

## Compte rendu leçon physique 23 : Traitement d'un signal : étude spectrale

Binôme : Pierre-Simon Saulue-Laborde, Abdelouahab Rgoud

Correcteur : JBD

Niveau : L2

Prérequis : Electrocinétique, Filtres (1<sup>er</sup> et second ordre), optique ondulatoire.

**Messages à faire passer dans la leçon (10 lignes maximum) :**

- Conséquences spectrales du filtrage linéaire sur un signal périodique non sinusoïdal.
- Systèmes non linéaire utiles pour enrichir le spectre.
- Ces concepts se généralisent à divers domaines de la physique (ex : optique).

**Plan choisi : ne pas détailler !!!!**

- I – Filtrage linéaire d'un signal périodique
- II – Système non linéaire
- III – Quid de l'optique ?

**Applications traitées (sans détailler):**

- Décomposition spectrale d'un signal créneau à l'oscilloscope
- Filtre RC Passe bas
- Filtre RLC Passe bande
- Analyse documentaire : accéléromètre
- Multiplieur
- Comparteur (à enlever)
- Réseau
- Montage optique avec objet (grille) et filtrage des fréquences spatiales dans le plan de Fourier

**Applications qui auraient pu être traitées (sans détailler):**

- Montage optique avec objet (empreinte digitale) et filtrage des fréquences spatiales dans le plan de Fourier
- Repliement de spectre à l'oscilloscope

**Expériences présentées (sans détailler) :**

- Montage optique avec objet (grille) et filtrage des fréquences spatiales dans le plan de Fourier
- Décomposition spectrale d'un signal créneau à l'oscilloscope
- Filtre RC Passe bas
- Filtre RLC Passe bande

**Bibliographie et remarques bibliographiques :**

- J'intègre PCSI pour le I et II
- Cap prépa pour le III

**Remarques importantes des rapports de jury :**

- Utiliser aussi des méthodes de traitement numérique.