BREVET PROFESSIONNEL

MAÇON

SESSION 2026

Épreuve E2 : Réalisation d'ouvrages

DOSSIER SUJET

Durée : 28 h 00 **Coefficient : 8**

Thème	Pages
Page de garde - Présentation	DS 1/7
Descriptif des ouvrages à réaliser et travail demandé	DS 2/7
Plans d'exécution des ouvrages à réaliser	DS 3/7
Principe de coffrage et de ferraillage du poteau	DS 4/7
Principe de coffrage et de ferraillage du chaperon - Débit plaque de contreplaqué - Principe de coffrage du cintre	DS 5/7
Aménagement de la zone de travail et implantation de l'ouvrage	DS 6/7
Proposition de phasage des tâches	DS 7/7

L'épreuve porte sur la réalisation partielle d'une entrée de maison individuelle. Il s'agit d'évaluer les compétences des candidats dans les domaines suivants :

- **implanter** et **tracer** des ouvrages ;
- **réaliser** des ouvrages en maçonnerie de petits éléments ;
- **réaliser** et **mettre en place** des coffrages ;
- **réaliser** et **mettre en place** des armatures ;
- **fabriquer**, **réceptionner** et **mettre en œuvre** du béton ;
- **poser** des éléments préfabriqués
- **réaliser** les finitions d'un ouvrage ;
- **organiser** le poste de travail.

Le sujet comporte 7 pages numérotées de DS 1/7 à DS 7/7
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Il est interdit de filmer et/ou de prendre des photos lors de l'examen.

VUES EN PERSPECTIVE DE L'OUVRAGE

Maçonnerie :

- Le mur d'angle sera réalisé en maçonnerie de blocs de béton creux 20 × 20 × 50 cm, hourdés au mortier de ciment à maçonner MC 12,5 dosé à 350 kg/m^3. Le raidisseur sera armé avec 2 armatures HA 10, il sera coulé en béton armé de ciment CEM II 32, 5 R dosé à 350 kg/m^3 Les joints seront garnis et arasés.

- Le mur droit sera réalisé en maçonnerie de briques de terre cuite rectifiées deux faces 500 × 200 × 314 mm, posées sur une arase d'environ 2 cm d'épaisseur de mortier de ciment à maçonner MC 12,5 dosé à 350 kg/m^3. Les briques seront collées au mortier joint mince.

- Le linteau en arc surbaissé sera réalisé en place avec des briques pleines 5,5 × 10,5 × 22 cm, hourdées au mortier de ciment à maçonner MC 12,5 dosé à 350 kg/m^3.
  Les joints seront creusés et lissés.

Escalier en béton droit fini :

- Effectuer le traçage de l'escalier en béton.

  Données à prendre en compte :
  - nombre de marches = 4
  - respect du rapport de pas de foulée : 2 h + g = 62 cm
  - épaisseur de la paillasse = 12 cm

Poteau avec talon :

- Le poteau avec talon en béton armé sera réalisé selon le plan DS 3/7.
  Le coffrage de poteau sera fabriqué, assemblé et mis en place sur le mur en briques, une proposition de coffrage est fournie en DS 4/7. La qualité de parement sera soignée.
  L'armature sera conçue et mise en place suivant le plan DS 4/7.
  Le béton de ciment CEM II 32,5 R dosé à 350 kg/m^3 sera coulé en place, puis serré par vibration interne haute fréquence (aiguille vibrante).

Chaperon préfabriqué :

- Le chaperon sera préfabriqué puis posé avec un débord de 5,5 cm par rapport à la face non enduite de la maçonnerie de BBM et, un joint de 1 cm entre le chaperon et le linteau de briques.
  L'armature sera conçue suivant la proposition du plan en DS 5/7.
  Le coffrage sera fabriqué selon la proposition fournie en DS 5/7. La qualité de parement sera soignée.
  Le chaperon sera réalisé en béton de ciment blanc CEM II 42,5 R dosé à 400 kg/m^3 .

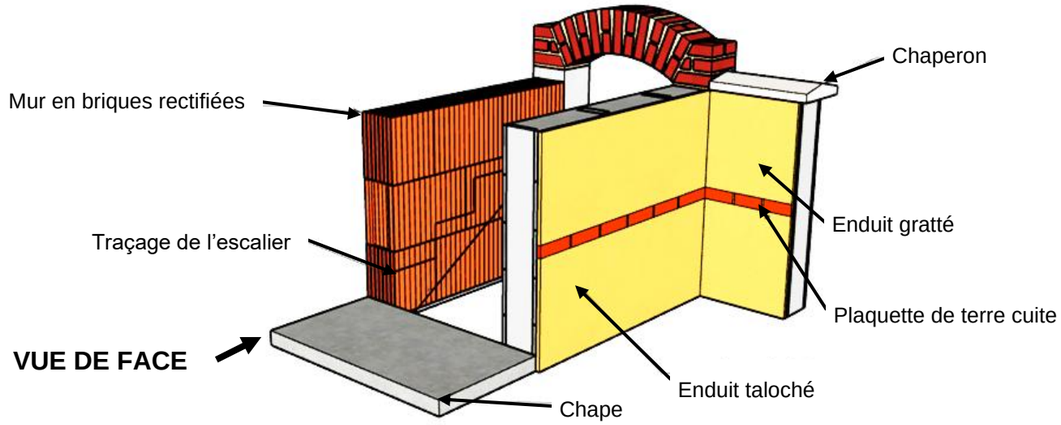
Enduits verticaux :

