

Partie 1 : Mécanique**Chapitre 6 : Onde mécanique transversale**

1. Équation de propagation sur une corde : présentation et hypothèses, équation de propagation, démonstration, conditions aux limites.
2. Onde progressive : évolution de la déformation de la corde à différents instants, solution générale de l'équation de propagation, onde progressive sinusoïdale (expression, double périodicité), discussion sur la linéarité de l'équation de propagation (séries de Fourier, notation complexe).
3. Ondes stationnaires : situation physique, modes propres d'une onde stationnaire, spectre d'une vibration quelconque.

Partie 2 : Thermodynamique**Chapitre 5 : Changements d'état du corps pur**

1. Généralités sur les changements d'état.
2. Diagramme d'équilibre (P,T).
3. Étude thermodynamique d'un changement d'état : enthalpie de changement d'état, entropie de changement d'état.
4. Les différents diagrammes en système diphasé liquide-gaz : (T,s), (h,s), (P,h).

Chapitre 6 : Thermodynamique industrielle

1. Description de l'écoulement : définitions (volume de contrôle, équilibre local, débit massique), système fermé associé et conservation du débit.
2. Les principes de la thermodynamique en système ouvert : premier principe (énoncé, lien entre puissance et débit massique, démo), second principe (inchangé).
3. Étude de quelques dispositifs industriels : détendeur calorifugé, compresseur et turbine calorifugés, tuyère calorifugée, échangeur thermique (condenseur et évaporateur).

Chapitre 7 : Rappels de chimie – introduction à la thermochimie

1. Description d'un système physico-chimique : définitions, description d'un système, définitions relatives à la quantité de matière.
2. Évolution d'un système physico-chimique : transformation physico-chimique, réaction chimique et équation-bilan de la réaction, avancement d'une réaction, réaction de combustion.
3. Thermochimie en réacteur isobare : enthalpie standard de réaction, chaleur reçue en réacteur isobare et isotherme, sens physique de l'enthalpie standard de réaction, cas d'une évolution adiabatique et isobare.

Les TD M6, T5 et T6 sont faits