
TPC1 – Programme de colle du 25/05 au 29/05

S1 · Ondes progressives, ondes stationnaires

Remarque : *Cours et exercices.*

- Citer quelques ordres de grandeur de fréquences acoustiques et électromagnétiques
- Définir une onde progressive (OP)
- Tracer les profils temporel et spatial d'une OP
- Énoncer la forme mathématique générale d'une OP
- Définir une onde progressive harmonique (OPH)
- Vocabulaire : période, fréquence, pulsation, longueur d'onde, nombre d'onde, vecteur d'onde, célérité
- Définir et déterminer graphiquement le déphasage entre deux OPH
- Vocabulaire : en phase, en quadrature de phase, en opposition de phase
- Définir une onde stationnaire (OS), une onde stationnaire harmonique (OSH)
- Vocabulaire : nœud, ventre, mode propre
- Exprimer les fréquences des modes propres d'une corde attachée aux deux extrémités

E5 · Filtrage linéaire

Remarque : *En deuxième (ou troisième) exercice uniquement.*

- Utiliser une échelle logarithmique
- Déterminer, sans calcul, la nature d'un filtre
- Établir la fonction de transfert d'un filtre d'ordre 1, la mettre sous une forme canonique donnée
- Tracer le diagramme de Bode d'un filtre d'ordre 1
- Définir la valeur moyenne et la valeur efficace d'un signe périodique
- Connaître la valeur efficace d'un signal sinusoïdal
- Vocabulaire : série de Fourier, fondamental, harmonique
- Tracer le spectre d'un signal périodique
- Déterminer l'expression d'un signal de sortie
- Reconnaître un filtre : moyenneur, intégrateur, dérivateur