

## MP2 - Programme de colle - Semaine 6

du 6/11 au 10/11

### 1 Particules chargées dans un champ statique (révisions de MPSI)

Force de Lorentz, accélération d'une particule chargée par un champ électrostatique, mouvement circulaire d'une charge dans un champ magnétostatique. Applications.

### 2 Électrostatique

*Distributions de charges et de courant* : charges linéiques, surfaciques et volumiques. Courant, densité volumique de courant. Symétries et invariances. Symétries sphérique et cylindrique.

*Champ électrostatique* : loi de Coulomb, Champ électrostatique d'une charge ponctuelle, Analogies avec la force de gravitation et le champ gravitationnel, principe de superposition, champ créé par une distribution de charges.

*Structure et propriétés du champ électrostatique* : lignes de champ, propriétés de symétrie du champ électrostatique, propriétés d'invariance du champ électrostatique, cas particulier des symétries multiples.

*Théorème de Gauss* : flux du champ électrostatique, énoncé du théorème de Gauss, analogue du théorème de Gauss en gravitation, exemples d'application (boule, cylindre, fil, plan, condensateur).

### Prévisions pour la semaine suivante

Magnétostatique et induction.