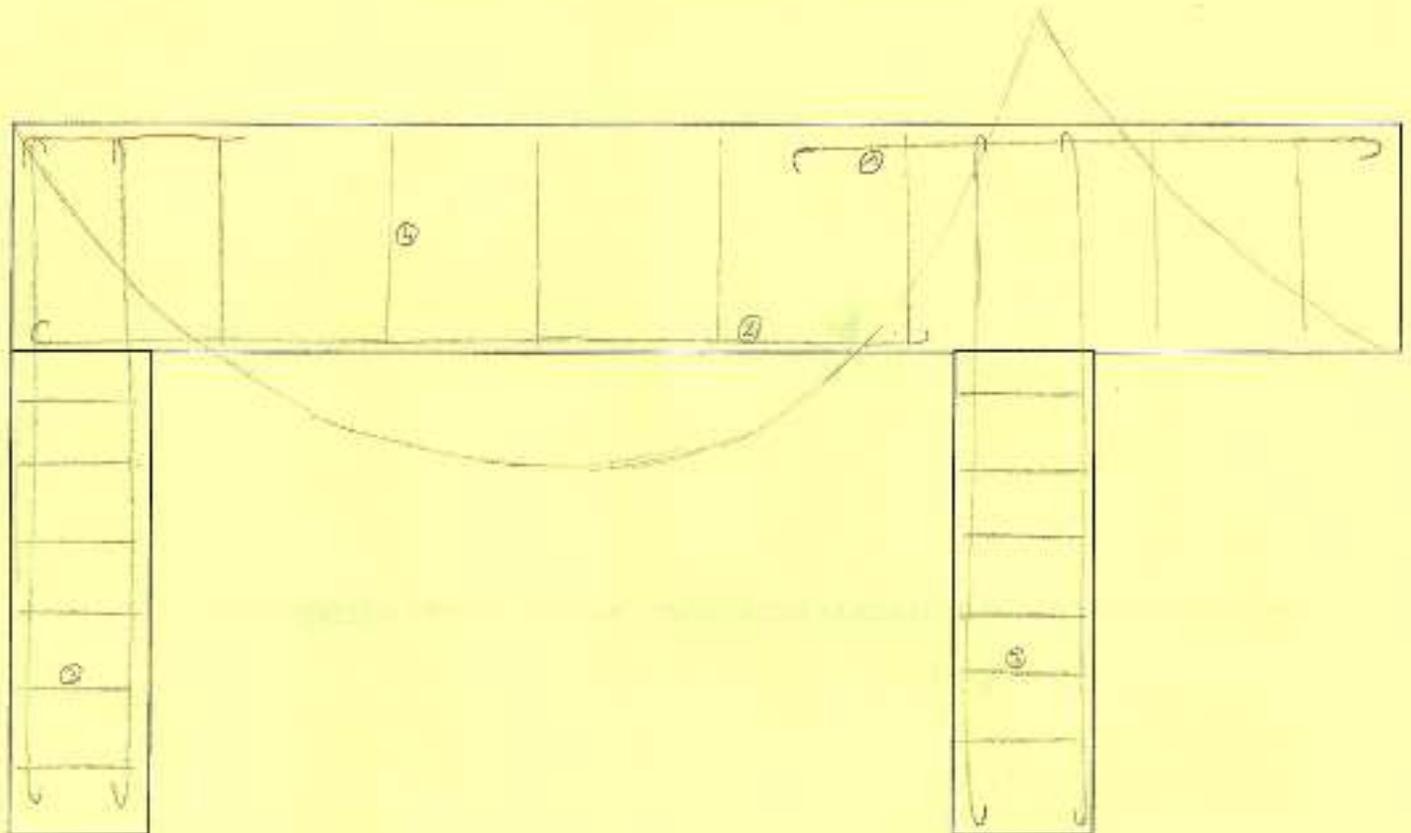


Test sans documents

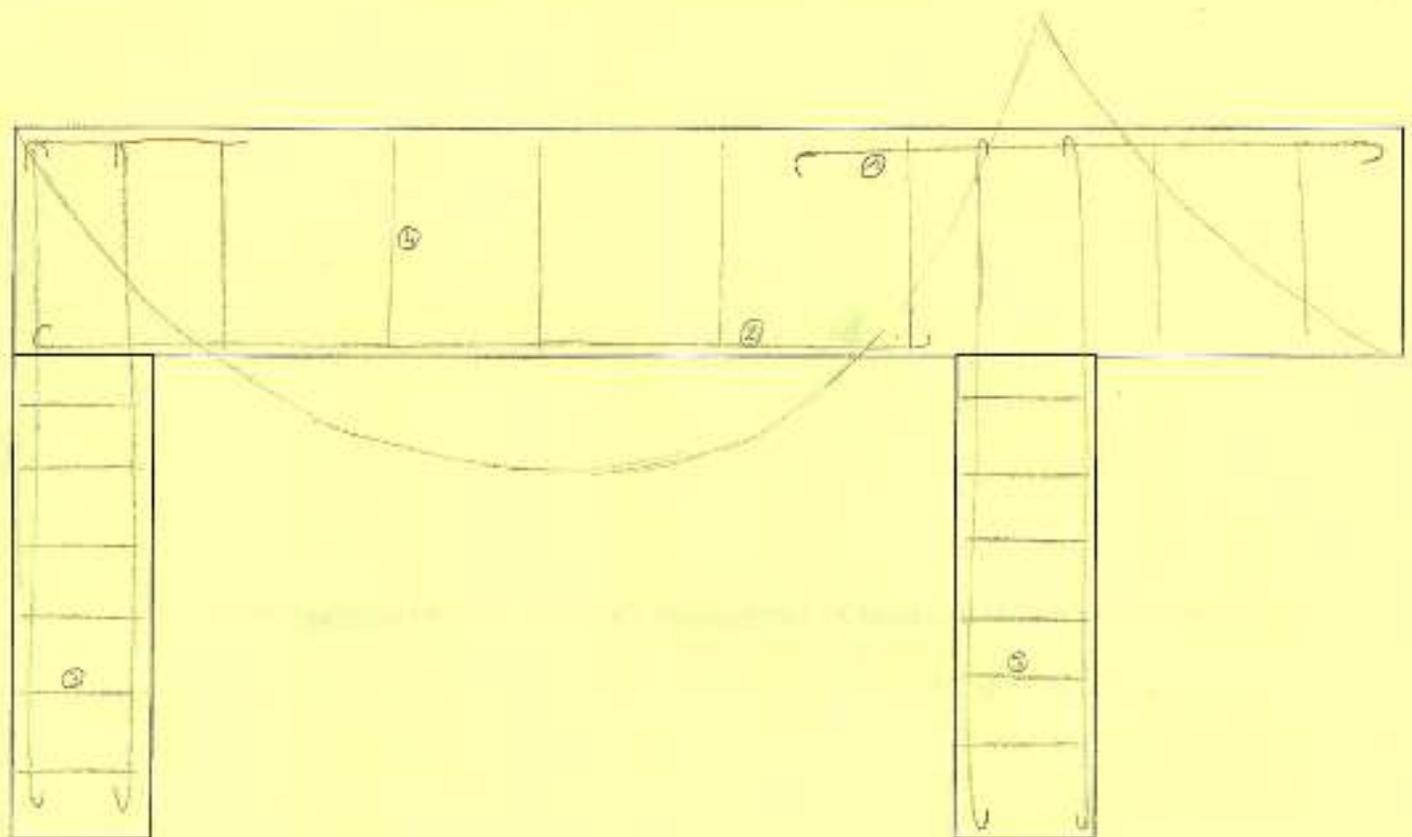
4° dessiner l'allure des différents ferrillages que l'on trouvera dans la structure ci-dessous (dalle de toiture 5m de portée, épaisseur 20cm, avec débord de 1,5m), encadrée sur des poteaux, chargement uniformément réparti en partie supérieure) en explicitant leur utilité. (3pts)



- Les ferrillages ① et ② servent à reprendre les efforts de traction qui s'exerce sur la partie afin d'éviter une casse du béton.
- les caehes horizontaux ③ et verticaux ④ servent à prévenir le flambement.

Test sans documents

4° dessiner l'allure des différents ferrillages que l'on trouvera dans la structure ci-dessous (dalle de toiture 5m de portée, épaisseur 20cm, avec débord de 1,5m), encadrée sur des poteaux, chargement uniformément réparti en partie supérieure) en explicitant leur utilité. (3pts)

