**CE QUI FAUT RETENIR**

(CHAPITRES 1 – 2 – 3)

* Fonction d’état : Fonction mathématiques reliant des variables d’états (intensives et extensives).

Exemple : Energie interne U, Enthalpie H..

* Transformation Réversible/ Transformation Irréversible

Transf. Révérsible : Transformation très lente ou quasi-statique, passant par des états d’équilibres intermédiaires.

**Transf. Irréversible :** Transformation (réelle) faisant passer le système thermodynamique de l’état initial à l’état final d’une façon Brutale.

* Notion de Gaz Parfait : Voir définition dans le support de cours.
* Equation d’un G.P :



P : Pression [Pa] ; V : Volume [m3] ; n : Nombre de mole [mole] ; R : Constante ; T : Température [K].

* Relation de Mayer :



Cp, Cv sont des constantes ou capacités calorifiques à pression et à volume constant respectivement. Leur unité [J.K-1].

cp, cv sont des constantes calorifiques molaires à pression et à volume constant respectivement. Leur unité [J.mol-1.K-1].

**Remarque :**

On peut aussi travailler dans des cas avec des constantes calorifiques massiques notées :



Leur unité est [J.kg-1.K-1].

* Expressions des quantités de chaleur pour un **Gaz Parfait** :



* Premier Principe de la Thermodynamique :

Lors d'une transformation,le changement d'énergie interne d'un système est égal à la somme du travail et de la chaleur échangés entre le système et son environnement :



* Première loi de JOULE :

L'énergie interne d'un Gaz Parfait ne dépend que de la température T.



On peut écrire l'énergie interne sous la forme :



* Deuxième loi de JOULE :

L’Enthalpie d'un Gaz Parfait ne dépend que de la température T.



On peut écrire l'énergie interne sous la forme :



* Relation entre l’énergie interne et l’enthalpie :



* Lois de LAPLACE :

