

* MAISON INDIVIDUELLE *

DOSSIER CANDIDAT

CONSTITUTION DU DOSSIER :

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| * Texte de l'épreuve | : Pages DC 1 / 5 à 4 / 5 |
| * Document réponse | : DC 5 / 5 |

TEMPS CONSEILLE (estimation):

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| * Lecture du sujet | : 30 min. |
| * Première partie (ferme centrale) | : 1h 30 min. |
| * Deuxième partie (couverture) | : 1h.15 min |
| * Troisième partie (croupe) | : 1h 45 min. |

Chaque partie peut se traiter de façon indépendante.

Numéroter les copies rendues: 1 / X, 2 / X...

**AUCUN DOCUMENT N'EST AUTORISE
L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST AUTORISE**

TOUTES ACADEMIES			
EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SESSION 2007		
SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE	SUJET : MAISON INDIVIDUELLE		
EPREUVE E4 : ETUDE DES OUVRAGES	THEME :		
SS EPREUVE U4.2. : ELABORATION DU PLAN...	DUREE : 5 h	COEF : 4	PAGE DC 1/5

60

PRÉSENTATION DE LA MAISON

La maison proposée pour cette étude est définie dans le Dossier Technique (plans Architecte **DT1**, **DT2** et **DT3**). Cette maison comporte un sous sol avec garage (DT2), un rez-de-chaussée avec terrasse et un étage avec balcon en bois (DT3).

La **structure porteuse en bois** est composée :

- ⇒ D'une ferme traditionnelle, avec entrain relevé ou retroussé, blochets et jambes de force, symétrique, à deux pans inclinés par rapport à l'horizontale de **30°** et située en file 2.
- ⇒ D'une demie ferme apparente en façade sud, supportant le balcon en bois et située en file 4.
- ⇒ De deux naissances de croupe (ou demi croupes) inclinées aussi à 30 °.

Situation du bâtiment : Zone géographique de concomitance vent pluie 1 , site normal.

DESCRIPTIF PARTIEL DU BÂTIMENT

La toiture et la couverture :

- ⇒ Les pannes de toiture, en sapin brut, sont fixées d'aplomb sur les arbalétriers et bloquées au moyen d'échantignolles.
- ⇒ La couverture est réalisée en tuiles en terre cuite modèle Arboise écaille de chez Imerys (voir **DR1**) . Faîtage angulaire scellé au mortier bâtard.
- ⇒ Le support de couverture est constitué d'un littelage avec contre littelage maintenant un film pare pluie. La double ventilation est assurée par des tuiles de ventilation.

La ferme à entrain retroussé (file 2) :

- ⇒ Cette ferme est à deux pans égaux, inclinés par rapport à l'horizontale de **30°**.
- ⇒ Elle est réalisée avec entrain retroussé et jambes de force pour permettre à l'étage l'aménagement de chambres.
- ⇒ Les assemblages entre les éléments de cette ferme sont réalisés par boulonnage ou par tenon mortaise ou embrèvement.
- ⇒ Sections des pièces issues de l'étude mécanique :
Arbalétrier, jambe de force, semelle : 235 x105 (raboté)
Entrains, blochets : 2 x 225 x 75 (brute)
Pannes courantes et faîtière : 250 x 115 (brute)

TOUTES ACADEMIES			
EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SESSION 2007		
SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE	SUJET : MAISON INDIVIDUELLE		
EPREUVE E4 : ETUDE DES OUVRAGES	THEME :		
SS EPREUVE U4.2. : ELABORATION DU PLAN...	DUREE : 5 h	COEF : 4	PAGE DC 2 / 5

62




Travail demandé

1. Première partie : Ferme centrale : (en file 2)

1.1. Dessin de définition : sur calque format A3, échelle 1:20

Données :



 Documents techniques utilisés : **DT1 à DT3**

-  Réalisez le dessin de définition d'une demi ferme centrale (coté terrasse) en partant d'une panne sablière à 76 cm environ de la dalle haute
-  Répartissez les pannes sur le versant – coter leur position
-  Renseignez les sections et noms des pièces.

1.2. Dessin de la console support d'avancée de couverture sur terrasse Est sur calque A3

Données :

 Documents techniques utilisés : **DT1 à DT3**


-  Déterminez la position et la dimension de cette console par un tracé à l'échelle 1/5. Identifier les pièces.
-  Faites le dessin de définition des pièces par une série de vues rabattues. Cotez les usinages. Désignez les éléments de liaison des pièces entre elles et à la maçonnerie. La section des pièces sera choisie sur des considérations autant esthétiques que mécaniques (pièces brutes ou rabotées).

2. Deuxième partie : Couverture

2.1.: Recherches d'une solution de couverture.

Données :

 Document technique utilisé : **DT 3.**

 Documents ressources utilisé : **DR1 et DR2.**

2.11 Vérifiez que la tuile proposée convient à ce chantier. Précisez les contraintes qu'il faut respecter.

2.12 Donnez la surface de couverture à prévoir, calculée d'après les cotes de l'architecte – On négligera la cheminée et la fenêtre de toit.

