

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Appréciation du correcteur

Note :

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN CONSTRUCTEUR BOIS**
E2 – Epreuve de technologie
Sous-épreuve E21 – Analyse technique d'un ouvrage

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

Pour traiter ce sujet, vous disposez d'un dossier technique de format A3 et des ressources installées sur votre poste de travail informatique

DOSSIER SUJET	Thèmes d'étude	Compétences évaluées	Ressources informatiques sur poste de travail (noms des fichiers)	Page	Barème
Page de garde / Contrat et ressources	Bâtiment technique de la gendarmerie		Dossier technique du projet (BCP TCP_Hohrod_E21_DT.pdf)	1 / 7	
1 – PLAN DE RESERVATION DE MAÇONNERIE 1.1 - Représenter graphiquement le plan de réservation des fermes		C2.2	- Vue du bâtiment en 3D - Façade « OUEST » partielle	2 / 7	/ 25 pts
2 – EPURE DE CREMONA DE LA FERME N° 3 2.1 - Tracer l'épure de Crémone et déterminer les efforts dans les barres 2.2 - Calculer la résistance de l'assemblage du nœud A 2.3 – Vérifier la résistance de l'assemblage du nœud A		C1.1 C2.1	- Vue du bâtiment en 3D - Plan d'implantation murs, fermes et solives - Résistance assemblage boulonné	3 / 7 4 / 7	/ 26 pts / 14 pts
3 – CALCUL DE SURFACE DE TOITURE 3.1 - Tracer la vue en plan des versants A et B 3.2 - Tracer la herse du versant A 3.3 - Calculer la surface de couverture du versant A		C2.2	- Vue du bâtiment avec la toiture	5 / 7 6 / 7	/ 25 pts
4 – QUANTITATIF MATERIAUX 4.1 - Compléter un bon de commande chiffré du mur M105 et pignon M 203		C2.3	- Plan d'implantation murs, fermes et solives - Liste de production murs M105 et M203 - Stock KVH fournisseur - Stock Lamellé collé fournisseur	7 / 7	/ 10 pts
				Total	/ 100 pts
				Note	/ 20 pts

CODE ÉPREUVE :		EXAMEN : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	SPECIALITE : Technicien Constructeur Bois
SESSION 2013	DOSSIER SUJET	Épreuve : E2 – Épreuve de technologie Sous épreuve E.21 ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE	
Durée : 4 h 00		Coefficient : 3	Calculatrice autorisée
			Page 1 / 7

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°1 : PLAN DE RESERVATION DE MAÇONNERIE

Total page

/25 pts

Dossier technique :

➤ Descriptif, vues en plans et coupes

Dossier ressources informatiques :

