
TPC1 – Programme de colle du 23/03 au 27/03

MF3 · Bilans macroscopiques

Remarque : *Cours et exercices.*

- ☐ Exploiter la relation de Bernoulli pour un fluide parfait
- ☐ Exploiter la relation de Bernoulli avec des pertes de charge

M5 · Mouvement des particules chargées

Remarque : *Cours et exercices.*

- ☐ Connaître le lien entre le champ électrique $\vec{E}$ et le potentiel électrique $V(x)$ (cas d'une fonction à une variable)
- ☐ Citer des ordres de grandeur de E
- ☐ Connaître les propriétés des lignes de champ et des équipotentielle
- ☐ Pour une charge ponctuelle et un condensateur plan : donner l'expression du champ électrique, du potentiel électrique, tracer la carte de champ
- ☐ Force de Lorentz (partie électrique) : donner l'expression de la force, comparer sa norme aux forces de gravitation, montrer qu'elle dérive d'une énergie potentielle
- ☐ Connaître l'énergie potentielle électrostatique
- ☐ Déterminer à l'aide du TEM la vitesse d'une particule chargée accélérée par une différence de potentielle
- ☐ Déterminer la trajectoire d'une particule chargée accélérée dans un champ électrostatique uniforme
- ☐ Citer des ordres de grandeur de B
- ☐ Connaître les cartes de champ suivantes : aimant droit, aimant en U, spire, bobine
- ☐ Force de Lorentz (partie magnétique) : donner l'expression de la force, comparer sa norme aux forces de gravitation, montrer qu'elle ne peut pas modifier l'énergie cinétique d'une particule
- ☐ Déterminer le rayon R de la trajectoire d'une particule chargée dans un champ magnétostatique uniforme (cas où la vitesse initiale est normale au champ)
- ☐ Tracer le sens de parcours de la trajectoire