



# 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 passage à la 2<sup>ème</sup> année, cours du soir  
Session Juin 2011

Filière : Technicien Spécialisé CTPP

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 3heures

Epreuve : Théorique

Barème : /40

- 1°/ Expliquer le rôle des adjuvants dans la composition de mortier et de béton tout en citant l'utilité des plastifiants.
- 2°/ Quelle est la différence entre la prise et le durcissement d'un béton.
- 3°/ Citer les avantages des hourdis dans la construction des planchers.
- 4°/ Quel est le rôle des fondations dans la construction de bâtiment.
- 5°/ Quels sont les principaux éléments dans un coffrage en bois.
- 6°/ Expliquer la notion de blindage de fouille et dans quelles conditions on fait le blindage.
- 7°/ Lors du tamisage des 3 granulats (sable, gravillon 1 et gravillon 2) effectué sur un ensemble des tamis dont les dimensions des mailles allant de 0.08 à 20 mm.  
Les résultats sont dressés sur les tableaux suivants :

## Sables

Les mailles en mm	0.08	0.10	0.12	0.16	0.20	0.25	0.31	0.40	0.50	0.63	0.80	1.00	1.25	1.60	2.00	2.50	3.15	4.00	5.00	6.30	8.00	10.00	12.50	16.00	20.00
Pourcentage des tamis	0	5	10	15	18	22	27	31	40	50	60	70	80	87	91	95	97	98	99						

نوع 1904 ب

## Gravillon 1

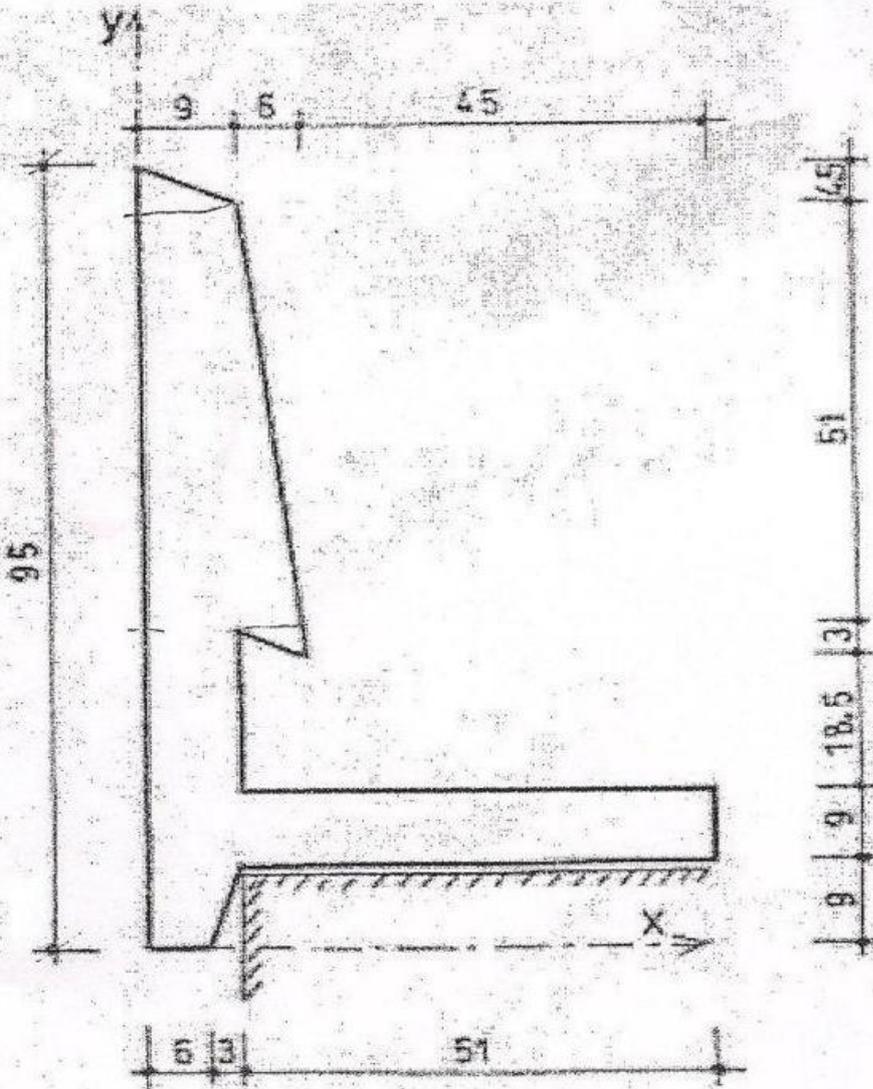
Les mailles en mm	0.08	0.10	0.12	0.16	0.20	0.25	0.31	0.40	0.50	0.63	0.80	1.00	1.25	1.60	2.00	2.50	3.15	4.00	5.00	6.30	8.00	10.00	12.50	16.00	20.00
Pourcentage des tamis													0	1	2	5	10	50	75	97	100				