➤ Vue du bâtiment en 3D, Façade « OUEST » partielle

Dossier sujet ci-dessous

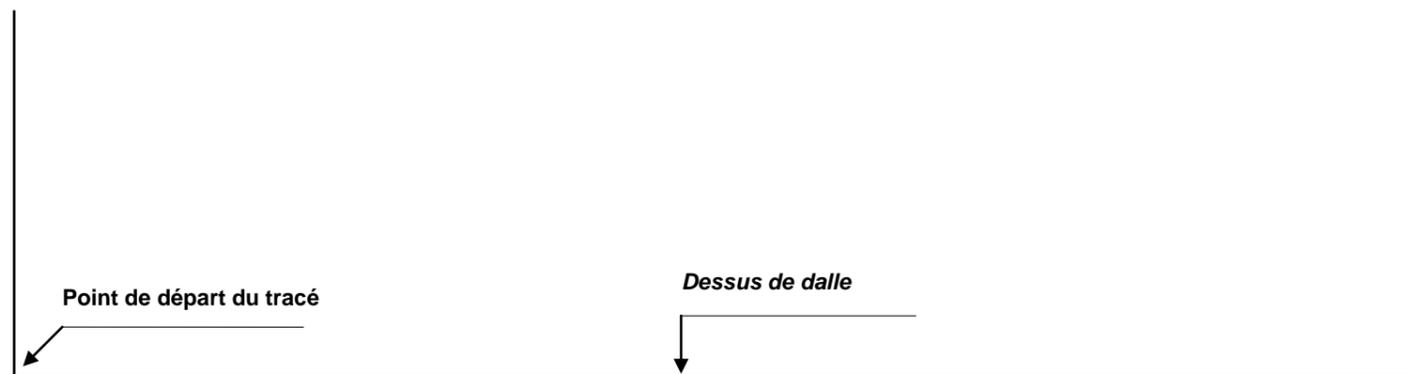
➤ Plan de réservation à compléter

Contexte professionnel : L'entreprise de gros-œuvre vous demande de lui fournir un plan coté du mur avec les réservations nécessaires à la pose des fermes de la charpente sur la façade Ouest (côté portes de garages)

1 - Travail demandé : A partir du point de départ et du dessus de dalle, représenter graphiquement et coter le plan de réservation des fermes sur la façade « OUEST » sur une longueur partielle de 10 m, à l'échelle 1 : 30

➤ Tracer : l'arase du mur de croupe, l'arase du mur sous la sablière de pente, les réservations de fermes.

Attention : ne pas tracer les ouvertures de garage



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°2 : CREMONA DE LA FERME N°3

Total page

/26 pts

Dossier technique :

➤ Descriptif, vues en plans et coupes

Dossier ressources informatiques :

➤ Vue du bâtiment en 3D, plan d'implantation

Dossier sujet ci-dessous

➤ Tracer le Crémone et déterminer les intensités

2.1 - Travail demandé :

Rechercher les réactions aux appuis par le calcul :

- En fonction des charges, déterminer par calcul, les réactions aux appuis RA et RF (Faire figurer les différents calculs)

/ 8 points

$\sum \mathcal{M}_{RA} = 0 \rightarrow$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

