

Programme de khôlles BCPST 1B

Semaine 1 (du 18/09 au 22/09)

Analyse dimensionnelle

Chapitre φ_X 0 : Analyse dimensionnelle

- Grandeurs physiques et unités
 - Grandeur physique
 - Écriture d'une grandeur numérique
 - Unités du système international (U.S.I.)
 - Unités dérivées du système international
 - Unités exotiques
- Analyse dimensionnelle et homogénéité d'une équation
 - Dimension d'une grandeur
 - Homogénéité d'une équation
 - Analyse dimensionnelle
- Ordre de grandeur
 - Quelques ordres de grandeurs à connaître
 - Déterminer un ordre de grandeur et comparer des valeurs

Ondes et signaux :

Chapitre φ 1 : Propagation d'un signal

- Signal physique : définition et paramètres
 - Qu'est-ce qu'un signal physique ?
 - Fréquence d'un signal
 - Cas particulier d'un signal sinusoïdal
- Propagation des ondes
 - Une onde : définition
 - Célérité d'une onde
 - Onde progressive
 - Cas particuliers d'une onde progressive sinusoïdale : la double périodicité
- Les ondes sismiques
 - Caractéristiques des ondes sismiques
 - Localisation d'un épipcentre par la détection des ondes sismiques

TP 1 : Mesure de la célérité d'une onde ultrasonore.

Questions de cours :

1. Expliquez, à l'aide d'un schéma clair, le protocole de mesure de la célérité d'une onde ultrasonore réalisée en TP (émetteur, récepteur, GBF et oscilloscope).
2. Double périodicité d'une onde progressive sinusoïdale et vitesse de phase.
3. Formule mathématique d'une onde progressive sinusoïdale. Définir la pulsation, le vecteur d'onde, l'amplitude et la phase à l'origine.
4. Formule mathématique d'une onde progressive quelconque. Expliquer le terme « $x - c \times t$ ».