

**PHYSIQUE :**

**Electrocinétique**

**Chapitre 7 : Réponse fréquentielle de réseaux linéaires**

Notion de filtre. Bande passante, fréquences de coupure. Diagramme de Bode pour le gain et pour le déphasage.

~~Filtres du premier ordre (passe-bas, passe-haut).~~

Filtres du second ordre : *si les formes canoniques des passe-haut, passe-bas et coupe-bande ont été vues, seule l'étude du passe-bande figure au programme et a donc été faite en cours – le passe-bas (qui figure aux programmes des MPSI et PCSI) a cependant traité en exercice.*

Fait en TD : retrouver les caractéristiques d'un filtre à partir de son diagramme de Bode donné.

Réponse d'un filtre à un signal sinusoïdal, à une somme de signaux sinusoïdaux.

Caractère moyennneur, intégrateur ou dérivateur.

**Ondes**

**Chapitre 1 : Propagation d'un signal, généralités**

Généralités : direction de propagation, vitesse de propagation. Dispersion.

Exemples d'ondes courantes sonores, mécaniques, électromagnétiques, lumineuses). Longueur d'onde.

**Chapitre 2 : Ondes progressives**

Les deux formes des ondes progressives (comme une fonction du temps, comme une fonction de la position).

Cas des ondes progressives périodiques : périodicités spatiale et temporelle.

Cas des ondes progressives sinusoïdales.

**Fiches Outil** 1 (Trigonométrie), 2 (alphabet grec), 3 (unités), 4 (nombres significatifs), 5 (analyse dimensionnelle), 6 (équation d'une droite), 7 (Mesures et incertitudes), 8 (dérivée), 9 (résolution d'équations différentielles d'ordre 1), 10 (résolution d'équations différentielles d'ordre 2), 13 (DL).

Les élèves savent faire des régressions linéaires et quelques calculs statistiques (évaluation de type A) sur leurs calculatrices et sur ordi avec Python.

**Questions de cours**

Pour le chapitre 2 (Ondes) :

- Définition d'une onde progressive, célérité de l'onde.
- Montrer que deux expressions sont possibles pour une onde progressive se déplaçant sur un axe (Ox) selon le sens positif (ou le sens négatif, au choix).
- Onde progressive périodique : justification de la double périodicité (spatiale, temporelle), relation entre longueur d'onde et période.
- Expression d'une onde progressive sinusoïdale, pulsation, norme k du vecteur d'onde.