

Partie 2 : Thermodynamique**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.

Partie 3 : Mécanique des fluides**Chapitre 1 : Statique des fluides dans le champ de pesanteur**

1. Modèle du fluide continu au repos : définition d'un fluide, notion de particule fluide, fluide au repos.
2. Relation fondamentale de la statique des fluides : forces appliquées à une particule fluide (forces volumiques, forces surfaciques, résultante des forces pressantes s'exerçant sur une particule fluide), RFSF, continuité de la pression à l'interface entre deux fluides.
3. Statique des fluides incompressibles et homogènes : hypothèses, champ de pression, applications (surface libre d'un liquide au repos, baromètre de Torricelli, expérience du tonneau de Pascal).
4. Statique de l'atmosphère isotherme dans le modèle du gaz parfait : modèle de l'atmosphère isotherme, champ de pression.
5. Poussée d'Archimède : théorème d'Archimède, démonstration, cas où on ne peut pas appliquer le théorème d'Archimède.

Les TD T6 et T7 sont faits.