

---

**REVISION THERMODYNAMIQUE PCSI**

---

**Chapitre T1 SYSTEMES OUVERTS EN REGIME STATIONNAIRE****I-Les deux principes de la thermodynamique****II-Méthode d'étude d'un système ouvert****III-Bilans thermodynamiques pour un système ouvert****IV-Exemples de machines thermodynamiques****V-Les diagrammes thermodynamiques**

- 1- Diagramme (T,s)
- 2- Diagramme (P,h)

**VI-Exemples de cycles thermodynamiques**

- 1- Rappel sur les machines thermiques dithermes
  - 2- Cycle de Brayton d'une turbine à gaz (diagramme (T,s))
  - 3- Cycle d'un climatiseur (diagramme (P,h))
- 

**Chapitre NOU 3 EQUATIONS DIFFERENTIELLES****I-Support physique : le solide en rotation autour d'un axe fixe****II-Equation différentielle d'ordre un : mise en rotation d'un rotor de moteur****III-Equation différentielle d'ordre deux (1) : pendule pesant non amorti****IV-Equation différentielle d'ordre deux (2) : pendule pesant amorti**

- 1- Solution en régime libre
  - 2- Solution en régime sinusoïdal forcé
- 

**Chapitre NOU 4 ANALYSE VECTORIELLE****I-Les champs**

- 1- Définition
- 2- Ligne et tube de champ
- 3- Circulation d'un champ vectoriel
- 4- Flux d'un champ vectoriel

**II-Les opérateurs différentiels**

- 1- Notation : vecteur nabla
- 2- Les opérateurs en coordonnées cartésiennes
- 3- Relations utiles

**III-Les théorèmes de transformation d'intégrale**

- 1- Théorème d'Ostrogradski
  - 2- Théorème de Stokes
- 

**Une question de cours obligatoire parmi :**

- Etablir la relation  $\Delta h + \Delta e = w_u + q$
- Principe d'une machine thermique ditherme. Rendement ou efficacité
- Moment et énergie cinétique d'un solide en rotation autour d'un axe fixe, théorèmes associés.
- Donner la solution d'une équation différentielle d'ordre 1 ou 2
- Donner l'expression des opérateurs différentiels en coordonnées cartésiennes