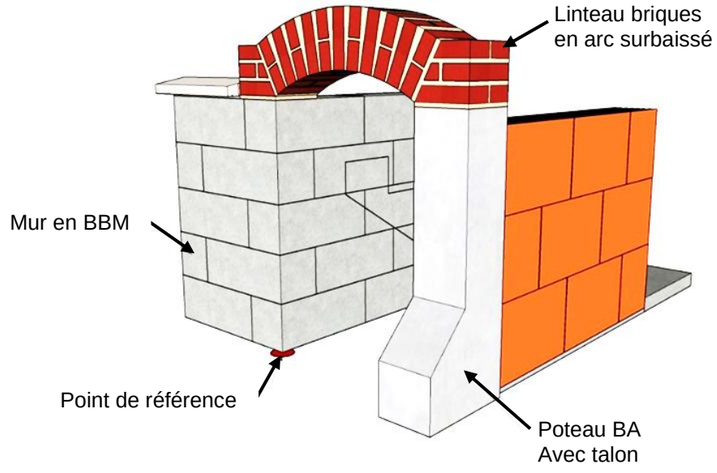
- L'enduit à base de liant hydraulique, de type monocouche, sera appliqué manuellement selon les prescriptions du fabricant sur une épaisseur de 1,5 cm.
  Une frise en plaquette de terre cuite sera incorporée (DS 2/7 et DS 3/7). Un calepinage des plaquettes sera réalisé afin qu'elles soient toutes de même longueur avec un joint de 1 cm entre elles. Le joint sera lissé et de couleur identique à celle de l'enduit.

Chape :

- La chape sera réalisée au mortier de ciment CEM II 32,5 R dosé à 400 kg/m^3, selon plans DS 3/7.
  Le seuil aura une finition talochée.
  Le coffrage de la chape est l'initiative du candidat.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES





TRAVAIL DEMANDÉ

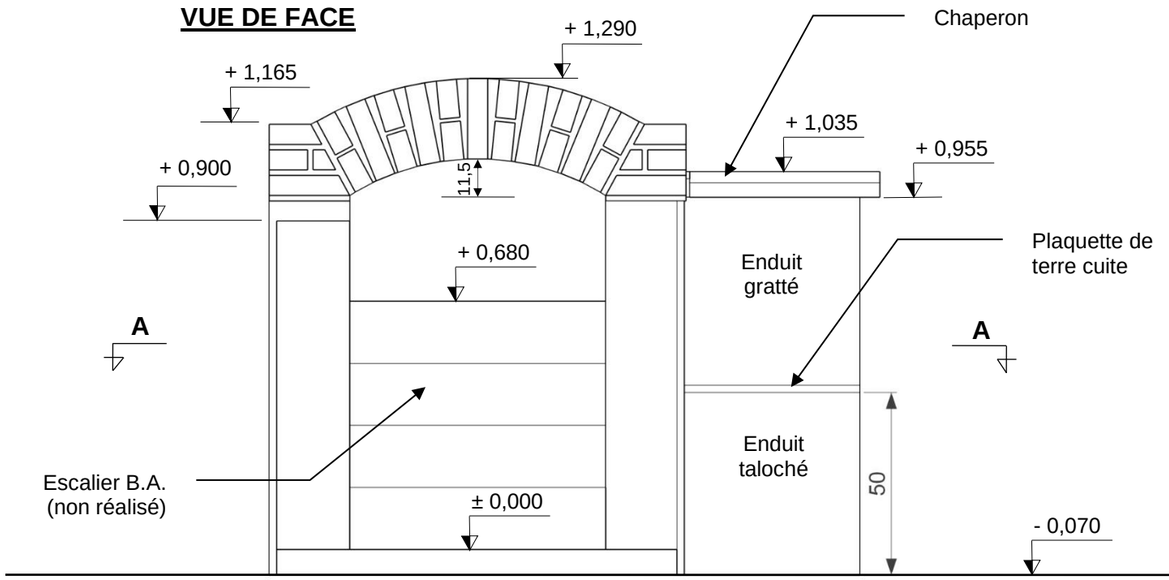
Réaliser les ouvrages selon les plans et le descriptif, avec les matériaux et le matériel mis à votre disposition tout en tenant compte des recommandations suivantes :

- Les repères et la distance d'alignement nécessaires à l'implantation seront donnés par le centre d'examen et matérialisés sur le plateau technique.

