

## Thermo C4: Premier principe – Bilan d'énergie

Question	Réponse
<p>Énoncer la formulation usuelle du premier principe de la thermodynamique pour une transformation finie .</p> <p>Envisager le cas des transformations (sans variation d'énergie cinétique) : cyclique, adiabatique, isochore.</p>	
<p>Donner la définition de l'Enthalpie d'un système ainsi que de sa capacité thermique à pression constante .</p>	
<p>Montrer que l'enthalpie d'un gaz parfait ne dépend que de la température.</p> <p>Exprimer la variation d'enthalpie d'un gaz parfait pour toute transformation finie (dans la mesure où <math>C_p</math> est constant).</p>	
<p>Etablir la relation de Mayer puis l'expression de <math>C_{pm}</math> et <math>C_{vm}</math> les capacités thermiques molaires respectivement à pression et à volume constant en fonction de <math>R</math> et <math>\gamma = \frac{C_{pm}}{C_{vm}}</math> .</p>	
<p>Que peut-on dire de <math>H</math> et <math>U</math> pour une phase condensée ?</p>	
<p>Que peut-on dire de <math>C_{pm}</math> et <math>C_{vm}</math> pour une phase condensée ?</p>	
<p>Exprimer la variation d'enthalpie d'une phase condensée pour toute transformation élémentaire et pour toute transformation finie.</p>	
<p>Exprimer le premier principe sous forme de bilan d'enthalpie dans le cas d'une transformation monobare ou isobare (sans variation d'énergie cinétique) avec équilibre mécanique dans l'état initial et dans l'état final .</p>	
<p>Énoncer la loi de Laplace</p>	
<p>Représenter une adiabatique et une isotherme au départ d'un même point en coordonnées de Clapeyron . Comparer les deux pentes.</p>	