

UNIVERSITE OUAGA I Pr. Joseph KI-ZERBO
OFFICE DU BACCALAUREAT

BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE

SERIE : F4

Année 2017
Session Normale
Epreuve du 1^{er} tour
Durée : 02 heures
Coefficient : 02

EPREUVE DE METHODES

(Calculatrice non programmable autorisée)

A) EXERCICES (15 points)

Exercice 1 : (8 points)

I - Contexte

Le projet porte sur la fabrication de panneaux préfabriqués en forme de U. Ils sont exécutés en béton armé dosé à 350kg/m^3 et servent à la réalisation d'un caniveau de longueur 6 km Le béton est coulé verticalement dans le coffrage. (voir croquis à la page 4/4)

II. Données

1. Charges et marges de l'entreprise :

- Frais généraux : 15% du PVHT
- Bénéfices et aléas : 3% du PVHT
- Frais de chantier : 6% des DS
- TVA : 18% du PVHT

2. Main d'œuvre :

Deux équipes seront chargées de l'exécution des travaux :

- Équipe armatures déboursé horaire moyen d'équipe = 11 500 F/h
- Equipe coffrage et béton déboursé horaire moyen d'équipe = 12 500 F/h

Temps Unitaire d'exécution	
Préparation et mise en œuvre des armatures	12,00 h / 100kg
Décoffrage, nettoyage et remise en place du moule	0,10 h / m ²
Fabrication et mise en œuvre béton	4,00 h / m ³

3. Frais de moules :

L'ensemble des moules nécessaire à cette production est évalué à 202 850 F Hors Taxe. Ces moules sont fabriqués, utilisés et amortis sur cette réalisation uniquement.

4. Transport des panneaux:

- Les panneaux sont transportés par camion, de l'atelier de préfabrication au chantier. La distance de l'atelier au chantier est de 40 km. On considère que le camion pourra transporter 8 panneaux à la vitesse moyenne de 50km/h.
- Durée moyenne du chargement et déchargement = 2,00 h / camion.
- Prix de la location horaire d'un camion = 35 500 F plus 350 F/km parcouru.
- Le prix de la location horaire du camion est un PVHT comprenant le salaire du chauffeur.

5. Matériaux :

- Le béton est dosé à 400 kg de CPJ-CEM II/A 32.5 pour 800 litres de gravillons 5/15 et 400 litres de sable 0/5, acier HA : 65kg/m³
- Prix des matériaux rendus chantier:
 - sable 0/5 (d=1.6) : 8 500F/m³
 - graviers 5/15(d=1.5) : 14 500F/m³
 - ciment : 135 000 F/ tonne de CPJ-CEM II/A 32.5
 - acier : 450F F/kg
- Pertes à prendre en compte (sur les quantités en œuvre)
 - granulats : 4,00 %
 - ciment : 2,00 %
 - aciers : 5,00 %

II. Travail demandé

1. Calculer le nombre de panneaux nécessaires.
2. Calculer le déboursé sec pour un panneau.
3. Calculer le coefficient d'adjudication ou de vente.

Exercice 2 (7 points)

Lors des travaux de terrassement le poste de terrasse est organisé comme suite :

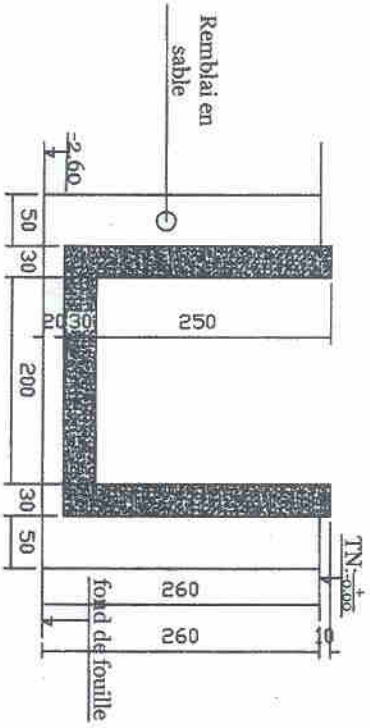
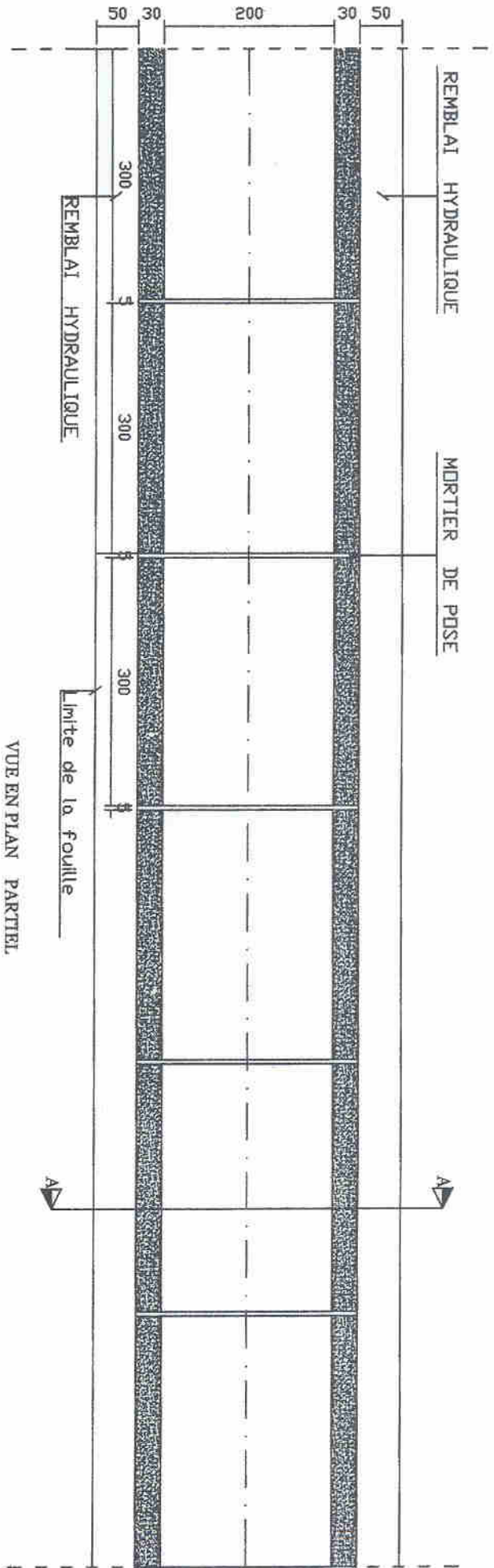
- La zone d'emprunt est située à 45 km du chantier
- Vitesse moyenne aller –retour 75 km/h
- La pelle hydraulique a un godet 4500 litres
- La capacité de la benne est 14 m³
- Le cycle de la pelle est 0.55 minutes
- Le temps de déchargement et de la mise en position départ du camion est de 2 minutes
- Taux de remplissage du godet 90%
- Le volume de terre à mettre en remblai est de 56 000m³
- Durée de travail par jour est de 8heures par jour avec un temps improductif de 12 minutes par jour.

Travail demandé

- 1) Calculez le temps de chargement.
- 2) Calculez la durée du cycle du camion.
- 3) Calculez le nombre de camions nécessaire pour desservir la pelle.

B QUESTIONS DE COURS (5 points)

1. Définissez le planning d'exécution des travaux.
2. Donnez deux avantages du planning Gantt.
3. Donnez les quatre fonctions principales d'une entreprise.
4. Définissez les expressions suivantes : APS ; APD et donner l'ordre d'intervention



COUPE A-A