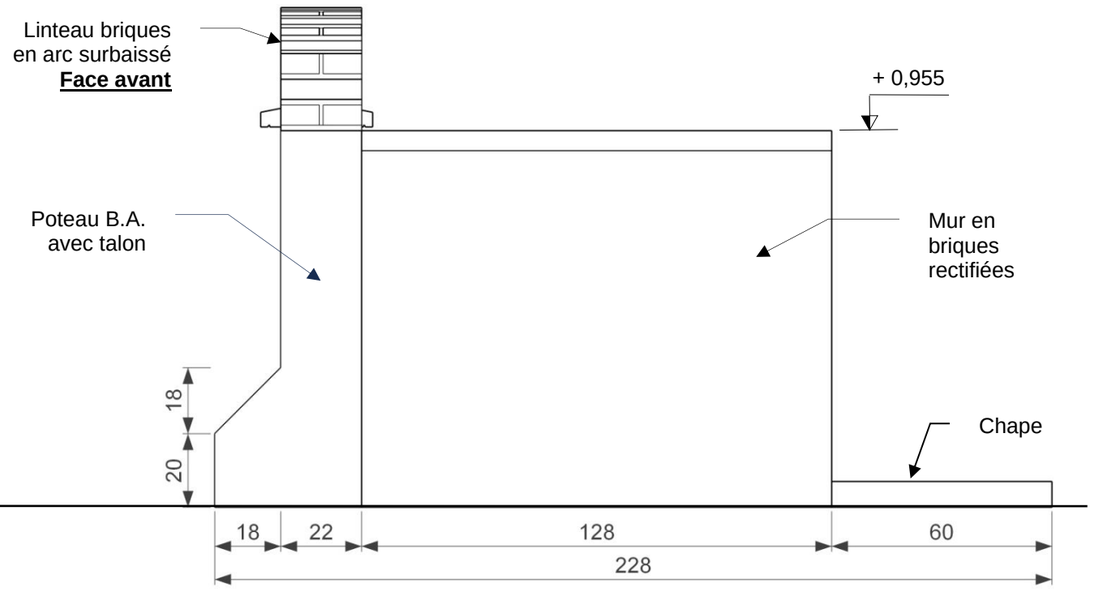
- La référence altimétrique (– 0,070 m) se situe pour chaque candidat au niveau du sol où est implanté son ouvrage. Un trait de niveau sera tracé sur la face arrière du mur en blocs de béton, à la cote + 50 cm / ± 0,000.

PLANS D'EXÉCUTION DE L'OUVRAGE (échelle non déterminée)

