

THERMODYNAMIQUE – Fiche de révisions

1. Vocabulaire de base :

Définir :

- système ouvert, fermé, isolé, homogène, isotrope, phase d'un système, phase condensée ;
- variable d'état, fonction d'état, variable intensive, extensive ;
- transformation quasistatique, réversible, isotherme, monotherme, isobare, monobare, isochore, cyclique ;

2. Gaz parfait :

Définir le gaz parfait de manière macroscopique. Comment s'écrivent son énergie interne et son enthalpie ?

Comment s'écrit la loi de Laplace ? Quelles en sont les hypothèses ?

Comment s'expriment les capacités thermiques à volume constant et à pression constante du gaz parfait en fonction de la constante γ ?

3. Principes :

Comment s'exprime le travail élémentaire des forces de pression ?

Comment s'expriment le premier puis le second principe ?

Comment s'exprime le premier principe dans le cas d'un fluide en écoulement ?

Exprimer les deux identités thermodynamiques fondamentales.

4. Machines :

Modéliser un moteur ditherme.

Qu'est ce qu'un cycle de Carnot ? Définir et calculer son rendement en fonction de T_{chaud} et T_{froid} .

Comment modélise-t-on un réfrigérateur ditherme ? Une pompe à chaleur ditherme ? Définir et calculer leurs efficacités maximales en fonction de T_{chaud} et T_{froid} .

Pour chacune de ces machines, donner les signes des grandeurs échangées (transferts thermiques, travail mécanique).

Les changements d'état seront révisés en semaine 2.