



## Examen Final Procédés Généraux de Construction

2<sup>ème</sup> Année GC

Juin 2019

Durée : 2h.

- ✓ Q1. Citer les deux méthodes pour élaborer un planning. (1p)
- ✓ Q2. Donner les différents types de fouilles. (1 p)
- ✓ Q3. Dans un cycle de production d'un engin de terrassement, donnez la décomposition en durées élémentaires. (1p)
- ✓ Q4. Donner la définition du coefficient d'efficience pour le dimensionnement d'un atelier de terrassement. (1p)
- Q5. Sur un chantier de terrassement en masse, vous avez les données suivantes :
- Volume à excaver : 14500 m<sup>3</sup>.
  - Nature du Sol : Marne
  - Moyen disponible : Pelle hydraulique avec godet retro de capacité nominale de: 3,5 m<sup>3</sup>.
  - Les terres seront mises en décharge à 25 km du projet.
  - Capacité du camion de transport est de : 22 m<sup>3</sup> vitesse moyenne est de 45km/h, temps de vidage est de 3 min.
  - Facteur de remplissage de godet est de : 0,85
  - Cycle moyenne de chargement T<sub>cp</sub> : 0,5 min.
  - Conditions de travail : Normale
- ✓ a. On vous demande de donner la production journalière moyenne.(3p)
- ✓ b. Déterminer le temps estimé pour terminer les travaux demandés (1p)
- ✗ c. Calculer la durée d'exécution en cas de déploiement de 3 camions de transport sur le chantier. (1p)
- ✓ Q6. Décrire le procédé de construction d'une fondation en pieux forés simples (2p)
- ✓ Q7. Lors de l'exécution des pieux, quand on peut parler du frottement négatif ? Et quelles sont les solutions envisageables pour y remédier? (1p) *une solution*
- Q8. Citer les modes de construction, et donner succinctement les avantages et les inconvénients de chaque mode. (2p) *ossature / Elem porteur*
- ✓ Q9. Citer les avantages et inconvénients d'un procédé de plancher avec poutrelles et entrevous.(1p)



✗ Q10. Calculez le Taux de coffrage par m<sup>3</sup> de béton d'une partie du plancher haut indiqué sur le dessin suivant : (3p)

- Dalle pleine de 20 cm d'épaisseur
- Poteaux circulaires : diamètre 30 cm, hauteur de 2,8 m.
- Surface plancher est de 12 x 4 m.

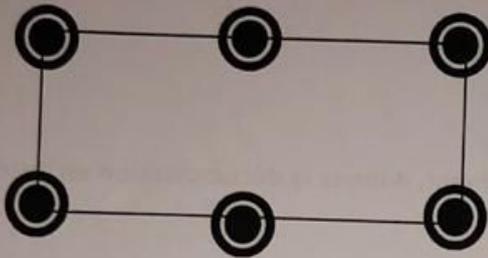


Fig1. Vue en plan de la dalle

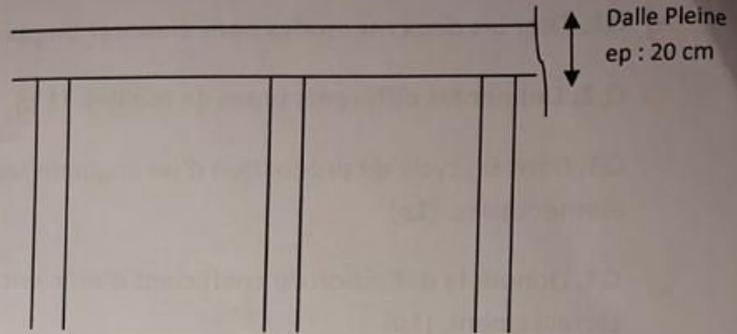


Fig2. Vue en coupe

✓ Q11. Calculez la pression maximale pour un coffrage d'un mur en béton de 4m de hauteur, 9 m de longueur et 25 cm d'épaisseur. (2p)

**Condition de coulage:**

Béton dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>, Masse volumique de 2,4 T/m<sup>3</sup>

Cadence de bétonnage : 3.5m<sup>3</sup> / h

Température : 15°C.

---

**Examen Final**  
**Procédés Généraux de Construction**

"Fondation"  
ce une

Annexe Enoncé de l'examen

température	V < 2 (m/h)	V > 2 (m/h)
T < 5°c	2 + 1,25 V	4,1 + 0,2 V
T = 15 ° c	2+ 1,00 V	3,6 + 0,2 V
T = 25 ° c	2 + 0,85 V	3,3 + 0,2 V

Tab1. Valeur Formule ADAM

Nature de terrain	Coefficient foisonnement	
	Ff	Fc
Sable et Grave Sableuse	1,1	1
Argiles Limon, sable argileux	1,25	0,9
Sol meuble consolidé ou argiles et marnes	1,35	1,1
Sols altérés	1,30	1,15
Sols rocheux de carrières	1,40	1,20

Tab.2 Valeurs courante de coefficient de foisonnement

Efficiene Horaire	Médiocre	Moyenne	Normale	Bonne	Très bonne	Théorique
K (%)	0,58	0,66	0,75	0,83	0,92	1
Travail effectif	35	40	45	50	55	60

Tab3. Tableau de de coefficient d'efficiene