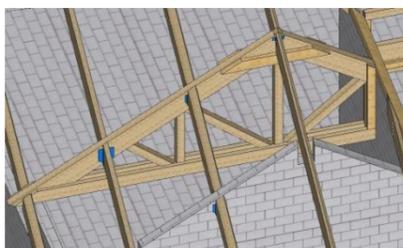
RA =

RF =

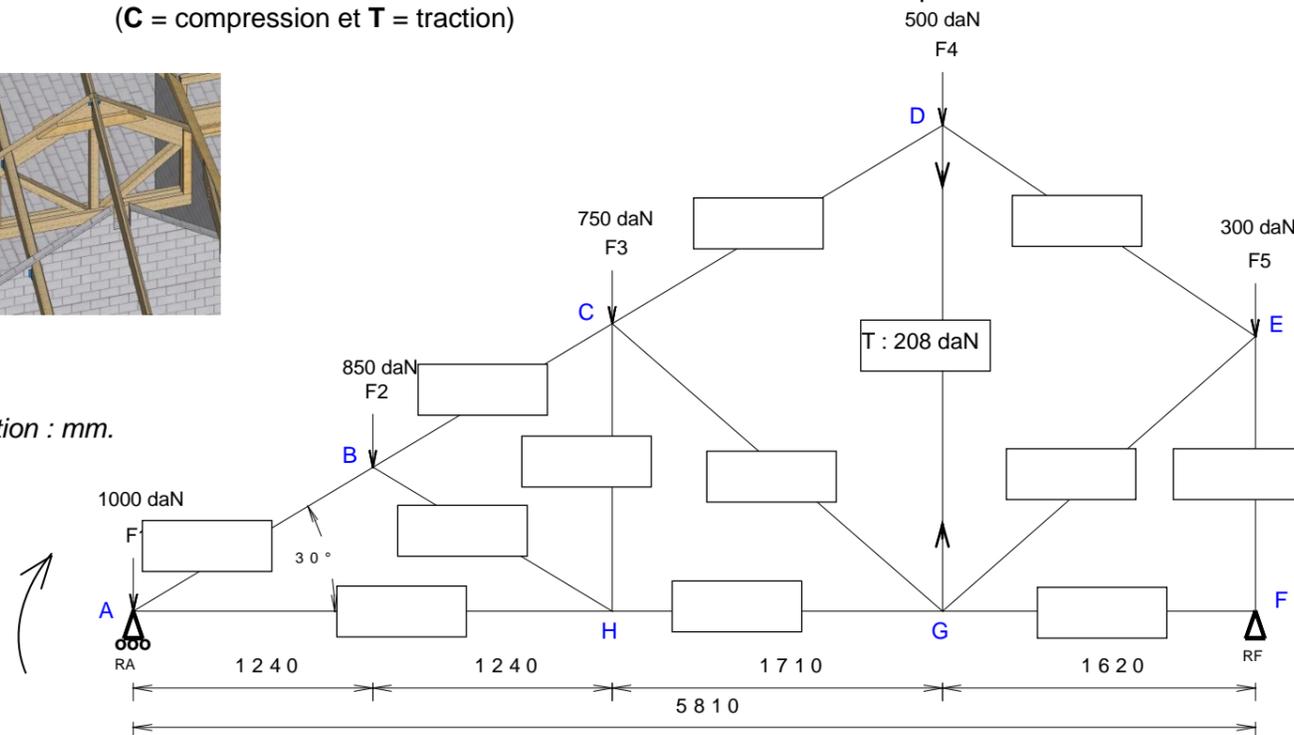
Tracer le Crémone

- Déterminer les intensités des efforts dans chaque barre.
 - Schématiser les efforts dans les barres sur la ferme n°3 et noter les intensités dans chaque case
 (C = compression et T = traction)

/ 18 points

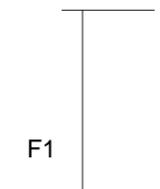


Unité de cotation : mm.



Echelle des Forces : 10 mm = 200 daN

Dynamique



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°2 : CREMONA DE LA FERME N°3

Total page

/14 pts

Dossier technique :

➤ Descriptif, vues en plans, tableau des coefficients

Dossier ressources informatiques :

➤ Vue du bâtiment en 3D, Plan d'implantation, Résistance assemblage boulonné

Dossier sujet ci-dessous

➤ Déterminer le nombre de boulons

Travail demandé :

2.2 - Calculer la résistance de l'assemblage du nœud A selon deux hypothèses :

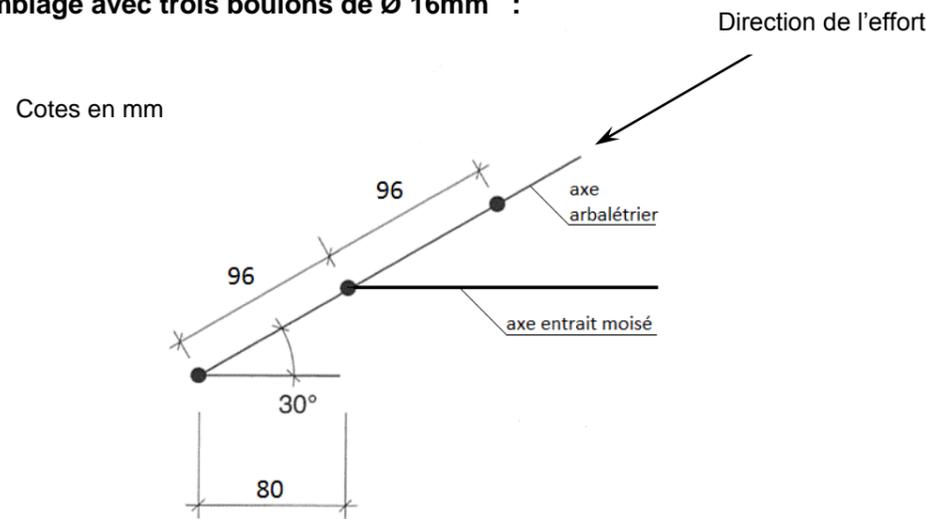
hypothèse N°1 : 3 boulons

hypothèse N°2 : 4 boulons

La résistance d'un boulon Ø 16mm = **960 daN**

/12 pts

Hypothèse N°1 : assemblage avec trois boulons de Ø 16mm :



