

NOM : Prénom Groupe

1 - Rappeler les pathologies dans le cas du béton armé en les classant en fonction de leur origine.

2 – Recenser l'ensemble des pathologies liées à la dégradation du béton en rappelant les moyens de les prévenir.....

3 – Est-ce que la fissuration fonctionnelle du béton est forcément le signe d'une conception défaillante ? Expliquer.

NOM : Prénom : Groupe :

4 - Rappeler les différentes procédures de réparation et/ou renforcement existantes.....

5 – Quels sont les paramètres déterminants dans la composition du béton ayant une incidence centrale sur la pathologie du béton armé ?

4 Expliquer brièvement l'origine de la pathologie liée au gel-dégel dans le cas du béton armé.

NOM : Prénom : Groupe :

Remarque : pour la notation, toutes les questions ont le même poids.1 – Expliquer les techniques de construction
en bauge

en pisé

2 Quelle est le rôle des argiles dans la construction en terre ?

3 - A quoi servent les chaînages dans les structures en maçonneries ?

4 Quel est la spécificité des murs en maçonnerie en pierre sèche ?

NOM : Prénom : Groupe :

5 - A quoi sert un « linteau » (on pourra s'appuyer sur un dessin).....

6 - Quelle précaution doit-on prendre lorsqu'on réalise un linteau dans les matériaux à faible résistance mécanique ?

7 - Qu'est-ce qu'un « pont thermique » (dessin possible) ?

7 - Comment peut-on protéger les structures en maçonnerie vis-à-vis de l'eau ?

8 - Citer 4 types de matériaux de construction en maçonnerie en précisant leurs points forts en terme de mécanique et thermique ?

NOM : Prénom : Groupe :

(1 à 2 bonnes réponses par question -0.5 par mauvaises réponses)

1) Quelles évolutions techniques ont permis le développement de la construction en bois.

2) L'utilisation du matériau bois dans la construction permet :

- d'augmenter la durabilité des structures de construction
- de fixer du CO₂
- de réduire les coûts de construction
- de réduire les sections des pièces

3) Expliquer comment le bois est utilisé en construction malgré la grande variabilité de ses propriétés mécaniques

4) La masse volumique d'un bois est :

- constante
- variable
- élevée

5) La masse volumique d'un bois est de l'ordre de :

- 100 kg/m³
- 50 daN/m³
- 2000 kg/m³
- 500 kg/m³
- 20000 N/m³

6) Le module d'élasticité du bois est de l'ordre de :

- 20000 N/m²
- 2000 N/m²
- 2000 N/mm²
- 10 kN/mm²
- 30000 MPa

7) Pour le bois, l'humidité ambiante modifie les caractéristiques suivantes :

- le volume
- la rigidité
- la couleur
- la texture

NOM : Prénom : Groupe :

8) Quel est l'intérêt de coller les lamelles entre elle dans un bois lamellé collé :

9) L'avantage du bois lamellé par rapport au bois massif est :

- de contrôler les propriétés du bois d'alléger les sections
 de réduire les coûts de fabrication d'augmenter la durabilité
 de réduire la tenue au fcu

10) Lors d'une rupture du matériau en traction, la rupture est :

- fragile ductile aléatoire

11) Lors d'une rupture du matériau en compression, la rupture est :

- fragile ductile aléatoire

12) La tenue au feu du feu du bois s'explique par:

- le bois est incombustible la combustion est lente le bois est très solide
 le bois contient de l'eau

13) La résistance d'un assemblage dépend :

- l'exposition de l'ouvrage du type de bois de l'humidité
 du temps d'applications de la charge du type connecteur

14) Dans un projet, il faut d'abord :

- définir les porteurs horizontaux et verticaux choisir la couleur du bois
 voir le sens des fibres définir en priorité les contreventements
 mesurer la température ambiante savoir l'âge du capitaine

15) Dans un projet les porteurs verticaux sont définis en fonction :

- des propriétés géométriques de la résistance du bois au cisaillement
 de la température de rien de vous
 de la limite de hauteur sous plafond des types de charges horizontales

NOM : Prénom : Groupe :

Remarque : pour la notation, toutes les questions ont le même poids.

1 -Citer 4 sources de contentieux ; 2 en cours de réalisation ; 2 après réalisation

2 - Citer 2 tailles d'éléments constitutifs d'un sol

3 - Citer 4 types de sol indurés ou de roche tendre

NOM.....Prénom.....Groupe.....

4 - Citer les 2 types d'eau rencontrée dans le sol

.....
.....
.....
.....
.....

5 – Citer et décrire succinctement 4 moyens d'investigations géotechniques

A stack of blank, lined paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

6 Citer 2 types de soutènement

7 Citer 2 types de fondations

NOM : Prénom : Groupe :

Remarque : pour la notation, toutes les questions ont le même poids.

1 - Quels sont les constituants du béton et à quoi servent-ils ?

