

Chapitre 0 : Rappels du vocabulaire de la thermodynamique

- I- Système thermodynamique, réacteur et milieu extérieur
- II- Caractérisation de l'état d'un système thermodynamique
- III- Transformations thermodynamiques

Chapitre 1 : Description thermodynamique des systèmes en transformations

- I) Description de systèmes thermoélastiques :
- II) Equilibre d'un système thermodynamique :
- III) Transformations thermodynamiques : paragraphe c exclu !

TD 1 : Tout

Chapitre 2 : Thermodynamique différentielle des systèmes fermés

- I- Energie interne :
- II- 1^{er} principe
- III- L'enthalpie :
- IV- Le second principe

Voici une liste de capacités à maîtriser

A	Enoncer le 1 ^e et le 2 nd principe des systèmes fermés lors d'une transformation élémentaire (et non élémentaire), connaître l'expression du travail des forces de pressions extérieures, connaître les identités thermodynamiques.				
B	Savoir démontrer (et pas apprendre par cœur !) le tableau ci-dessous pour les GP :				
		Isochore Monotherme	Isobare Monotherme	Isotherme	Adiabatique Mécaniquement réversible
	Travail	$W = 0$	$W = -P\Delta V$	$W = -nRT \ln \frac{V_f}{V_i}$	$W = \Delta U$
	Energie interne	$\Delta U = C_V \Delta T$	$\Delta U = C_V \Delta T$	$\Delta U = 0$	$\Delta U = C_V \Delta T$
	Chaleur	$Q = C_V \Delta T$	$Q = C_P \Delta T$	$Q = nRT \ln \frac{V_f}{V_i}$	$Q = 0$
	Entropie	$\Delta S = C_V \ln \frac{T_f}{T_i}$	$\Delta S = C_P \ln \frac{T_f}{T_i}$	$\Delta S = nR \ln \frac{V_f}{V_i}$	$\Delta S = 0$
	Entropie échangée	$S_e = \frac{C_V \Delta T}{T_F}$	$S_e = \frac{C_P \Delta T}{T_F}$	$S_e = nR \ln \frac{V_f}{V_i}$	$S_e = 0$
	Entropie créée	$S_c = C_V \ln \frac{T_F}{T_i} - \frac{C_V \Delta T}{T_F} > 0$	$S_c = C_P \ln \frac{T_F}{T_i} - \frac{C_P \Delta T}{T_F} > 0$	$S_c = 0$	$S_c = 0$
C	Savoir exprimer le rendement ou l'efficacité d'une machine de Carnot (cyclique, ditherme et réversible) : frigo, PAC, moteur thermique				
D	Savoir énoncer, appliquer les lois de Laplace et connaître les conditions d'applications				
E	Pour aller plus loin : étudier un cycle ditherme non réversible et comparer au rendement de Carnot				