1. Rechercher le coefficient de la pièce 1 (arbalétrier) :

- Angle entre l'effort et le fil du bois :
- Espacement entre les boulons (a_1) exprimé en nombre de diamètre :
- Coefficient de la pièce 1 (arbalétrier) =

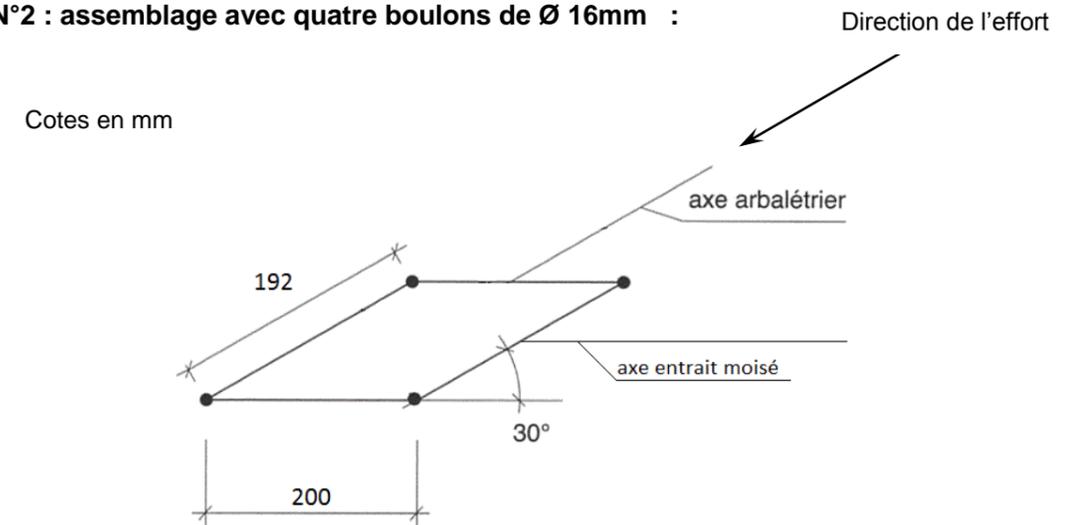
2. Rechercher le coefficient de la pièce 2 (entrait) :

- Angle entre l'effort et le fil du bois :
- Espacement entre les boulons (a_1) exprimé en nombre de diamètre :
- Coefficient de la pièce 2 (entrait) =

3. Résistance de l'assemblage :

- Calcul :

Hypothèse N°2 : assemblage avec quatre boulons de Ø 16mm :



1. Rechercher le coefficient de la pièce 1 (arbalétrier) :

- Angle entre l'effort et le fil du bois :
- Espacement entre les boulons (a_1) exprimé en nombre de diamètre :
- Coefficient de la pièce 1 (arbalétrier) =

2. Rechercher le coefficient de la pièce 2 (entrait) :

- Angle entre l'effort et le fil du bois :
- Espacement entre les boulons (a_1) exprimé en nombre de diamètre :
- Coefficient de la pièce 2 (entrait) =

3. Résistance de l'assemblage :

- Calcul :

2.3 – Définir, selon les résultats obtenus, l'assemblage conforme à l'effort qui a une valeur arrondie à 2400 daN.

Choix : hypothèse N°.....

