

## **CHAPITRE ECT3**

### **Bilans d'entropie**

## **1 Intérêts du second principe**

### **1.1 Non-équivalence entre travail et chaleur**

### **1.2 Critères d'évolution d'un système**

### **1.3 Mesure de l'irréversibilité d'une transformation**

### **1.4 Causes d'irréversibilité**

### **1.5 Modèle de la transformation réversible**

## **2 Deuxième principe de la thermodynamique**

### **2.1 Entropie**

### **2.2 Énoncé du second principe**

### **2.3 Cas d'un système isolé**

### **2.4 Cas d'une transformation adiabatique**

## **3 Expressions de la variation d'entropie**

### **3.1 Cas du gaz parfait**

#### **3.1.1 Variation d'entropie**

#### **3.1.2 Loi de Laplace**

### **3.2 Cas d'une phase condensée indilatable et incompressible**

### **3.3 Cas d'un thermostat**

## 4 Bilans d'entropie : méthodes

### 4.1 Comment calculer une variation d'entropie ?

### 4.2 Comment calculer une entropie créée ?

### 4.3 Retour à la problématique

 **Pour compléter... Actualité scientifique...**

 **Pour approfondir...**

[1] C. Rovelli, S'affranchir du temps, *Pour la Science*, n°387, p 50-55, Novembre 2010

[2] R. Balian, Le paradoxe de l'irréversibilité, *Pour la Science*, n°387, p 56-62, Novembre 2010