
Programme de colle semaine 26

Thermodynamique 4 : Le second principe (Cours + exercices)

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître la définition statistique de l'entropie et savoir l'interpréter.
- Connaître les causes d'irréversibilité d'une transformation.
- Connaître le second principe et la définition de l'entropie échangée et de l'entropie créée.
- Connaître la définition d'une transformation isentropique.
- Connaître la définition de l'entropie de changement d'état.
- Connaître la relation entre entropie de changement d'état et enthalpie de changement d'état.

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir calculer la variation d'entropie pour un GP avec l'entropie molaire fournie.
- Savoir calculer la variation d'entropie pour une phase condensée idéale.
- Savoir utiliser l'extensivité de l'entropie pour un système diphasé.
- Savoir calculer l'entropie créée lors d'une transformation.

Thermodynamique 5 : Machines thermiques (Cours + exemples simples)

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître la définition d'un cycle de Carnot et ses transformations.
- Connaître la définition du rendement d'un moteur ditherme.
- Connaître la définition de l'efficacité d'une machine frigorifique ditherme.
- Connaître la définition de l'efficacité d'une pompe à chaleur ditherme.

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir reconnaître un cycle moteur ou récepteur en fonction du signe du travail et du sens du cycle.
- Savoir tracer le diagramme avec le sens des échanges pour un moteur ou un récepteur ditherme.
- Savoir appliquer le premier principe pour une machine thermique ditherme.
- Savoir appliquer le premier principe pour une machine thermique ditherme.
- Savoir retrouver l'inégalité de Clausius pour une machine réversible.
- Savoir retrouver le théorème de Carnot pour une machine ditherme (moteur, PAC ou frigorifique).
- Savoir calculer le rendement ou l'efficacité d'une machine ditherme dont le cycle est décrit.