

www.touslesconcours.info
UNIVERSITE DE DOUALA
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT DE GENIE MECANIQUE ET PRODUCTIQUE
FILIERE GENIE FERROVIAIRE

CONCOURS D'ENTREE EN LICENCE DE TECHNOLOGIE

Session : 13 Octobre 2014
EPREUVE DE SPECIALITE
DUREE : 03 HEURES

GFE

Cette épreuve comprend trois exercices indépendants :

Exercice 1 : ORDONNANCEMENT

(4.5 points)

Les activités nécessaires à la réalisation d'un projet apparaissent au tableau ci-dessous. On vous demande :

- de tracer le réseau du projet ; (1 pt)
- de calculer les durées des différents chemins du projet (2 pts);
- d'identifier le chemin critique. (0.5 pt)
- Le projet ayant pris 5 jours de retard, le responsable du projet décide alors de supprimer les tâches f et k pour rattraper ce retard. Sa décision est-elle justifiée ? Justifier votre réponse. (1 pt)

Activité	Suivie par	Durée (jours)
a	c, b	5
c	d	8
d	i	2
b	i	7
e	f	3
f	m	6
i	m	10
m	Fin	8
g	h	1
h	k	2
k	Fin	17

Exercice 2 : VOIE FERREE

(9.5 points)

1) Procédé de pose d'une nouvelle voie ferrée (environ 100ml en alignement, la plate forme est déjà bien aménagée).

Soit une voie de type de superstructure composée de : Rail 36kg, traverses bois ; ballast en pierre concassé ; attaches rigides.

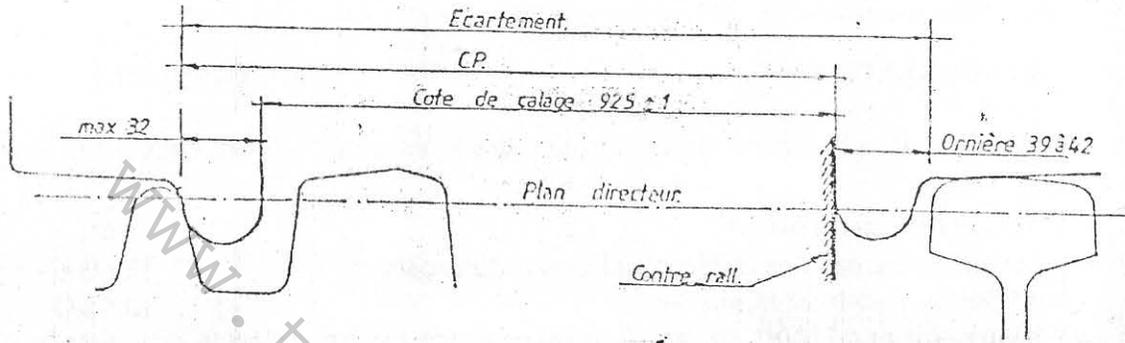
A la réception, la voie posée doit être au niveau (nivelée) et bien dressée. L'épaisseur du ballast sous la traverse sera de 15cm.

Travail à faire :

- Proposer le profil en travers de cette voie. (1.5 pts)
- Proposer un ordre chronologique des tâches (technologie de pose). (2 pts)

3) Nommer les engins ou outils nécessaires à utiliser ? (Spécifier l'utilisation de chaque outil ou engin). (2 pts)

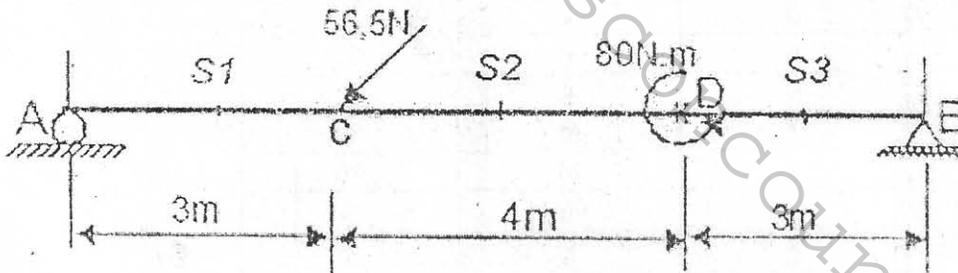
2) Définir les expressions sur le schéma ci-dessous. Vous inspirant du schéma, fixez l'écartement de la voie qui peut être pratiqué sur ce chemin de fer. (4 pts)



Exercice 3 : MECANIQUE APPLIQUEE

(6 points)

Dans le souci d'étudier et de dimensionner une structure, on vous demande de déterminer les efforts intérieurs à partir du schéma mécanique ci-après. La force en C fait un angle de 45° avec l'horizontal



- Déterminer les efforts de contact en A (appui simple) et en B (articulation) (2 pts)
- Effectuer des coupures fictives S1, S2, S3 et déterminer les efforts intérieurs N, M, T (4 pts)

NB : la convention de signe à respecter est la suivante :