## Gravillon 2

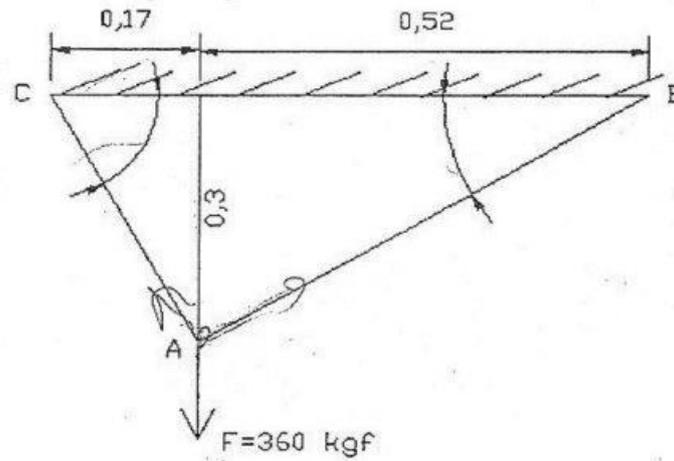
Les mailles en mm	0.08	0.10	0.12	0.16	0.20	0.25	0.31	0.40	0.50	0.63	0.80	1.00	1.25	1.60	2.00	2.50	3.15	4.00	5.00	6.30	8.00	10.00	12.50	16.00	20.00
Pourcentage des tamis														0	1	2	5	10	50	75	97	100			

- a- Quelle est l'utilité d'une étude granulométrique ?
- b- Définir : -Granulométrie continue.  
-Granulométrie discontinue
- c- Tracer les courbes correspondantes à chacun des granulats sur le même système d'axes.
- d- Quelle est la classe de chacun d'eux ?
- e- Que veut dire la classe 0/D ?
- f- Le sable est-il convenable pour un béton de qualité ?

8°/Le dessin ci-dessous représente la section d'un acrotère préfabriqué en BA (dimensions en cm). On vous demande de calculer la position du centre de gravité par rapport aux axes X et Y.



9°/Une console constituée d'une barre d'acier AB et AC est sollicitée par une charge verticale F appliquée en A avec  $F= 360\text{kgf}$  ( voir figure ci dessous) .