/ 2pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°3 : CALCUL DE SURFACE DE TOITURE

Total page

/ 25 pts

Dossier technique :

➤ Descriptif, vues en plans et coupes

Dossier ressources informatiques :

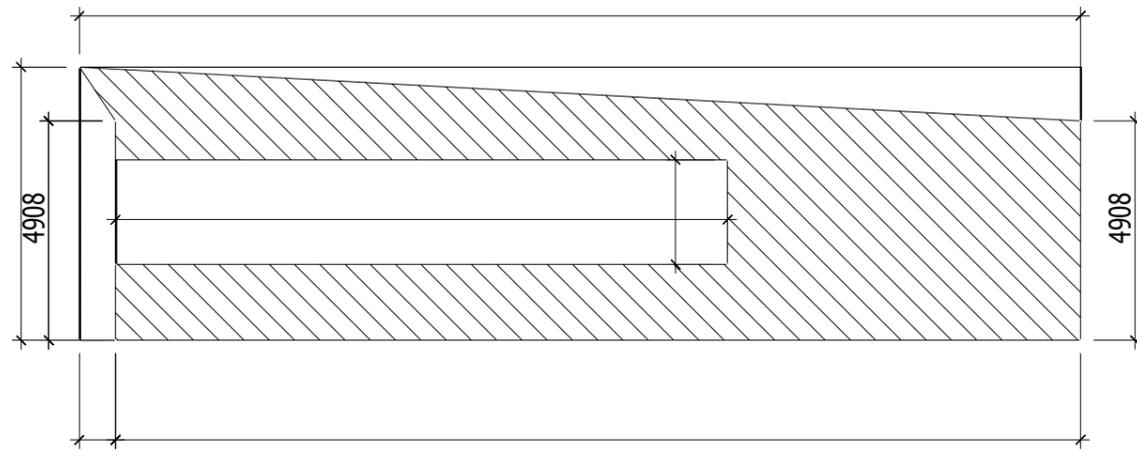
➤ Vue du bâtiment avec la toiture

Dossier sujet ci-dessous

➤ Calculer la surface du versant A

Travail demandé :

- 3.1** - - En fonction du plan et des données du descriptif ci-contre, **tracer la vue en plan des versants A et B** à l'échelle du 1 :100 sur la feuille 6/7.
- Tracer les lignes d'égouts, de rives et de raccords des versants A et B.
 - Déterminer le raccord de comble des versants A et B en traçant le chevron d'emprunt du versant A
 - Tracer la position du terrasson.
- 3.2** - - Tracer la herse du versant A en couleur bleu (vraie grandeur du versant) sur la vue en plan, **par rotation sur la ligne d'égout**.
- 3.3** - - Calculer la surface totale de couverture du versant A.
- Reporter, après vérification par calcul, les dimensions de la herse du versant A sur le croquis ci-dessous



- Repérer ci-dessus les différentes formes géométriques nécessaires au calcul de la surface du versant A, faire apparaître les calculs des différentes surfaces.

S1		m ²
S2		m ²
S ...		m ²
S ...		m ²
Surface de couverture totale du versant A		m ²

..../ 10 pts.

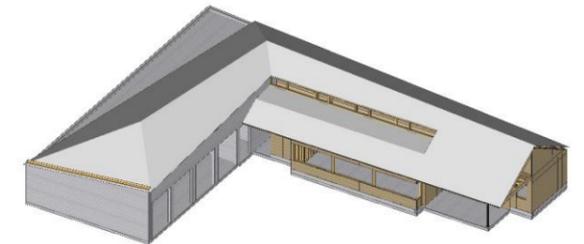
..../ 10 pts.

..../ 5 pts.

