



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle  
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de fin de formation, Session Juin 2011  
Formation initiale et cours du soir

**Filière :** Technicien Dessinateur de Bâtiment  
**Niveau :** Technicien  
**Durée :** 4 heures

**Epreuve :** Théorique  
**Barème :** .../40

1°/ Dans un projet de construction, le métré est un document administratif établi par le métreur sur des feuilles spéciales, suivant les trois périodes de réalisation (avant, pendant et après l'exécution des travaux).

- a) Quels sont les prés requis que doit avoir un apprenti métreur pour pouvoir établir un métré
- b) Définir les actes de métré suivants :
  - ✓ Etat de situation
  - ✓ attachement

2°/ Un adjuvant est un additif ajouté aux bétons ou aux mortiers à l'état frais ou durci

- a) Donner la définition des adjuvants.
- b) Quels sont les rôles des :
  - ✓ Hydrofuges
  - ✓ Accélérateurs de prise

3°/ Quelle est l'utilité de l'élaboration d'un plan de coffrage d'un plancher haut ? Expliquer la méthode à suivre pour réaliser ce plan ?

4°/ Par mode de fonctionnement d'un élément porteur appartenant à l'ossature d'un bâtiment, il faut entendre le rôle principal pour lequel cet élément est conçu.

- a) Qu'entendez-vous par élément porteur.
- b) Affecter à chacun des modes de fonctionnement récapitulés dans le tableau ci-après, l'élément ou les éléments porteurs correspondants

| Mode de fonctionnement | Élément ou Éléments porteurs |
|------------------------|------------------------------|
| Compression simple     |                              |
| Flexion simple         |                              |
| Flambage               |                              |

- 5°) a) Qu'appelle-t-on le polygone à six (6) côtés de même longueur et six (6) angles au sommet de  $120^\circ$   
 b) Comment procède-t-on pour construire exactement ce polygone

6°) Pour un granulat :

a- expliquer

- la masse volumique apparente ;
- la masse volumique absolue ;
- la compacité ;

b- calculer la compacité d'un granulat dont la masse volumique apparente est de  $1.750 \text{ kg/dm}^3$  et la roche d'origine (calcaire) a une masse volumique absolue de  $2.700 \text{ kg/dm}^3$ .

7°/ Soit à déterminer les armatures longitudinales et transversales d'une poutre à section rectangulaire ( $20 \times 50$ ), sollicitée par un moment ultime  $M_u = 108\,000 \text{ N.m}$ , un moment de service  $M_{ser} = 56\,370 \text{ N.m}$  et un effort tranchant  $V_u = 10\,000 \text{ N}$

On donne :

- Béton..... $f_{ctk}=20 \text{ Mpa}$
- Acier longitudinal.....FeE400 type1
- Acier transversal.....FeE235
- Fissuration préjudiciable
- Avec reprise de bétonnage
- La portée de la poutre est **6.40 m**
- Enrobages inférieur et supérieur = **5 cm**

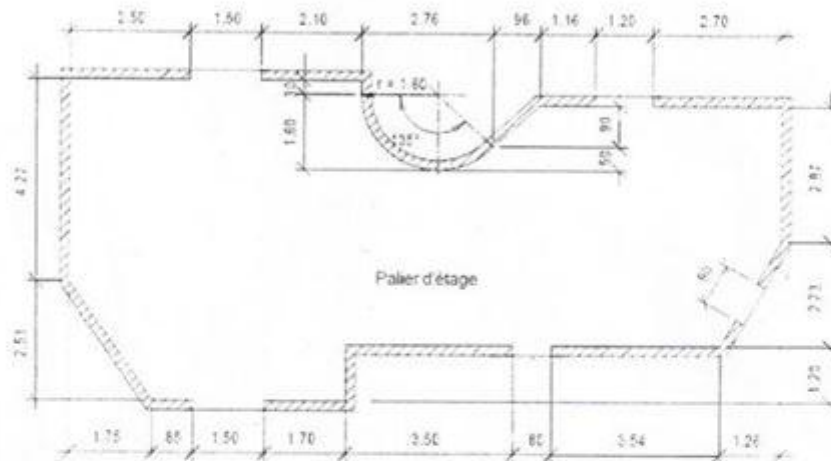
1. Déterminer les sections d'armatures en travée à l'E.L.U et à l'E.L.S.
2. Déterminer la section d'armature sur appuis à l'E.L.U.
3. Faites la répartition des armatures transversales et représenter la poutre avec sa coupe transversale tout en respectant les dispositions constructives.

$$\varepsilon_s = \frac{f_s}{E_s \gamma_s} \quad \alpha_s = \frac{3.5}{3.5 + 1000 \varepsilon_s} \quad \mu_t = 0.8 \alpha_s (1 - 0.4 \alpha_s)$$

8°/Soit la vue en plan d'un palier d'étage.

On veut mettre un enduit sur la totalité des murs de ce palier pour cela on vous demande de calculer la surface totale de ces murs en  $m^2$ , y compris les tableaux des portes sachant que :

- la hauteur des murs est de 2.80m
- la hauteur des portes est 2.20
- largeur des murs est 20cm
- Toutes les ouvertures sur le dessin sont des portes



#### Barème de notation

|           |       |        |      |
|-----------|-------|--------|------|
| 1°/a..... | 2pts  | b..... | 2pts |
| 2°/a..... | 2pt   | b..... | 2pt  |
| 3°/.....  | 3pts  |        |      |
| 4°/a..... | 2pt   | b..... | 2pts |
| 5°/a..... | 1pt   | b..... | 2pts |
| 6°/a..... | 3 pts | b..... | 2pts |
| 7°/1..... | 4pts  | 2..... | 3pts |
| 3.....    | 4pt   |        |      |
| 8°/.....  | 6pts  |        |      |

Visitez notre site : [www.forumofppt.com](http://www.forumofppt.com)

Visitez notre site : [www.info-ofppt.com](http://www.info-ofppt.com)

Notre Page Facebook : [www.facebook.com/forum.ofppt](http://www.facebook.com/forum.ofppt)

Notre Page Facebook : [www.facebook.com/infoofppttrss](http://www.facebook.com/infoofppttrss)