**Déterminer :**

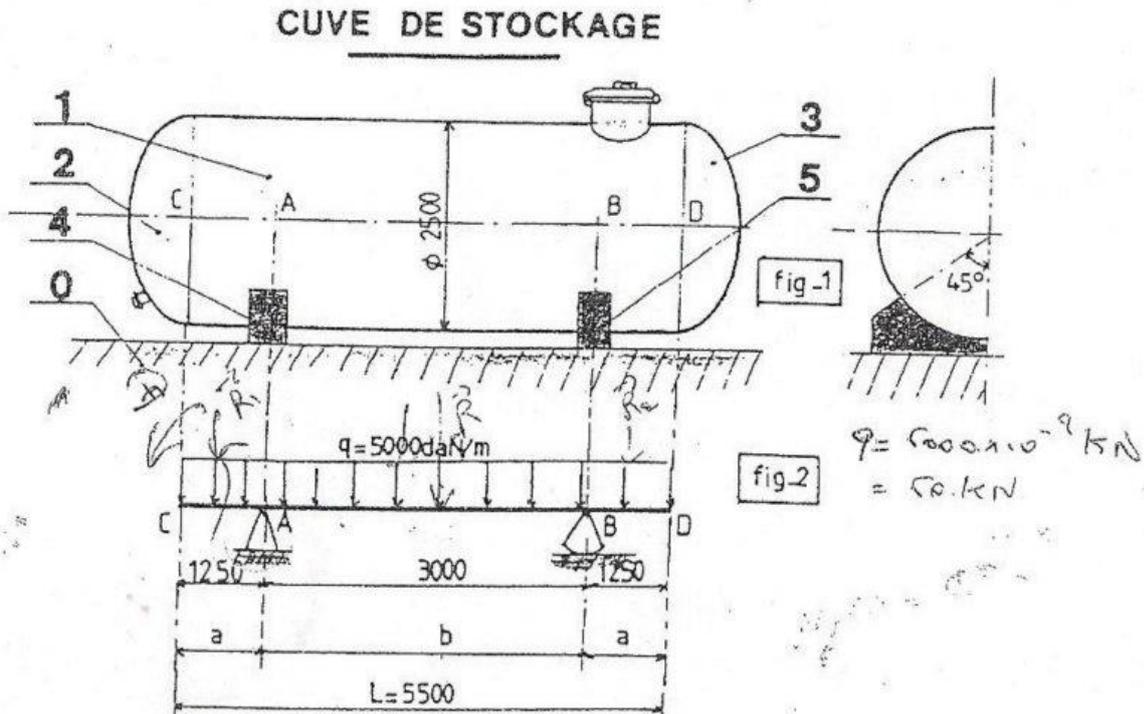
- 1°/les angles  $\hat{C}$  et  $\hat{B}$
- 2°/les efforts dans les barres AB et AC
- 3°/ En déduire la nature des sollicitations dans les différentes barres

**Barème de notation**

1°/..... / 4pts.	2°/...../ 3pts	3°/...../ 4pts
4°/...../ 4pts	5°/...../ 4pts	6°/...../ 4pts
7°/...../ 6pts	8°/..... / 6pts	9°/...../ 5pts

- a- faire la vérification des mesures sur les trois fils du réticule
- b- calculer la distance entre le stationnement du niveau de chantier et les différents points
- c- calculer la côte du terrain naturel de chaque point visé

7°/ La cuve de stockage proposée ci-dessous est réalisée d'une partie centrale (1) et de deux fonds (2 et 3) soudés aux extrémités. La cuve repose sur deux supports (4 et 5) posés sur le sol (0). On se propose d'étudier le comportement de la cuve en flexion. Le schéma de calcul correspondant est défini fig. 2, dans lequel la charge répartie  $q$  de 5000 daN/m représente l'action exercée par le liquide contenu dans la cuve.



- 1/ Déterminer les réactions d'appuis exercées en A et B sur la cuve sachant que les longueurs sont données en mm
- 2/ Donner les équations de  $T(x)$  et  $M(x)$  le long de la poutre, ainsi que toutes les valeurs particulières.
- 3/ Tracer les diagrammes de  $T(x)$  et  $M(x)$  le long de la poutre.
- 4/ Déterminer littéralement la valeur de  $a$  en fonction de  $L$  donnant le même moment maxi sur appuis qu'en travée (en valeur absolue).

Barème de notation

1°/...../5pts	2°/...../5pts
3°/...../4pts	4°/...../4pts
5°/...../4pts	6°/...../8pts
7°/...../10pts	