TOUTES ACADEMIES			
EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SESSION 2007		
SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE	SUJET : MAISON INDIVIDUELLE		
EPREUVE E4 : ETUDE DES OUVRAGES	THEME :		
SS EPREUVE U4.2. : ELABORATION DU PLAN...	DUREE : 5 h	COEF : 4	PAGE DC3 / 5

2.13 Calepinez les tuiles en rampant sur les deux versants (Est avec décrochement et Ouest) en précisant bien les hypothèses de positionnement retenues.

Reportez sur un schéma de la couverture les nombres de rang de tuile proposés et les pureaux ou débords de toit retenus.

2.14 Après avoir donné les hypothèses de ventilation, déterminez le nombre minimum de tuiles de ventilation haute et basse. Proposez une répartition de tuiles de ventilation sur le schéma de la couverture.

2.15 Déterminez (graphiquement ou par le calcul) le métrage de faîtage à prévoir.

3 Troisième partie : Réalisation des naissances de croupe

Données :

📖 Document technique utilisé : **DT4**.

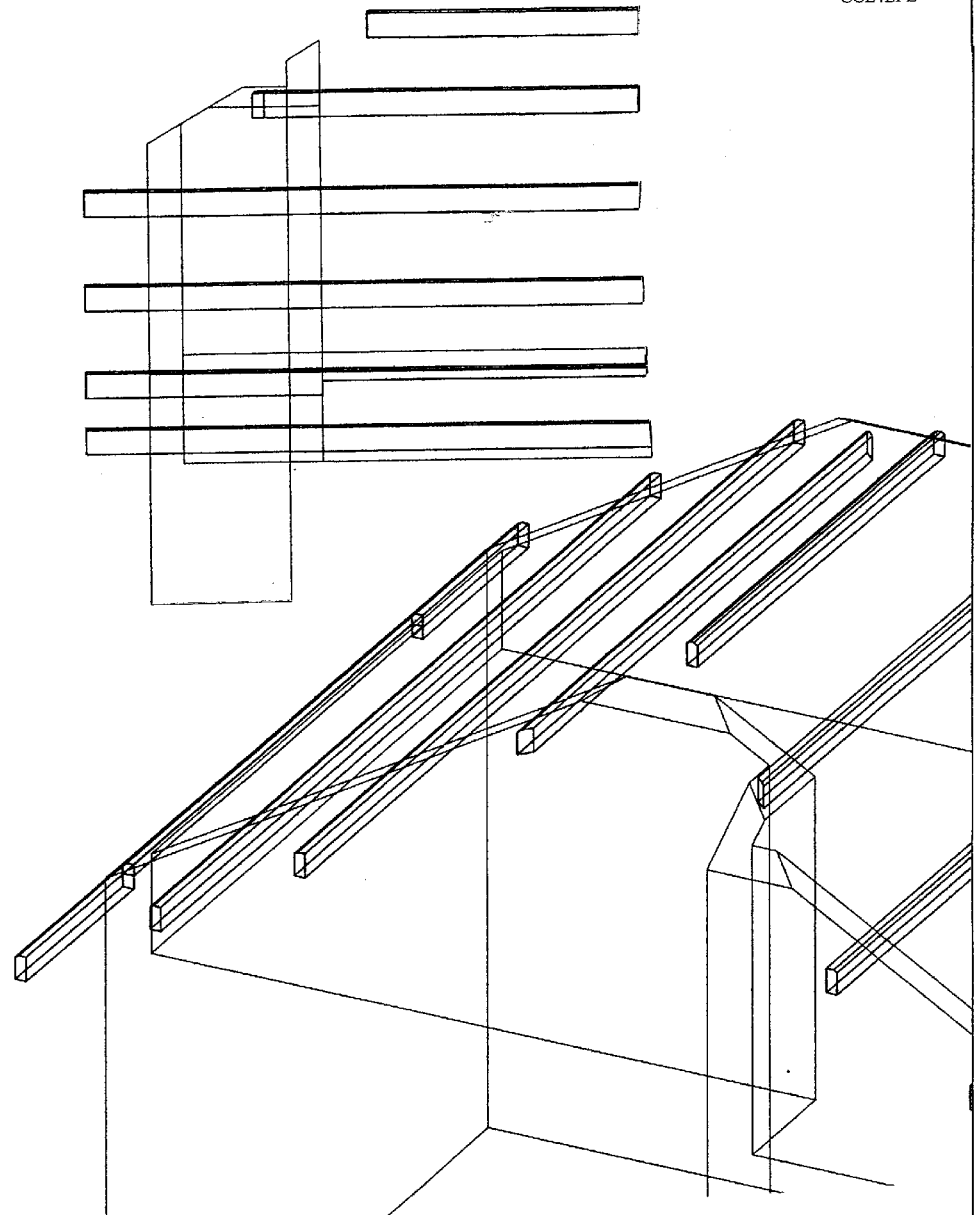
