

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINEDUC/OBC

BACCALAUREAT F4 BA

Durée 4h.....
Coefficient 3.....
Session ~~2021~~.....

EXPLOITATION

DOCUMENTS AUTORISES

Aucun document en dehors de ceux remis aux candidats par les examinateurs n'est autorisé.

NB. Avant de commencer à traiter le sujet, vérifier qu'il comporte les pages de 1/4 à 4/4.

1^{ère} PARTIE : /5 points

- I.1) La sécurité dans les chantiers de T.P. et Bat. est un élément déterminant qui concerne la réalisation des économies dans l'entreprise : citer les deux niveaux auxquels l'entreprise doit assurer cette sécurité. 1,0pt
- I.2) Quelles sont les mesures à prendre pour assurer la sécurité des constructions ? 2pts
- I.3) Comment assure-t-on la sécurité des personnes ? 2pts.

2^e PARTIE /6,5 points

La construction d'un Palais Royal nécessite l'excavation et la mise en dépôt de $3\,500\text{m}^3$ de terre (volume en place). Pour cela on a loué une pelle hydraulique dotée d'un godet de 700 l pouvant réaliser 90 rotations à l'heure. Le coefficient de foisonnement est de 1,20. L'évacuation des déblais s'effectue au moyen de 6 camions de capacité 4 m^3 chacun vers une décharge située à 30 km du chantier de terrassement. La durée journalière du travail est de 8h. Le rendement du chantier est de 85%. Le coefficient de remplissage de la benne des camions est de $\frac{5}{4}$. Le temps de déchargement est de 10 mn. La vitesse du camion à l'aller est de 45 km/h et au retour 60 km/h. La consommation en essence du camion est de 15 l aux 100 km et celle de la pelle 10 l par heure.

La location de la pelle est de 12 000 F/h et celle des camions est de 5 000 F/h. Le prix du litre d'essence est de 450 F. Chaque engin a un chauffeur et un mécanicien de bord qui sont rémunérés à raison de 875 F/h chacun.

Calculer :

- II.11) La durée du cycle de transport d'un camion. 0,5pt
- II.12) Quel est le nombre de cycles qu'effectue chaque camion ? 0,5pt
- II.2) Le débit journalier réel du premier camion et de la pelle (débit du sol en place) . 2x0,5pt
- II.3) La durée du terrassement :
II.31) 1^{er} cas : si la pelle travaille indépendamment des camions 0,5pt

II.32) 2^e cas : si la pelle excave et charge simultanément les camions.

0,5pt

II.4) La durée des travaux sachant que la pelle creuse et charge les 5 camions qui transportent sans interruption pendant la durée journalière ouvrable.

0,5pt

II.5) Le prix de l'excavation des terres par la pelle .

0,75pt

II.6) Le prix de transport par les camions .

0,75pt

II.7) La dépense globale si les frais de chantier s'élèvent à 25 % du montant d'excavation et de transport.

1,5pt

N.B. : Exprimer la durée en jours ouvrables.

3^e PARTIE

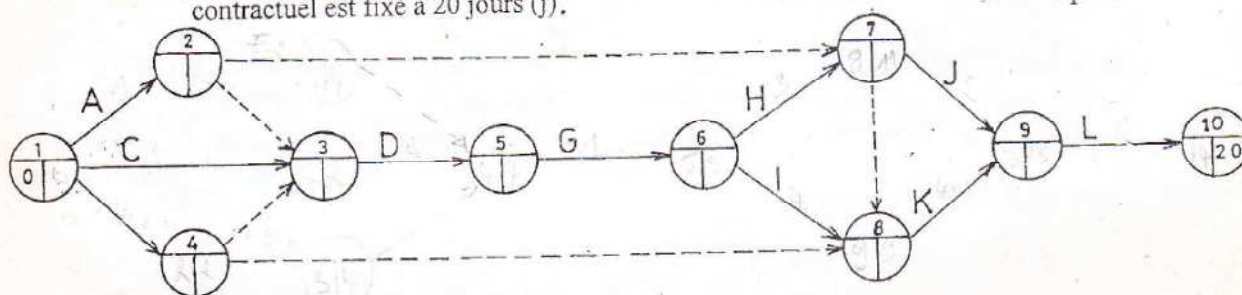
/8,5pts

Les travaux de construction de ce Palais ont été gagnés par l'entreprise "BATIMENT ARTS & METIER". Le D.G. de l'entreprise vous demande d'établir, en tant que responsable du bureau de méthode, un planning prévisionnel système PERT. Il met pour cela à votre disposition le listing suivant :

Symbole	Désignation des tâches	Durée en jours	Effectifs en Hommes	Tâches antécédentes
A	Démolition et dépôt de la clôture existante	1 j	1	Nul
B	Nettoyage du terrain, protection des arbres	2 j	2	Nul
C	Aménagement du chantier, implantation	2 j	2	Nul
D	Terrassement	2 j	2	A.B.C
E	Réparation ferrailage	2 j	2	A
F	Préparation des banches s/sol	1 j	1	B
G	Coulage fondation	1 j	5	E.D.F
H	Soubassement moellon assisé	3 j	3	G
I	Soubassement béton banché	4 j	2	G
J	Escalier et poteaux s/sol coffrage, ferrailage, coulage	2 j	2	H
K	Plancher haut s/sol, coffrage ferrailage	4 j	3	H.I
L	Coulage plancher haut s/sol	1 j	5	J.K

III.1) Corriger le réseau ci-dessous et calculer les dates au plus tôt et au plus tard, le délai contractuel est fixé à 20 jours (j).

2pts



III.2) Déterminer le chemin critique.

1pt

Fig 3) Calculer les marges totales, marges libres

- III.3) Calculer les marges totales, marges libres et marges indépendantes des tâches I.J.K.L dans un tableau. 2pts
- III.4) Tracer les courbes des effectifs et du planning gant de la page 4/4 :
- III.41) - planning gant lié en calant les tâches au plus tôt. 1,5pts
 - III.42) - courbe d'effectif. 2pts