

Programme de colle n° 8

OSC2 : Étude de l'oscillateur amorti (cours + exercices)

plan détaillé → voir semaine 7

SIG1 : Propagation d'un signal (cours + exercices simples)

I Onde progressive - signaux physiques

- I.1 Définitions
- I.2 Signaux périodiques
- I.3 Exemples
- I.4 Cadre de l'étude en MPSI

II Onde progressive unidimensionnelle

- II.1 Célérité
- II.2 Représentation temporelle
- II.3 Représentation spatiale
- II.4 Passage d'une représentation à l'autre
- II.5 En résumé

III Onde progressive sinusoïdale

- III.1 Expression mathématique
- III.2 Double périodicité : spatiale et temporelle
- III.3 Déphasage
- III.4 Intérêt d'étudier des signaux sinusoïdaux

Exemples de questions de cours :

- Citer quelques exemples d'ondes et ordres de grandeur de fréquences dans les domaines acoustiques et électromagnétiques.
- Établir les relations entre la fréquence, la longueur d'onde, les pulsations spatiale et temporelle et la vitesse de phase.
- Onde progressive : description d'une onde progressive, écriture des signaux transportés par une onde progressive en utilisant une représentation spatiale ou temporelle.
- Prévoir l'évolution temporelle à position fixée et prévoir la forme à différents instants.
- Passer d'une représentation spatiale à une représentation temporelle, et inversement.
- Donner l'écriture d'une onde progressive sinusoïdale en définissant les différentes grandeurs qui interviennent.
- Exprimer le déphasage entre deux signaux sinusoïdaux synchrones en fonction du retard, et déterminer un déphasage entre deux signaux sur un oscillogramme.