

# ETUDE D'UNE CONSTRUCTION

## SOUS- EPREUVE U4.2

### RECHERCHE ET DEFINITION DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

*Durée : 5 heures*

*Coefficient : 4*

⇨ CALCULATRICE AUTORISEE

## STABULATION LIBRE

Ce dossier comprend :

- Texte de l'épreuve : 2 pages
- Dossier techniques : 5 pages
- Dossier ressource : 5 pages
- Document réponse : 1 page

<b>Temps conseillé :</b>	<b>Lecture du sujet</b>	<b>: 15 min.</b>
	<b>I - Portique</b>	<b>: 1 heure 15 min.</b>
	<b>II - Bardage</b>	<b>: 1 heure 15 min.</b>
	<b>III - Pignon nord-est</b>	<b>: 1 heure 45 min.</b>

Toutes les parties du sujet peuvent être traitées indépendamment

**AUCUN DOCUMENT AUTORISE**

# STABULATION LIBRE

## PRESENTATION DE L'ETUDE

On se propose d'étudier une construction agricole dont les façades sont présentées sur les documents techniques DT1 et DT2.

Cet ensemble se compose :

- d'une stabulation libre (coupe CD ; Document technique DT3).
- d'une laiterie (coupe AB ; Document technique DT4).

Le sujet portera sur l'étude

- des assemblages du portique,
- du bardage du long pan,
- de l'implantation d'une porte coulissante sur le pignon nord-est.

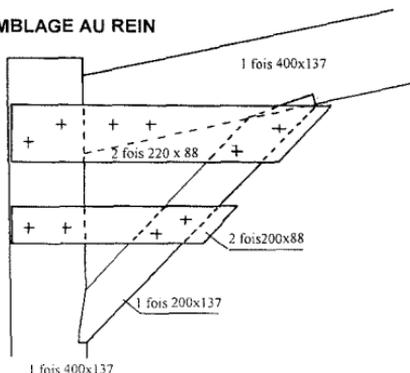
Les deux bâtiments sont réalisés à partir d'une ossature en bois lamellé-collé. La couverture est en plaques ondulées de fibres-ciment et le bardage en clins bois.

- Portique bois lamellé-collé :
  - arbalétriers et poteaux : 137 x 400
  - entrails : 2 fois 75 x 220
- Lisses de bardage : BLC 75 x 225
- Pannes : BLC de 80x220 avec un *entraxe* de 1,35 m.
- Bardage : épaisseur de 22 mm.

Le bois lamellé collé utilisé sera du GL 24h.

## I - PORTIQUE

### 1.1 ASSEMBLAGE AU REIN



Compléter le détail d'assemblage au rein sur document réponse  
On exécutera la cotation pour la mise en place des éléments de quincaillerie.

Chaque dispositif d'assemblage correspond à deux boulons de  $\varnothing 20 \times 320$  avec pour chaque boulon deux assembleurs UR65 (voir document ressource DR1et DR2).

## 1.2 ASSEMBLAGES EN PIED DE POTEAUX

Poteaux de section 400 x 137

Liaison mur de fondation/poteau : elle est obtenue par ferrure fixée sur le socle en béton (modélisée dans le calcul par une liaison pivot). On vous propose à titre indicatif les organes d'assemblages suivants :

Poteau/maçonnerie	4 chevilles expansives de $\varnothing$ 12mm (distance au bord du socle 120 mini).
Ferrure/poteau	4 boulons H 20 – 180 (voir document ressource DR3).

Dessiner sur le document réponse R1, la liaison en pied entre le poteau et le mur de fondation au niveau 0,00 à l'échelle 2 : 10.

## II - BARDAGE SUR LONG PAN

Il vous est demandé de représenter la coupe CC' correspondant au « détail 1 » sur format A2, à l'échelle 1 : 10 (zone repérée sur la coupe CD : Document technique DT3).

Murs en agglos de 200 mm entre socles.

Préciser par une coupe horizontale sur un poteau courant permettant de définir les liaisons lisses/ossature principale, ainsi que le bardage bois (forme, fixations,...). On précisera les quincailleries utilisées.

L'entraxe maxi des lisses de bardage sera de 1 m. La répartition des lisses sera à définir.

## III - ELEVATION DU PIGNON NORD-EST

L'ossature du pignon sera réalisée sur la base du portique courant (voir document technique DT3) sur lequel seront fixés :

- les supports de bardage : poteaux intermédiaires + lisses de bardage et recharge ;
- le support bois du rail supérieur de la porte coulissante, (voir document ressource DR5).

Dessiner l'élévation du pignon Nord-Est sur format A3 à l'échelle 1 : 50.

Définir par une coupe verticale le support de rail, la bavette et l'arrivée du bardage.