

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

Du 5 au 9 Janvier 2026 : Semaine 13

**Cours  $O_{S_2}$  :** Oscillateurs forcés.

**Cours et exercices**

- Signal monochromatique et polychromatique.
- Développement en série de Fourier
- Méthode des complexes : fondement de la méthode.
- Impédances complexes.
- Lois et théorèmes en RSF.
- Résonance en intensité dans un circuit RLC série.
- Résonance en tension dans un circuit RLC série. Analogie mécanique avec la position d'une masse accrochée à un ressort.

*Signal*

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

**Uniquement du cours cette semaine**

- Notion de signal.
- Valeur moyenne et valeur efficace d'un signal périodique.
- Signal sinusoïdal : définition, intérêt (théorème de Fourier), théorème de Parseval.
- Spectre
- Savoir calculer la valeur moyenne et la valeur efficace d'un signal sinusoïdal.
- Description d'une onde progressive.
- Onde progressive sinusoïdale. Périodicités spatiale et temporelle.
- Ondes stationnaires : modèle de la corde de Melde. Quantification des modes.
- Surface d'onde. Onde plane, circulaire, sphérique.
- Milieu dispersif, vitesse de phase.