

Semaine 10 : du 01.12 au 05.12

Optique

► **OPT3 Diffraction** : voir programmes précédents

Électromagnétisme

► **ELMG1 Matière** → *champ* :

- ☑ symétries et invariances en électromagnétisme ;
- ☑ le théorème de GAUSS, application au fil fin infini ;
- ☑ le théorème de GAUSS, application au plan fin infini ;
- ☑ circulation et potentiel du champ électrostatique ;
- ☑ condensateur plan : modèle idéal, capacité ;
- ☑ énergie électrostatique : expression déduite du modèle du condensateur, énergie d'une boule chargée ;
- ☑ Exemples de cours : le fil épais de rayon R , le plan épais d'épaisseur e , la boule uniformément chargée ;
- ⚡ le théorème d'AMPÈRE, application au fil fin infini ;
- ⚡ le théorème d'AMPÈRE, application au solénoïde idéal infini ;
- ⚡ topographie des lignes de champs (\vec{E} , \vec{B} , isopotentielles).
- ⚡ **Exercices** : 2, 6, 7, 12, 13, 15

► **ELMG2 Champ** → *matière* :

- ▶ Force de LORENTZ (expression, ordres de grandeurs, aspect énergétique...);
- ▶ **Exemples fondamentaux** : mouvement dans un champ électrique uniforme et stationnaire ou dans un champ magnétique uniforme et stationnaire ;
- ▶ **Exemple de cours** : cyclotron ;
- 📌 analogie gravitationnelle ;
- 📌 modèle de DRÜDE, loi d'OHM locale ;
- 📌 effet HALL ;
- 📌 induction de LORENTZ, exemple des rails de LAPLACE ;
- 📌 le haut-parleur électrodynamique : modèle, mise en équation, bilan énergétique.
- 📌 **Exercices** : 1, 2, 6, 9 (questions 1 uniquement), 10, 11

LÉGENDE : ☑ déjà au programme précédemment ⚡ nouveau au programme
 ▶ nouveau au programme (cours uniquement) 📌 dans les futurs programmes

On rappelle que :

- le principe d'HUYGENS-FRESNEL n'est absolument plus au programme, même « de loin » ;
- la loi de COULOMB ou de BIOT ET SAVART pour le calcul de champs est hors-programme.



La rose n'a d'épines que pour qui veut la cueillir.

Arrachons la mauvaise herbe