OFPPT

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, formation initiale et cours du soir
Session Juin 2009

Filière : Technicien Spécialisé Gros œuvres — **Epreuve : Pratique**
Niveau : Technicien Spécialisé
Durée : 5heures — **Barème: /60**

Variante 16

Problème 1 :

Pendant la période du 02/04/07 au 11/04/07, la réalisation des tâches coffrage, acier et béton d'un ouvrage. ont donné les résultats suivants :

- Les coûts unitaires :
  - Déboursé horaire moyen réel de la MO : 24Dh/h
  - Coût négocié du BPE : 600Dh/m³
  - Coffrage : 65Dh/m²
  - Acier : 900Dh/T

- Les rapports journaliers ont donnés les renseignements suivants :

Dates	MO (h)	Coffrage (m²)	Acier (kg)	Béton (m³)
02/04/07	08			
03/04/07	80	30.00	30.00	
04/04/07	16			03.00
05/04/07	78	28.00	24.00	
06/04/07	16			02.80
07/04/07	90	34.00	32.00	
09/04/07	16			03.20
10/04/07	70	25.00	26.00	
11/04/07	16			02.60

Les études préliminaires avaient donné les résultats suivants :

- **Quantitatif :**
  - Béton : 12.30 m³
  - Coffrage : 110.00 m²
  - Acier : ~~12.00T~~ 124

- **Données de l'étude de prix**
  - Déboursé horaire moyen de la MO = 25 Dh/h
  - Coffrage : 60 Dh/m² avec un TU= 2.4 H/m²
  - Béton BPE / 640 Dh/m³ avec un TU = 2.7h/m³
  - Aciers façonnés montés : [illegible]Dh/T avec un TU = 0.03h/kg

On vous demande de faire une étude Budgétaire du poste « Béton armé » en respectant les étapes suivantes :

1°/Etablir le budget prévisionnel du poste « Béton armé »en distinguant : la Main d'Oeuvre, le Béton, le Coffrage et l'Acier.
2°/ Etablir le budget réel du poste « Béton armé »
3°/ Etablir le bilan comparatif « Prévu/Réalisé » en quantité et en valeur
4°/Calculer les effectifs en MO prévisionnels journaliers pour chaque tâche (on travaille 8h par jour) .
5°/ Calculer les quantités prévisionnelles et les quantités consommées réellement par jour, en sable, en ciment et en graviers sachant que :

- les dosages d'un m³ de béton sont :
  - Ciment CPJ : 350kg avec perte de 2%
  - Sable 0/5 : 400 l avec perte de 5%
  - Gravier G_1 : 350 l avec perte de 4%
  - Gravier G_2 : 450 l avec perte de 4%

Problème 2 :

L'ordonnancement des taches d'un ouvrage a donné les résultats suivants :

Tâche précédente	Délai de la contrainte	Tâche	Durée	Effectif	Coût
		A	5	2	900
A	5	B	6	3	850
A	4	C	6	3	2700
B	6	D	7	2	2200
C	7	E	10	2	3300
C	5	F	8	2	1500
D	8	G	10	3	2300
E	4	H	4	4	1250
F	4	I	4	2	700
H	5	J	6	3	5000
I	5	K	6	3	3000
G	6	L	5	3	1700
J - K	3	M	4	2	850
L - M	4	N	7	4	1000

On vous demande de :

1°/-Etablir le diagramme des Potentiels-Tâches des travaux.
2°/Etablir le planning GANTT des travaux.
3°/En déduire le graphe de la main d'œuvre.
4°/Tracer la courbe des dépenses.

Problème 3 :

A partir du plan d'installation et des données ci- après, on vous demande de :

1°/ Déterminer les positions de la grue et calculer ~~la longueur~~ la longueur de la voie de grue éventuelle.
2°/ Calculer la hauteur sous crochet minimale.
3°/ Tracer le plan d'implantation de la grue sur le plan d'installation de chantier à l'échelle 1/400.
4°/ Calculer les charges admissibles :

