

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

.....
MINESEC/OBC

BACCALAUREAT DE TECHNICIEN

Série : F₅ (Froid et Climatisation)

Session : 2019

Durée : 2heures

Coef : 2

Epreuve écrite

REFRIGERATION

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 02 pages.

TECHNOLOGIE (5 points)

- 1) Définir les termes suivants :
 - a) Cylindrée 0,5pt
 - b) Perte de charge linéaire 0,5pt
 - c) Turbomachine 0,5pt
 - d) Coups de bélier 0,5pt
- 2) Citer quatre types de pompes volumétriques ; 2pts
- 3) Donner deux précautions à prendre lors de l'installation d'un compresseur semi-hermétique. 1pt

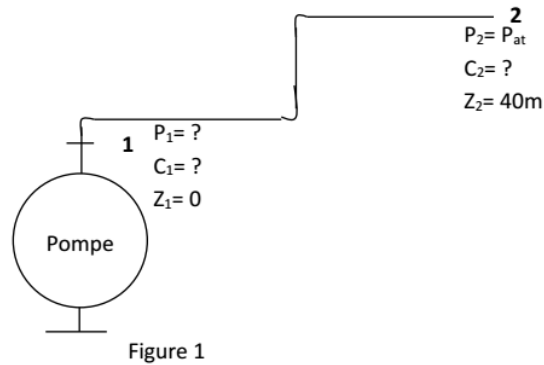
EXERCICE 1 (7 points)

La canalisation installée entre une pompe et un château a une longueur de 4000dm ; elle est constituée par des tuyaux en fonte de diamètre 12cm. On veut assurer un débit de 75000 dm³/h avec une rugosité de 0,25 mm. Les pertes de charge dues aux obstacles étant évaluées à 3m (voir figure 1).

Quelle sera la pression de l'eau à la sortie de la pompe dans les cas suivants :

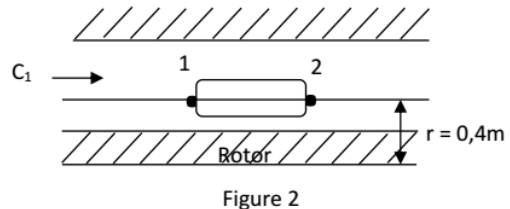
- 1) On ne tient pas compte des pertes de charge ; 3pts
- 2) On tient compte des pertes de charge. 4pts

Prendre $P_{at}=10^5 P_a$; $g=10m/s^2$ et $\nu_e=10^{-6}m^2/s$



EXERCICE 2 (8points)

Dans une machine dont l'écoulement est indiqué suivant le schéma (voir figure 2), présente les caractéristiques suivantes :



- La vitesse absolue à l'entrée de la roue (point 1) est perpendiculaire à la vitesse d'entraînement (cette vitesse absolue est de 4m/s) ;
- La vitesse absolue à la sortie de la roue (point 2) est de 8m/s ;
- L'angle entre la vitesse absolue à la sortie et la vitesse circonférentielle est de 30° ;
- La roue tourne à une vitesse de rotation de 300tr/min.

- 1) La machine est-elle axiale ou radiale ? Justifier votre réponse ; **1pt**
- 2) Construire le triangle des vitesses puis en déduire W_1 , W_2 , C_{1U} et C_{2U} **4pts**
- 3) Calculer les travaux échangés par les deux méthodes à savoir la méthode sans Euler et la méthode d'Euler, puis les comparer. **3pts**