2 - Donner et décrire brièvement les principales caractéristiques du comportement du béton

3 - Expliquer quelles sont les armatures que l'on trouve dans une poutre en béton armé et quel est leur rôle.

4 - Expliquer brièvement les acronymes EIU et ELS

NOM..... Prénom..... Groupe.....

5 - Qu'est-ce que le béton précontraint et quelles sont les différences avec le béton armé ? Expliquer ce que sont la précontrainte par post tension et la précontrainte par pré-tension.

6.- Expliquer ce que sont les pertes de précontrainte et quelles en sont les origines physiques.

7 - Décrire brièvement le fonctionnement mécanique d'un pont mixte.

8 - Quelles sont les différentes méthodes de construction d'une dalle d'un pont mixte ?

NOM : Prénom : Groupe :

(1 à 2 pts par bonne réponse par question -0,5 pt par mauvaise réponse).
 Plusieurs réponses par question possible. Aucun document autorisé.

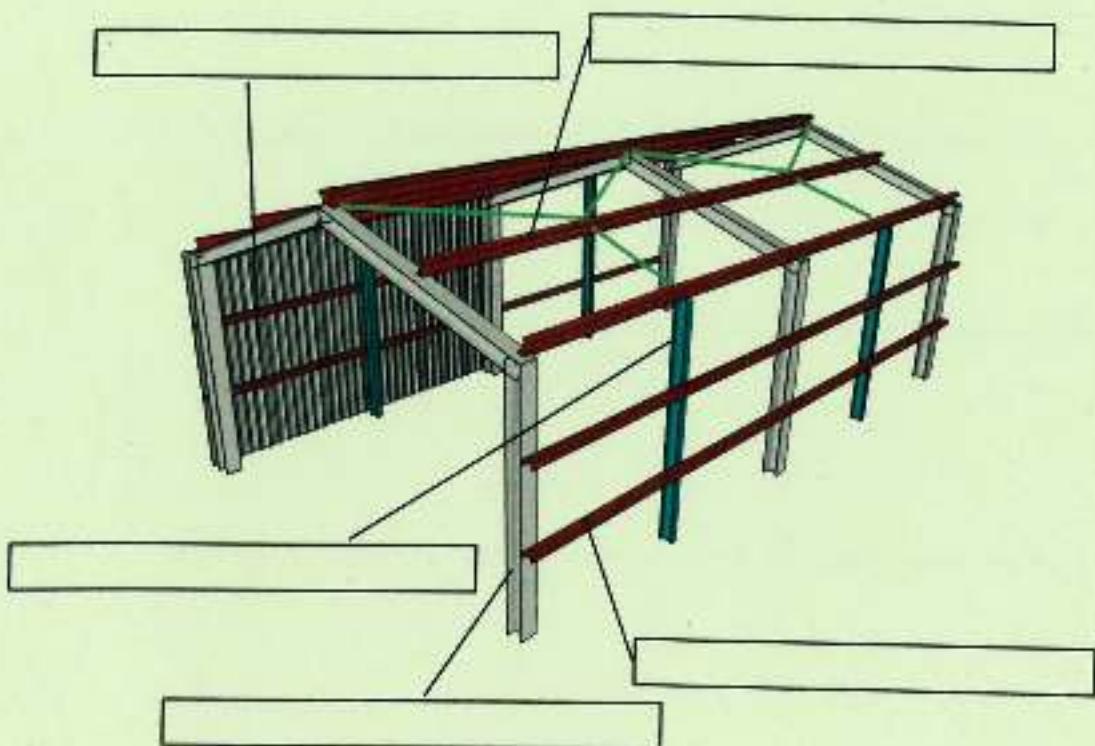
1) Expliquer succinctement les deux méthodes d'élaboration de l'acier ?

.....

2) Les structures métalliques sont dites :

fragiles légères non recyclables résistantes au feu

3) Donner les termes correspondant aux différents éléments de la structure suivante :



4) La masse volumique de l'acier est de l'ordre de :

78,5 daN/m³ 7850 kg/m³ 785 kg/m³ 78,5 KN/m³

5) Le module d'élasticité du bois est de l'ordre de :

210000 N/m² 2100 N/m² 2100 N/mm² 21 kN/mm² 210000 MPa

NOM : Prénom : Groupe :

6) L'acier est un matériau :

- isotrope anisotrope hétérogène

7) A quoi correspond le terme EIU et comment le prend-t-on en compte dans les calculs ?

8) En quelques lignes, expliquez en quoi les instabilités sont préjudiciables pour les structures métalliques

9) Quel est le règlement qui vérifie les constructions métalliques ?

- Eurocode 2 Eurocode 3 Eurocode 1

10) Nommer les 3 méthodes d'assemblage existantes :

-

11) Citez les avantages et les inconvénients des assemblages boulonnés :

12) Citez les avantages et inconvénients des assemblages soudés :