Université Badji Mokhtar

Annaba

1 ère année Mines

**INTERROGATION**

**EXERCICE 01 :**

Un m3 d'air (assimilé à un gaz parfait) sous une pression P1 = 10 bar subit une détente à température constante ; la pression finale est de P2 = 1 bar.

Déterminer le travail et le transfert thermique échangés par le gaz avec le milieu extérieur au cours de cette détente.

**EXERCICE 02** :

L’état initiale d’une mole de gaz parfait est caractérisé par P0=2x105 Pa,V0=14 litres. On fait subir successivement à ce gaz les transformations réversibles suivantes:

De l’état 0 à l’état 1: Une détente isobare qui double son volume.

De l’état 1 à l’état 2: Une compression isotherme qui le ramène à son volume initial.

De l’état 2 à l’état 3: Un refroidissement isochore qui le ramène à l’état initial.

1-Représenter le cycle de transformation dans le diagramme de Clapeyron (P, V).

2-A quelle température s’effectue la compression isotherme ? Définir la pression maximale atteint (P2).

3-Calculer les travaux et les chaleurs échangées par le system au cours de cycle : W1, W2, W3, Q1, Q2 et Q3 en fonction de P0, V0 et y=CP /CV=1,4 « supposé constant dans le domaine des températures étudiés »

4- vérifier que pour le cycle

Bonne Chance