VUE DE FACE

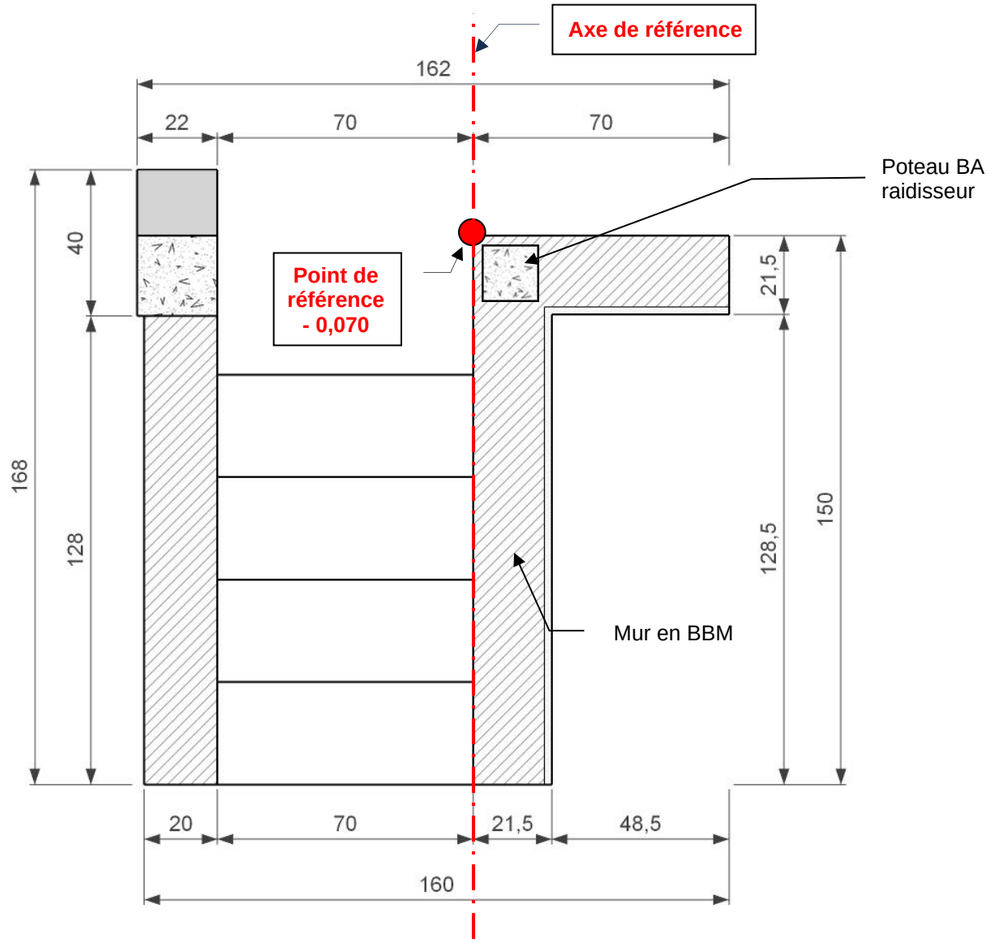


VUE DE GAUCHE



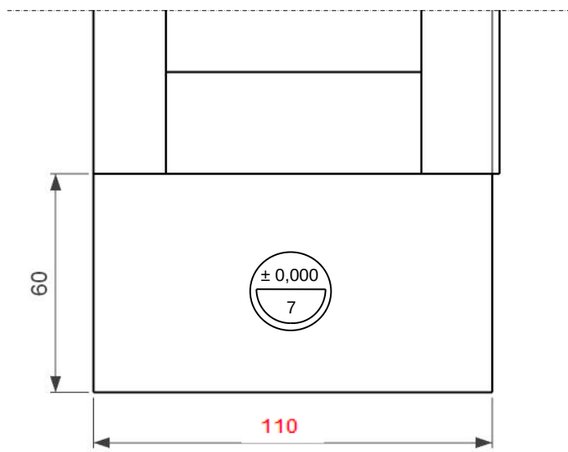
COUPE A-A

(Chape non représentée)



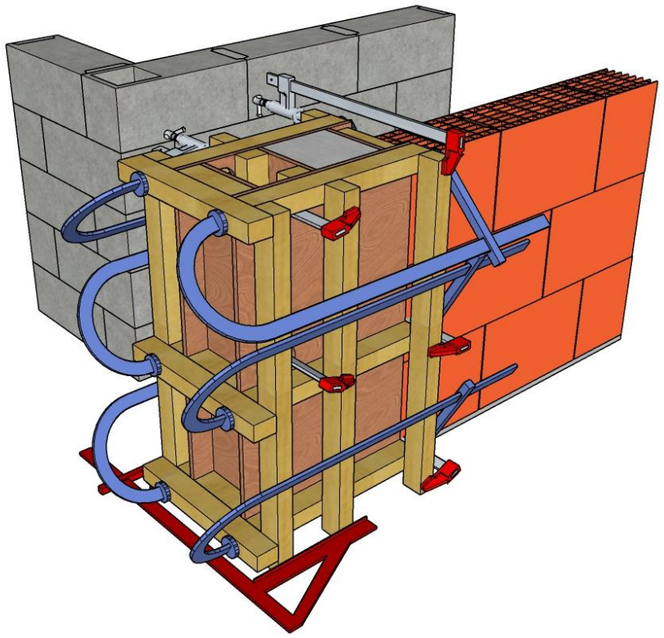
COTES "FINI"

