

# **Programme de khôlle n°23 : du 31/03 au 04/04**

## **Chapitre T1 – Description microscopique et macroscopique d'un système à l'équilibre**

Exercices

## **Chapitre M4 – Mouvements de particules chargées**

Questions de cours :

- Mouvement dans un champ électrique uniforme : type de trajectoire, expression de la norme de la vitesse atteinte par un électron placé entre deux plaques parallèles reliées à un générateur de tension  $U$ .
- Le cyclotron : principe, mouvement d'une particule dans un champ magnétique orthogonal au vecteur vitesse initial, pulsation cyclotron, applications.

Exercices sur des champs  $E$  ou  $B$  (pas les deux en même temps, sauf à donner des indications importantes)

## **Chapitre T2 – Premier principe de la thermodynamique (cours uniquement)**

Questions de cours :

- Définir les transformations suivantes : monobare, isobare, monotherme, isotherme, isochore, adiabatique, mécaniquement réversible (quasi-statique).
- Expression du travail des forces extérieures de pression et exemples (transformation monobare ; transformation

- isotherme et mécaniquement réversible d'un gaz parfait).
- Énoncé complet du premier principe et application à une compression isotherme mécaniquement réversible d'un gaz parfait.
  - Enthalpie : définition, propriétés. Énoncé du premier principe avec cette fonction en précisant les conditions d'application.
  - Capacité thermique à pression constante  $C_p$  : définition, relation de Mayer et expression des capacités thermiques à volume et pression constante à l'aide du coefficient adiabatique  $\gamma$ .
  - Énoncé de la loi de Laplace en variable  $(P,V)$  (sans démonstration), conditions d'applications et passage à un autre jeu de variables au choix  $(P,T)$  ou  $(T,V)$ .