

Colles physique P.C.S.I. 1, SEM. 30 (du 15/06 au 19/06) :

## **COURS**

### **Mécanique :**

1) Mécanique du solide : barycentre d'un système de 2 points matériel puis N points. Théorèmes généraux de la mécanique appliqués au solide.

2) Application à un solide en rotation autour d'un axe fixe. Moment d'inertie. Théorèmes de la résultante cinétique, du moment cinétique et de l'énergie cinétique (ou puissance cinétique). Applications.

### **Induction :**

1) Champ magnétique : propriétés, flux conservatif, lignes de champ et tube de champ, illustrations (le fil, la spire, la bobine finie et infinie). Moment magnétique. Unités et ordres de grandeurs.

2) Action d'un champ magnétique sur un circuit parcouru par un courant. Force de Laplace élémentaire et force résultante. Moment des forces de Laplace résultant exercé sur un cadre. Généralisation.

3) Induction : flux du champ magnétique. Loi de Faraday et loi de modération

4) Circuit fixe dans un champ magnétique variable : flux et inductance propre. Circuits en interaction mutuelle : coefficient d'induction mutuelle, loi de Neumann, illustrations. Transformateur de tension.

## **EXERCICE**

**Mécanique :** OK

**Induction :** exercices proches du cours...