

# Bases thermodynamique



## Présentation

**Code interne :** PA5THERB

## Description

A l'issue de ce cours, les apprentis auront acquis les notions de base de Thermodynamique énergétique leur permettant d'aborder des problématiques concrètes rencontrées sur site industriel. Ils pourront alors tenter de réaliser des diagnostics de base en terme par exemple de consommation énergétique et seront capables de dialoguer avec des prestataires ou bureaux d'études susceptibles d'intervenir sur site pour intervention de maintenance, ou modification de process, voire rajout d'une nouvelle installation sur site. Principalement, il s'agit donc de :

- Connaître les notions de base de la Thermodynamique permettant de décrire le comportement d'un système thermodynamique (comportement d'un gaz lors d'une compression, caractéristiques d'un changement d'état, etc ... par exemple)
- Comprendre le 1er principe de la Thermodynamique et être capable de poser le bilan énergétique relatif à un système donné (notamment les systèmes ouverts) + distinguer clairement les besoins en énergie et en puissance d'une installation

## Pré-requis obligatoires

Notions d'énergie, de température et de pression

## Syllabus

Introduction / Description d'un système thermodynamique

Les différents états de la matière et les changements d'état (gaz parfait, gaz réels et phases condensées, etc ...)

1er principe : bilans d'énergie pour des systèmes fermés et ouverts, notion d'enthalpie, notion de puissance

## Informations complémentaires

Physique



---

## Bibliographie

- Introduction au Génie des Procédés, coordonnateur Didier Ronze, Editions TecetDoc Lavoisier 2008
  - Introduction au Génie des Procédés : applications et développements, coordonnateur Didier Ronze, Editions TecetDoc Lavoisier 2013
- 

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve en cours de Semestre	Ecrit	60		1		

---

### Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	60		1		

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

Jean Toutain

✉ [Jean.Toutain@bordeaux-inp.fr](mailto:Jean.Toutain@bordeaux-inp.fr)