DÉTAIL CHAPE



PRINCIPE DE COFFRAGE et DE FERRAILLAGE DU POTEAU

COFFRAGE FERMÉ - PERSPECTIVE AVANT



1 et 2 : Joue, CP(1) de 102,5(3) × 58,5(3) cm

3 : Joue, CP(1) de 102,5(3) × 22(3) cm

4 : Joue, CP(1) de 22(3) × 6,3(3) cm

5 : Joue, CP(1) de 64,5(3) × 22(3) cm

6 : Joue, CP(1) de 22(3) × (≈) 25,45(3) cm

7 : Cale d'épaisseur, planche rabotée de 2 cm d'épaisseur

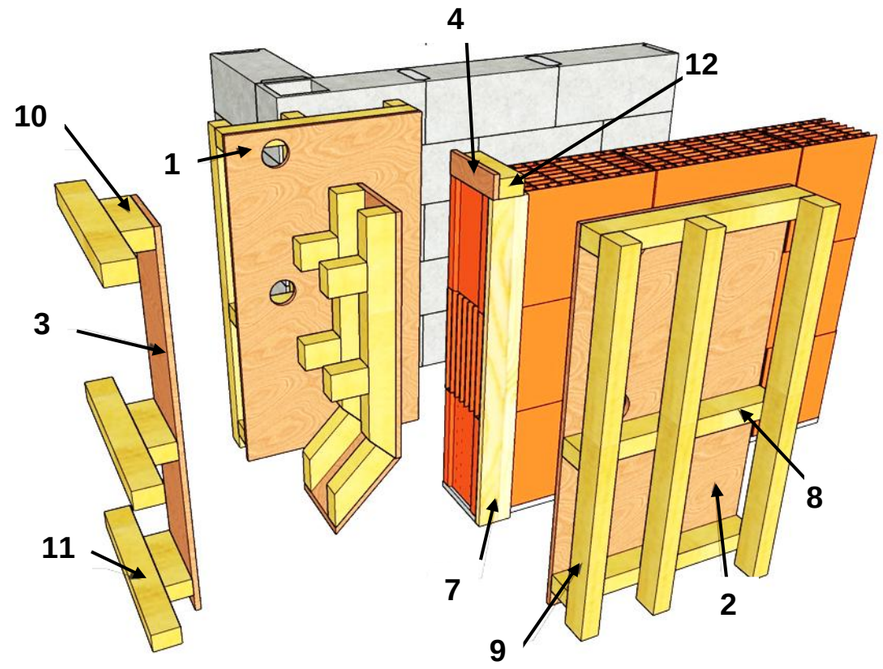
8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 et 15 : Raidisseurs, chevron de section 40 × 60 mm

(1) Contreplaqué filmé 15 mm d'épaisseur

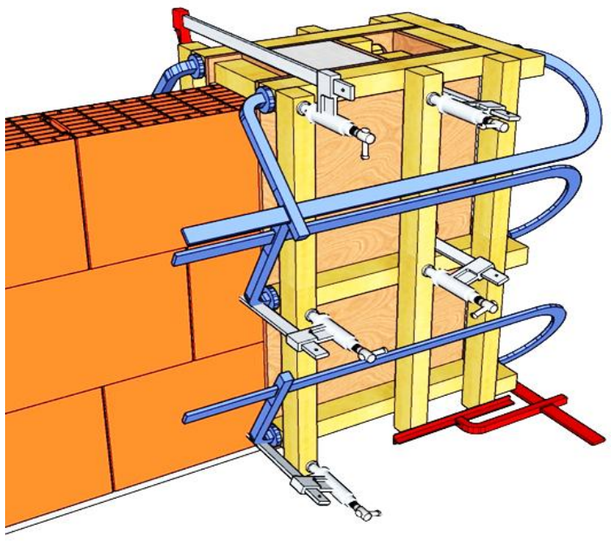
(2) En fonction de l'arase du mur en briques rectifiées