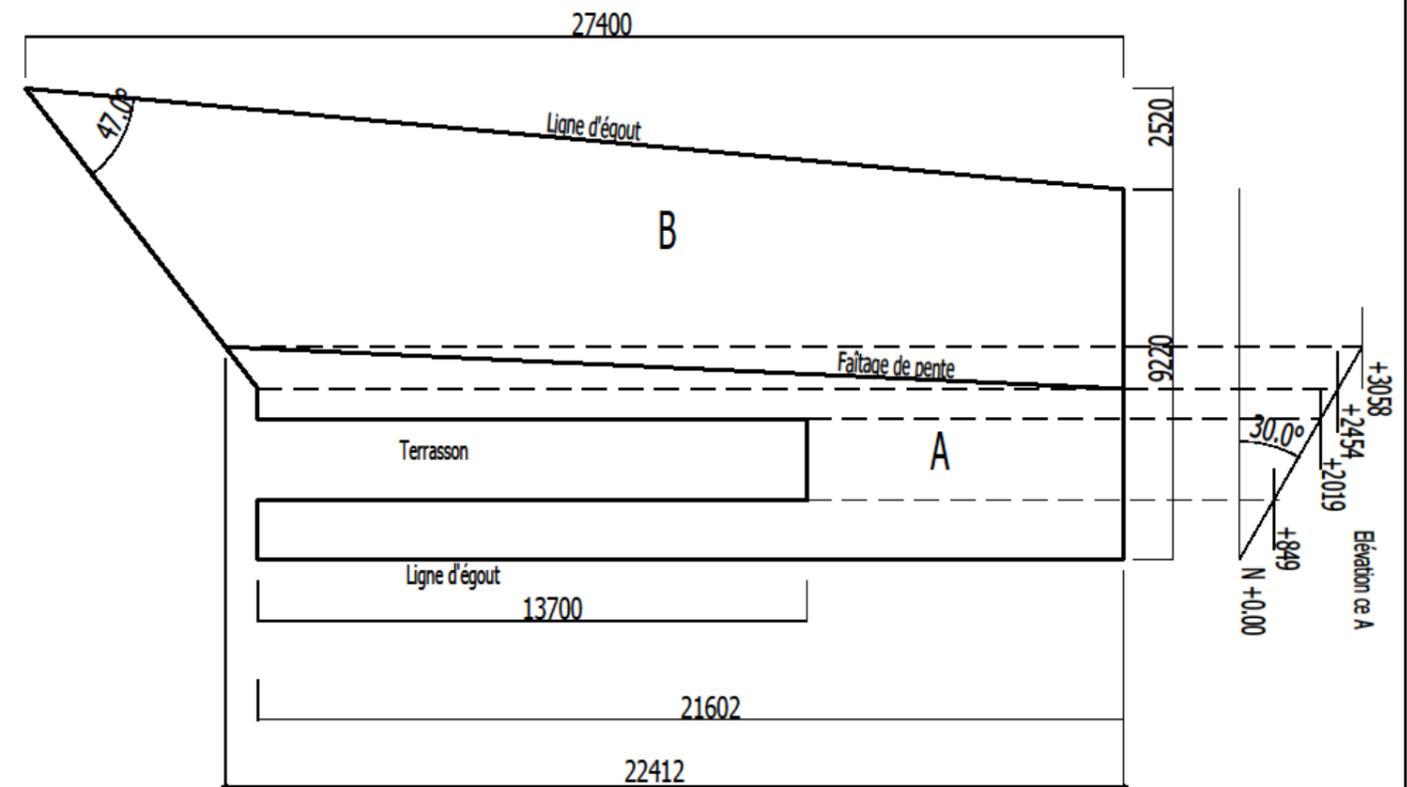
Descriptif :

Pente des versants : A, B, = 30°

Le versant A est délimité par une ligne d'égout (21.602 m), par des lignes de rive aux deux extrémités, un faîtage de pente avec le versant B et un raccord (ligne de noue) avec le versant D. Il possède également un terrasson d'une longueur de 13.700 m.



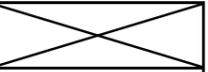
Vue en plan



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°3 : CALCUL DE SURFACE CE TOITURE

Note à reporter sur
la page précédente



Dossier technique :

➤ Descriptif, vues en plans et coupes

Dossier ressources informatiques :

➤ Vue du bâtiment avec la toiture

Dossier sujet ci-dessous

➤ Tracer la délimitation des versants A et B

3.1 - 3.2 - Dessin de la délimitation des versants **A** et **B** et la herse du versant **A** à l'échelle du 1 :100.

