

# Programme des Colles **PCSI<sub>2</sub>**

Du 20 au 24 Janvier 2025 : Semaine 15

## *Signal*

**Cours  $S_1$**  : Propagation des ondes.

**Cours et exercices**

- Description d'une onde progressive.
- Onde progressive sinusoïdale. Périodicités spatiale et temporelle.
- Ondes stationnaires : modèle de la corde de Melde. Quantification des modes.
- Lien avec les instruments de musique.
- Surface d'onde. Onde plane, circulaire, sphérique.
- Vitesse de phase. Milieux dispersifs.

**Cours  $S_2$**  : Phénomènes d'interférences et de battements

**Cours et exercices proches du cours**

- Somme de deux ondes de mêmes fréquence et amplitude.
- Conditions pour obtenir des interférences constructives ou destructives.
- Définition de l'ordre d'interférence.
- Somme de deux signaux sinusoïdaux de fréquences différentes mais proches et de même amplitude. Battements.
- Condition pour obtenir des interférences en optique.
- Définition du chemin optique ( $(AB) = nAB$ ).

## *Électrocinétique*

**Cours  $E_{c3}$  : Filtrage**

**Uniquement du cours cette semaine**

- Définitions : quadripôle, filtre, filtre linéaire, impédances d'entrée et de sortie, gain en tension, fonction de transfert.
- Principaux types filtres.
- Diagramme de Bode.
- Filtres du premier ordre.
- Filtres du deuxième ordre.