(3) Les dimensions sont à vérifier en fonction de l'ouvrage et des matériaux

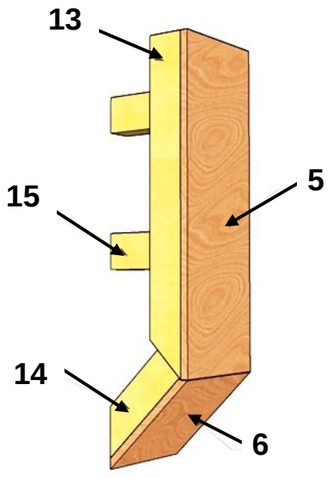
COFFRAGE OUVERT



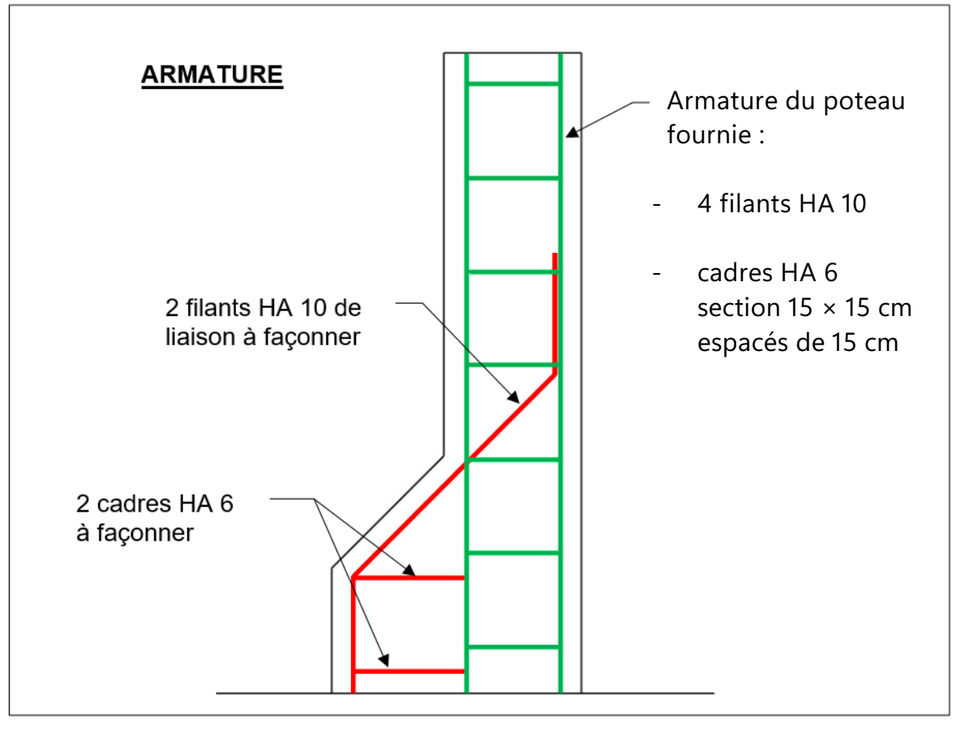
COFFRAGE FERMÉ - PERSPECTIVE ARRIÈRE



DÉTAIL MANNEQUIN

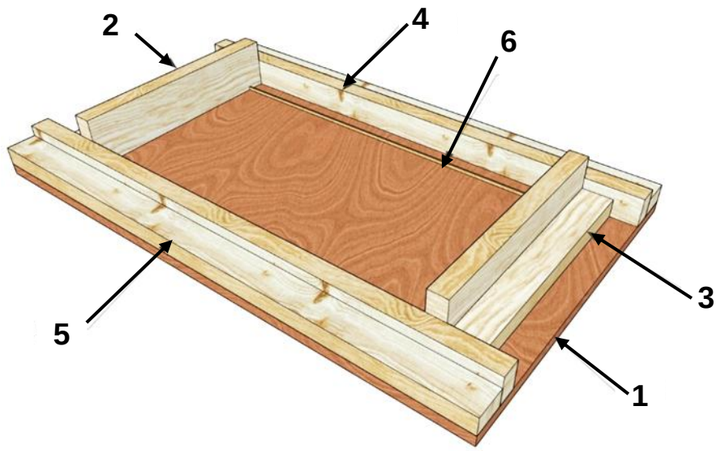


ARMATURE



PRINCIPE DE COFFRAGE et DE FERRAILLAGE DU CHAPERON

VUE GÉNÉRALE DU COFFRAGE



1 : Fond de moule,
CP(1) de 43,5(2) × 72(2) cm

2 : Joue latérale (1),
CP(1) de 30,5(2) × 7(2) × 1,5 cm

3 : Raidisseur latéral,
chevron de 30,5(2) × 4 × 6 cm

4 : Joue longitudinale (1),
CP(1) de 72(2) × 4(2) × 1,5 cm

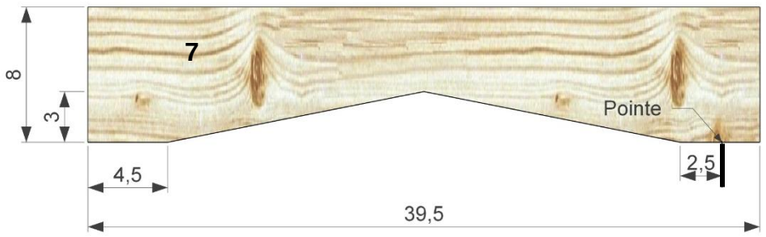
5 : Raidisseur longitudinal,
chevron de 72(2) × 4 × 6 cm

6 : Larmier, quart de rond 5 × 5 mm

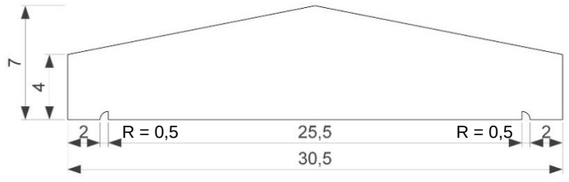
7 : Gabarit avec CP ou planche

(1) Contreplaqué filmé de 15 mm d'épaisseur.
(2) Les dimensions sont à vérifier en fonction de l'ouvrage et des matériaux.