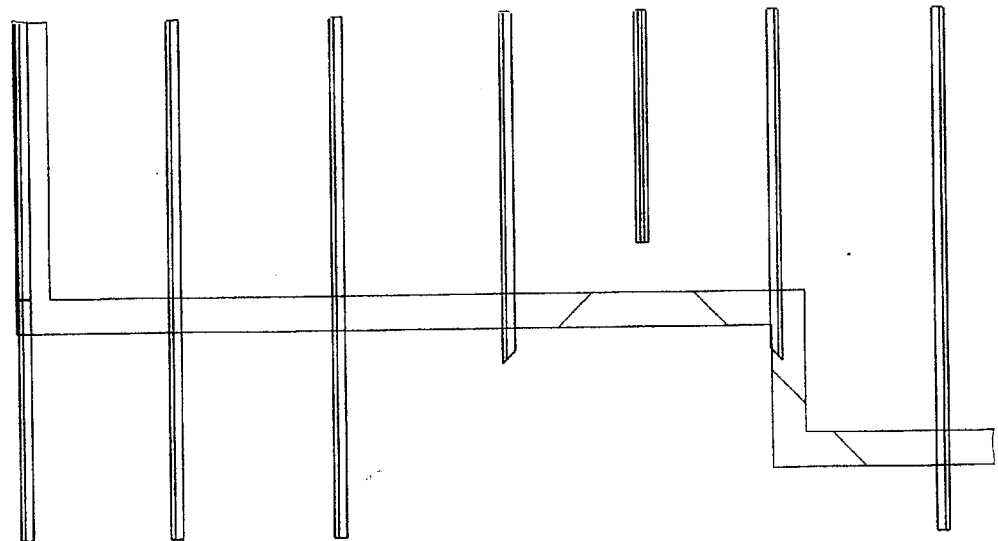
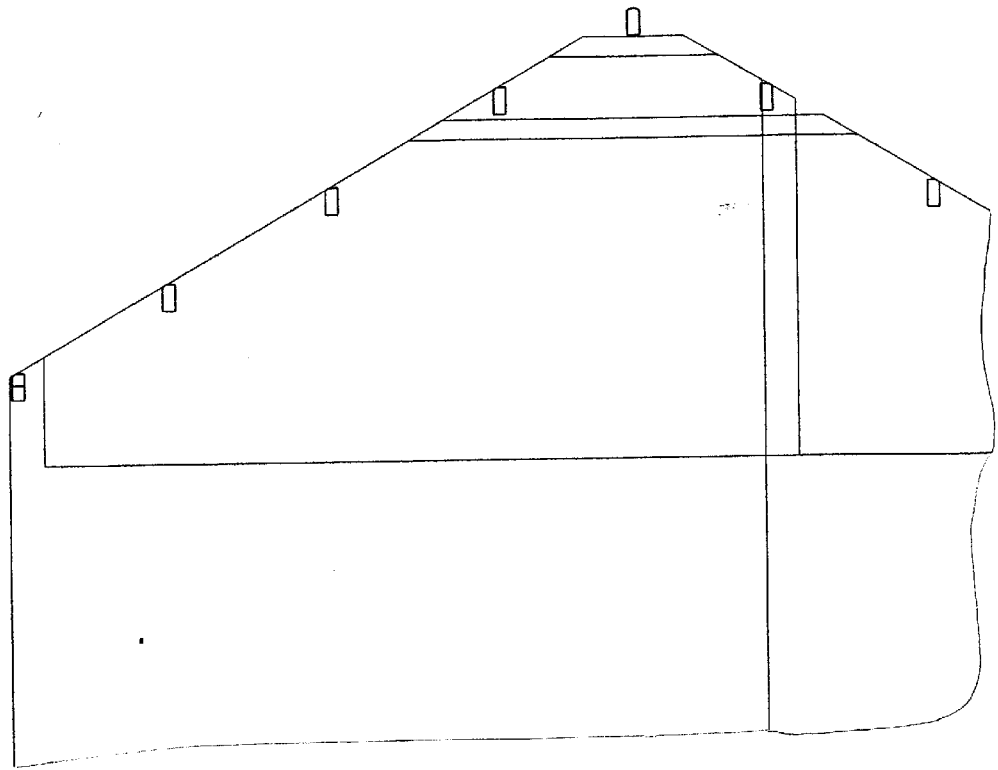
📖 Document réponse : **DC5**

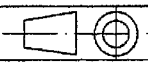
☞ A l'aide du document DT4, recherchez une solution de réalisation de la charpente et des naissances de croupe et en particulier sur la façade Sud.

Représentez par des plans ou des schémas de détails (sur calque, feuille de copie ou document réponse DC5) votre solution en indiquant bien les contraintes de positionnement et de liaison des éléments entre eux.

La solution retenue et représentée sera reproductible sur l'autre naissance de croupe avec un minimum de modifications.

TOUTES ACADEMIES			
EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SESSION 2007		
SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE	SUJET : MAISON INDIVIDUELLE		
EPREUVE E4 : ETUDE DES OUVRAGES	THEME :		
SS EPREUVE U4.2. : ELABORATION DU PLAN...	DUREE : 5 h	COEF : 4	PAGE DC4 / 5



	Constitution des naissances de croupe	Echelle : 1:50
	Bts CC épreuve U4-2 document réponse DC _{5/5}	 Format A3