

Programme de Colle n°16

Semaine du 02 au 06 février 2026

1 Mouvement d'une particule chargée

1.1 Force de Lorentz

Propriétés du produit vectoriel
champ électrique et force électrostatique
Champ magnétique et ordre de grandeur
Force de Lorentz et travail de cette force.

1.2 Quelques mouvements particuliers

Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique uniforme.
Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétique uniforme.
Quelques applications.

2 Système thermodynamique

2.1 Vision microscopique

Les 3 états, les différentes échelles, vitesse et caractéristiques, vitesse quadratique moyenne u
Température cinétique et lien avec la vitesse quadratique moyenne.
Pression cinétique, force pressante.

2.2 Vision macroscopique

Définition : système fermé et isolé
Variable intensive et extensive, grandeurs molaires et massique
Équilibre thermodynamique
Équation d'état.
Les gaz parfaits : définition, équation d'état $PV = nRT$
Les phases condensées idéales : définition et équation d'état

2.3 Énergétique

Définition de l'énergie interne U
Capacité thermique à volume constant C_V , lien avec l'énergie interne U
Cas de la phase condensée idéale.
Capacité thermique à volume constant C_V d'un gaz parfait monoatomique, diatomique. lien avec les degrés de liberté.