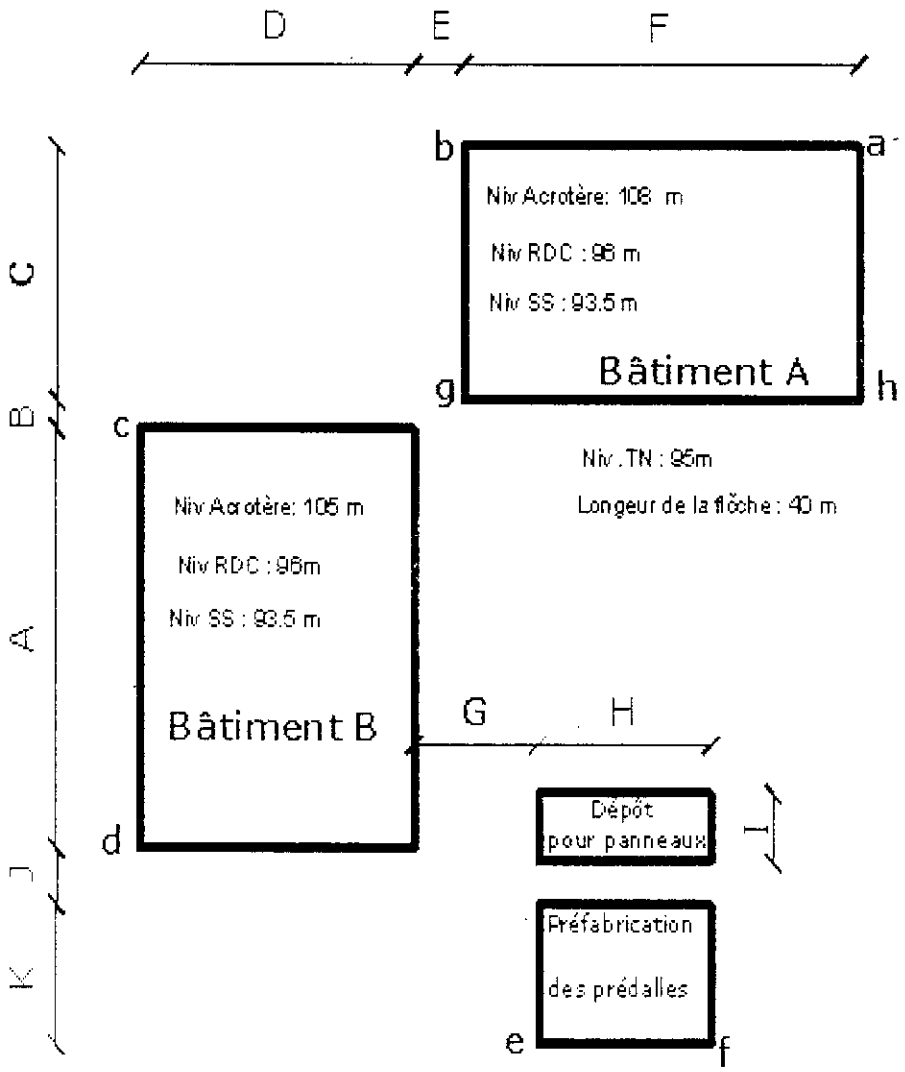
- au bout de la flèche
- à des portées intermédiaires

Données :

- Embase de la grue : 5.00 x 5.00 m
- Benne à béton de 900 l
  - Poids à vide : 2.50 kg
  - hauteur : 2.40m
- Prédalles de 2.50 x5.00x0.07 m
- Banches de coffrage : 1750 kg en masse et 2.80 m en hauteur .
- Panneaux de façades préfabriqués pour la façade « gh » :
  - masse : 4200 kg
  - hauteur : 2.80 m
- Palonnier pour lever les prédalles et les banches :
  - masse : 350 kg
  - hauteur : 2.50 m

- Elingues : 2.50m

Remarque : Pour la détermination des positions extrêmes de la grue, on prendra la longueur de la flèche (moins 1 m de sécurité), entre la position de la grue et les angles les plus éloignés d'un bâtiment.
Puis on vérifie cette position par rapport aux points les plus éloignés de la zone de préfabrication.



Plan d'installation

Données pour variante N° 16 :

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3.00	2.00	18.00	22.00	4.00	32.00	10.00	14.00	3.00	4.00	10.00

Barème de Notation :

Problème I	: 1°/…4pts	2°/…4pts	3°/…4pts	4°/…4pts	5°/…4pts
Problème II	: 1°/…8pts	2°/…4pts	3°/…4pts	4°/…4pts	
Problème III	: 1°/…8pts	2°/…4pts	3°/…4pts	4°/…4pts	