PROPOSITION DE GABARIT

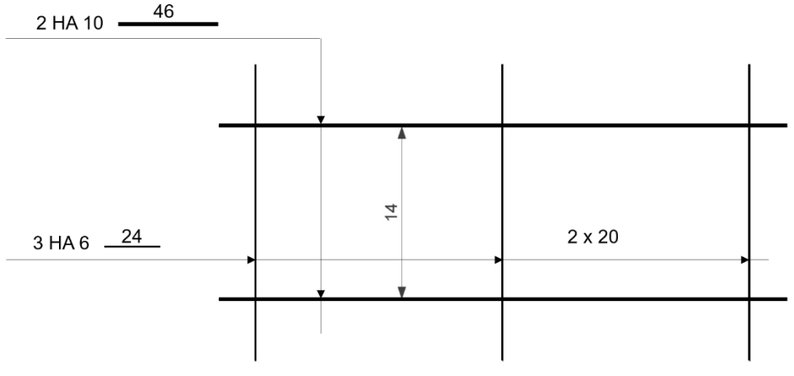


COUPE DU CHAPERON



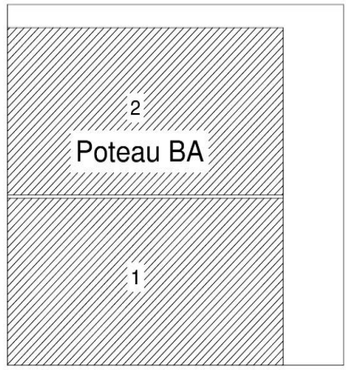
Longueur du chaperon = 52 cm

ARMATURE DU CHAPERON

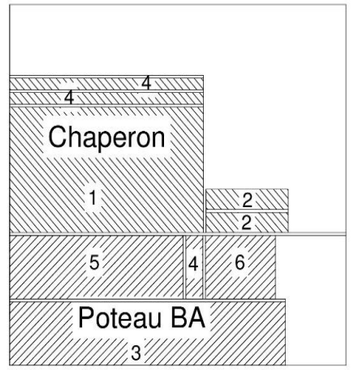


PROPOSITION DE DÉBIT DU CONTREPLAQUÉ FILMÉ

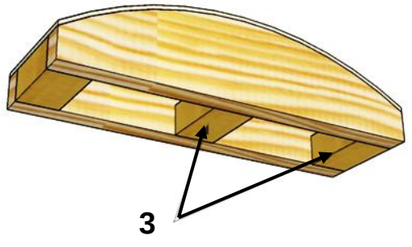
Première demie plaque

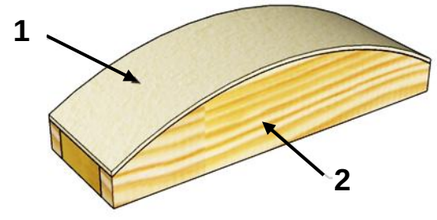


Seconde demie plaque



PRINCIPE DE COFFRAGE DU CINTRE



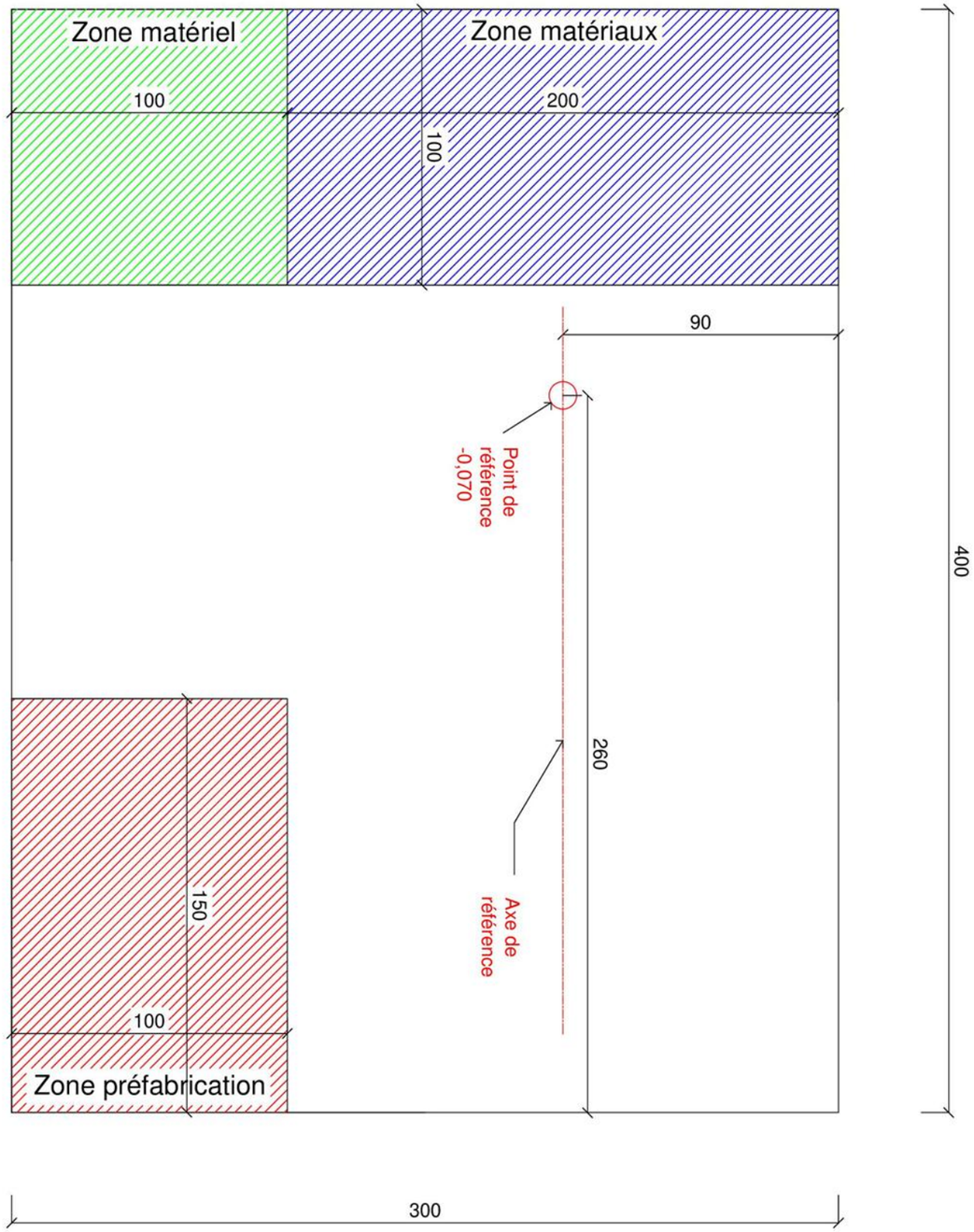


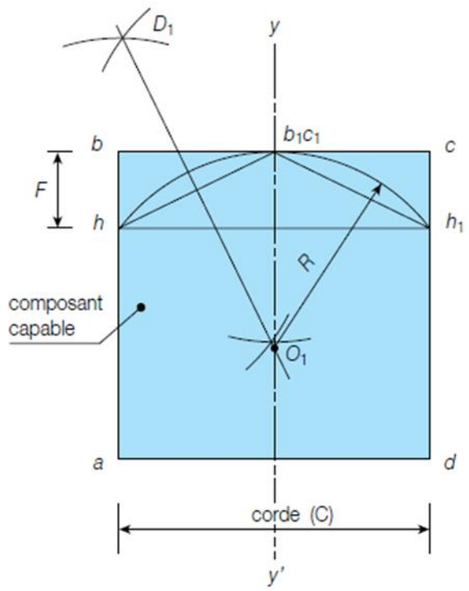
1 : Contreplaqué cintrable

2 : Solivette (sélection de bois laissé à l'initiative du candidat)

3 : Chevron 40 × 60 mm

AMÉNAGEMENT DE LA ZONE DE TRAVAIL et IMPLANTATION DE L'OUVRAGE





• Analyse :

F = flèche

$R = \frac{C^2}{8F} + \frac{F}{2}$ et C = corde

• Construction géométrique

– Tracer l'axe vertical du composant capable (a, b, c, d).

– À partir de la valeur de la flèche F (donnée), tracer le triangle h, b_1c_1, h_1.

– Tracer la médiatrice D_1 du segment de droite [h, b_1c_1].

– L'intersection de l'axe yy' et de la médiatrice D_1 donne le centre (O_1) du cercle.

	Zone préfabrication
	Zone matériel
	Zone matériaux

PROPOSITION DE PHASAGE DES TÂCHES

Jour 1	
Matin 4 heures	**Après-midi 3 heures**
