

Kholle 1 du 15 au 19 septembre

Signal

Introduction : Unités et dimensions

(Cours : https://www.dropbox.com/scl/fi/gvsqk6a9aly24m9y6qkzg/Intro_dimension.pdf?rlkey=6i907uu5ta6hq1lj8poli5agp&dl=0)

Cours et exercices

- Définition des dimensions de base et unités du système international.
- Écriture homogène d'une formule.

Chapitre S1 : Propagation d'un signal

(Cours : https://www.dropbox.com/scl/fi/u1kpezwdsqqge5z9262yg/S1_signal.pdf?rlkey=kfkq2w5q6j2dq8aqnl795gjgs&dl=0)

Cours et exercices

- Types de signaux (mécanique, électrique, électromagnétique) et grandeurs caractéristiques.
- Modèle de l'onde progressive. Célérité, retard temporel. Représentation spatiale et temporelle.
- Onde progressive sinusoïdale : période et fréquence. Ordre de grandeur de fréquences acoustiques et électromagnétiques. Définition de la longueur d'onde. Formule $\lambda = c \cdot T$.
- Approche expérimentale et **qualitative** des interférences
- Approche expérimentale de la diffraction

QCM d'entraînement :

Chapitre Unités/Dimensions



<https://forms.gle/nB5C4CDhMvCVEfRp7>

Chapitre S1



<https://forms.gle/KwrZ88o7meJ53sxu7>

Exemples de questions de cours possibles (non exhaustif):

- Citer des exemples de signaux et les grandeurs physiques correspondant à ces signaux.
- Définir une onde et donner ses caractéristiques.
- Citer quelques ordres de grandeur de la célérité dans les domaines acoustiques et électromagnétiques.
- Définir la notion de longueur d'onde.
- Citer quelques ordres de grandeur des fréquences dans les domaines acoustiques et électromagnétiques.
- Énoncer et expliquer la relation liant longueur d'onde et période.
- Exprimer les conditions pour obtenir des interférences constructives ou destructives.

Note aux kholleurs et étudiants :**Chapitre introductif :**

Il doit essentiellement servir à vérifier si une relation est juste ou fausse. Aucune définition officielle des unités fondamentales n'est à connaître.

Je souhaiterais que chaque étudiant ait un exercice sur ce chapitre :

- *soit on cherche l'unité ou la dimension d'une grandeur à l'aide d'une formule donnée*
- *soit on vérifie si une équation donnée est écrite de manière homogène ou non*

Chapitre S1 :

L'approche des interférences est purement descriptive en termes de phase et d'opposition de phase (aucune démonstration n'est au programme).

Diffraction : La formule $\sin \theta = \lambda/a$ doit être donnée à l'étudiant.