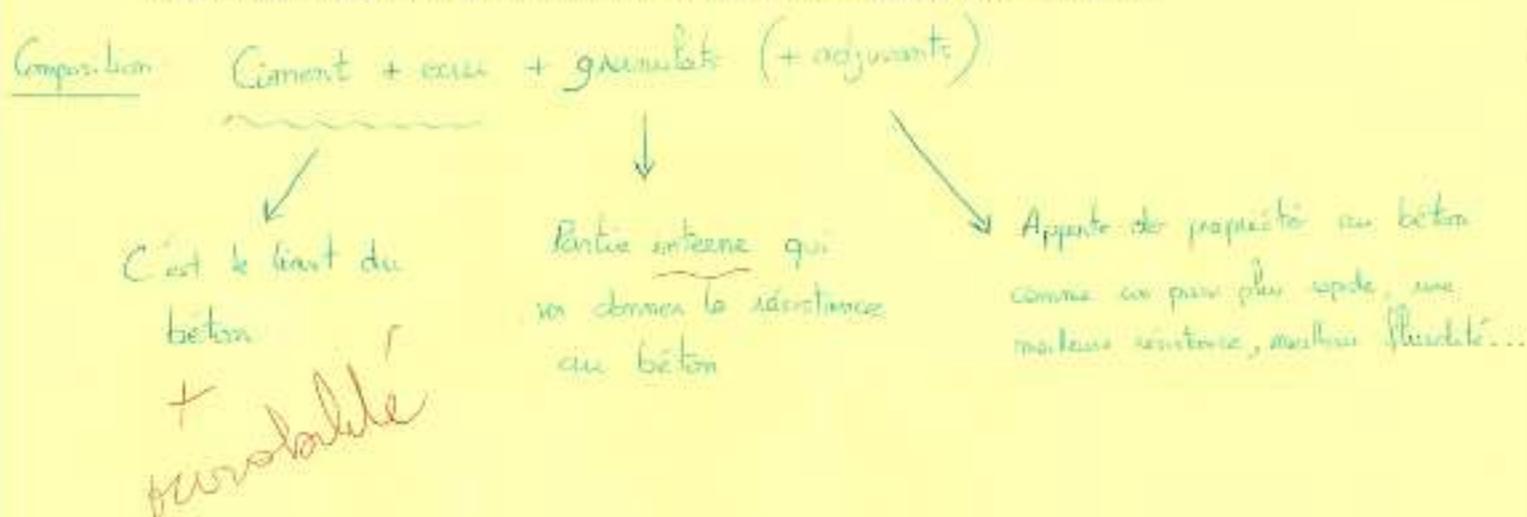


- Les ferrillages ① et ② servent à reprendre les efforts de traction qui s'exerce sur la partie afin d'éviter une casse du béton.
- les caehes horizontaux ③ et verticaux ④ servent à prévenir le flambement.

BETON ARME

7

1° composants d'un béton pour la construction, et fonction/utilité de chacun (3pts)



2° donner quelques valeurs de résistance en compression d'un béton suivant ses usages (2pt)

Béton utilisé dans le bâtiment : 30-50 MPa

Pour les ouvrages d'art : 60-100 MPa

3° quels sont les comportements du béton et de l'acier à l'ELU en BA ? (2pts)

L'acier dans le BA reprend les efforts de traction du béton afin d'éviter la casse de ce dernier.

Le béton résiste bien en compression où il est le meilleur.

16

METAL

1. Quels sont les composants de l'acier de construction et en quels pourcentages ? (1,5pts)

Le fer à 99,8 % et Carbone 0,2 %

2. Quelle est la composition de l'acier inoxydable ? (1,5pts)

Fer + Carbone + Nickel + Chrome

3. Quelles sont les valeurs normalisées des limites d'élasticité : (2pts)

- des aciers de construction métallique

235 MPa

- des aciers HA de béton armé

~~550 MPa~~ 500 MPa

4. Quel est, en pourcentage, l'allongement à rupture d'une pièce en acier de construction ? (1,5pts)

L'allongement à rupture est de 20 %

Test sans documents

5. Quels sont les coûts d'une tonne d'acier : (1,5pts)

- à l'achat chez un grossiste

Entre 550 et 600 euros selon la grosseur.

- à la vente à un client clés en main

Environ ~~1000€~~ 1500 € / T

6. Quels sont les avantages et les inconvénients d'une structure métallique en comparaison d'une structure concurrente en béton précontraint ou en bois lamellé-collé ? (2pts)

Avantages :

- Composant plus léger pour une même résistance
- Plus de matériaux en conséquence donc un coût plus bas
- Plus esthétique que le béton

Inconvénients :

- Oxydation et présence de rouille
- Faible résistance au feu

8,5/10

Test du Cours introduction aux principes constructifs

8 novembre 2010

Test sans documents

Nom : BOULHIC

Bois

Questionnaire (1 point par question). Réponse en 1 ligne maximum

1. Quelle masse de CO₂ est stockée dans 1m³ de bois ?

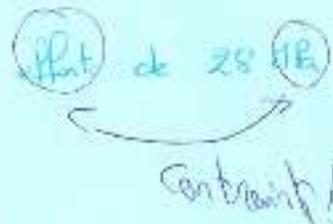
1 tonne

2. Le bois a-t-il un comportement mécanique isotrope ?

Non, il a une comportement anisotrope car pas la même dans les différentes directions

3. Que veut dire GL28 ?

C'est un bois en Lamelle - Collée qui peut supporter des



0,5

4. Qu'est ce que le retrait du bois ?

Lorsque le bois sèche, les eaux libres et liées s'échappent du bois provoquant une déformation.

0,5

5. Citer 1 agresseur biologique du bois

1 Les champignons

Test sans documents

6. A quoi est dû le grisaillement du bois ?

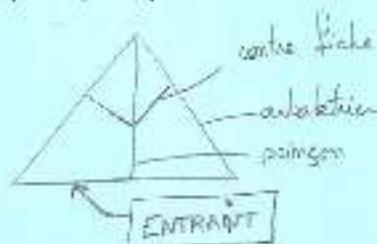
A l'action du soleil (UV) et de la pluie sur le bois

7. Qu'est-ce qu'un traitement en classe 5 ?

Traitement appliqué à un bois qui est en contact avec de l'eau de mer.

8. Comment s'appelle la pièce principale horizontale d'une ferme ?

0,5



9. Quel coefficient de l'eurocode 5 permet de prendre en compte le fluage du bois ?

kdef qui dépend de la classe du bois

10. Quelle est la valeur du coefficient de sécurité γ_M à prendre en compte pour le bois lamellé collé ?

$\gamma_M = 1,25$