• **Implantation de l'ouvrage** • **Maçonnerie des BBM** • **Maçonnerie des briques rectifiées (début)**	• **Fin de la maçonnerie des briques rectifiées** • **Débit et assemblage des bois du coffrage du chaperon** • **Débit et assemblage des aciers de l'armature du chaperon**
Jour 2	
Matin 4 heures	**Après-midi 3 heures**
• **Mise en œuvre du béton du chaperon et façonnage de la forme** • **Assemblage et mise en place du coffrage et de l'armature des poteaux** *Prévoir un contreventement du mur en briques rectifiées, arrimé sur le mur en BBM* • **Finitions pentes du chaperon**	• **Mise en œuvre béton des poteaux** • **Réalisation de la chape** • **Débit et assemblage des bois du coffrage de l'arc surbaissé**
Jour 3	
Matin 4 heures	**Après-midi 3 heures**
• **Décoffrage des poteaux** • **Pose coffrage du cintre de l'arc** • **Début de la maçonnerie des briques de parement du linteau**	• **Fin de la maçonnerie des briques de parement du linteau** • **Traçage de l'escalier** • **Mise en place de la frise**
Jour 4	
Matin 4 heures	**Après-midi 3 heures**
• **Pose du chaperon** • **Réalisation de l'enduit** • **Jointoiement des briques**	• **Finition de l'enduit** • **Finitions diverses et nettoyage général de l'ouvrage**