 1004 | 1 | Les échelles doivent servir d'accès et ne pas être utilisées comme support de travail +EPI |
| Escabeau aluminium MAC avec garde corps 1.70m | ESC 1005 | 1 | Permet de décrocher des sangles lors du levage +EPI |
| Tire mur longueur maximum 3m | LP 1101 | 3 | Permet le maintien provisoire des murs. +EPI |
| Filet de protection de niveau 5m x25m | FP 1201 | 1 | Pour la pose de l'étage. |
| Filet de protection de bas de pente de toit 1mx10m | FP 1202 | 6 | Le tour des façades fait environ 58m donc il faut prendre 6 filets de 10m. |
| Stop chute individuel | STC 1301 | 3 | 1 équipement par personne pour la pose des fermettes. |
| Harnais de sécurité individuel | STC 1302 | 3 | 1 équipement par personne pour la pose des fermettes. |
| Règle de maçon aluminium 2m ; 3m ; 4m ; 5m | RA 1401 | 2 | 1 de 2m et une de 4m vérification des niveaux. |
| Niveau laser | NL 1501 | 3 | Permettre de contrôler les niveaux des sols avant la pose des lisses basses. + EPI |
| Bâche de chantier 10m x5m | BA 1601 | 3 | Permettre de protéger le matériel et les matériaux en cas de pluie. (abri de fortune en cas d'intempéries) |
| Enrouleur électrique 25m | EE 1701 | 3 | Permet d'alimenter les matériels électroportatifs. |
| Tronçonneuse thermique HUSK 347 | TR 1801 | 2 | Divers travaux. Prendre un bidon huile/ essence, clé, lime + EPI |
| Caisses à outils | CAI 1901 | 3 | Une caisse à outils par personne. Vérifier le contenu et les EPI |
| Elingue nylon Capacité 2 tonnes | EN 2000 | 2 | Permettre le levage des murs +EPI |

/25 pts