

# Thermodynamique chimique 1 (CHIM301\_PC)



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

La thermodynamique est une science qui s'applique à différents domaines : chimie, physique, biologie, géologie, météorologie, ... La thermodynamique chimique, ou thermochimie, étudie les échanges de chaleur entre le milieu réactionnel (système) et le milieu extérieur. Elle permet d'effectuer le bilan d'une transformation physico-chimique au niveau macroscopique. La notion de durée n'intervient pas, elle ne se réfère qu'à l'état initial et l'état final.

### Objectifs

- Énoncer les 1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> principes de la thermodynamique
- Calculer les grandeurs thermodynamiques de réaction ( $\Delta_r H^\circ$ ,  $\Delta_r U^\circ$ ,  $\Delta_r S^\circ$ ,  $\Delta_r G^\circ$ )
- Prévoir l'évolution d'une transformation dans des conditions données en répondant aux questions suivantes: La transformation peut-elle se réaliser ? Si oui, quelle sera la composition de l'état final ?

Déterminer le sens de déplacement de l'équilibre en faisant varier un facteur d'équilibre (T, P, #)

### Heures d'enseignement

|                                 |                 |     |
|---------------------------------|-----------------|-----|
| Thermodynamique chimique 1 - CM | Cours Magistral | 12h |
| Thermodynamique chimique 1 - TD | Travaux Dirigés | 15h |

### Pré-requis obligatoires

## Plan du cours

- 1- Définitions, vocabulaire usuel, état standard.
  - 2- Premier principe, fonctions d'état U et H.
  - 3- Enthalpie standard de réaction
  - 4- Second principe, fonctions d'état S et G.
  - 5- Quotient de réaction, Constante thermodynamique d'équilibre.
  - 6- Facteur d'équilibre, Sens d'évolution spontanée.
- 

## Compétences visées

Être capable de prévoir l'évolution d'un système chimique

---

## Bibliographie

Chimie BCPST-VETO (1<sup>re</sup> et 2<sup>ème</sup> Année) : Pierre Grécias, Stéphane Rédoglia. Ed. Lavoisier (2013)

**Libellé court** : CHIM301\_PC

**Nature** : MODL

## Infos pratiques

---

### Lieux

➤ Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

➤ Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

## Contacts

Responsable du cours

Abdelkrim Oumedjbeur

☎ +33 4 79 75 86 57

✉ Abdelkrim.Oumedjbeur@univ-savoie.fr