

## Energétique



Composante  
École Nationale  
Supérieure des  
Ingénieurs en  
Arts Chimiques



Volume horaire  
9,33h

### En bref

- > **Code:** LP1A1YQR
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

- Connaître le principe d'un cycle moteur (production d'énergie mécanique à partir d'énergie thermique) et d'un cycle récepteur (production d'énergie thermique à partir d'énergie mécanique)
- Faire le lien entre les propriétés thermodynamiques des corps purs (enseignement de thermodynamique) et les applications pour les cycles énergétiques.
- Concevoir et analyser des cycles moteur et récepteur basiques (Cycle de Brayton, cycle de Rankine) en tenant compte des irréversibilités, pour répondre à un besoin fixé
- Maîtriser les principes et les enjeux de la cogénération.

### Syllabus

- Analyse énergétique (Enthalpie, irréversibilités) des principaux appareils impliqués dans les cycles énergétiques (compresseur, pompe, turbine à gaz, vanne, échangeur de chaleur).
- Fonctionnement et conception des cycles moteur et récepteur basiques (cycle de Brayton, cycle de Rankine).

- Principales applications des cycles et ordres de grandeur des énergies.

---

## Informations complémentaires

Séquence pédagogique:

2 séances de cours entrecoupées d'une séance en autonomie pour approfondir les notions

4 séances de Travaux Dirigés pour l'étude d'un cycle moteur (Brayton), une machine frigorifique (Rankine), une installation de cogénération (Rankine) et une installation de cogénération et régénération (Brayton)

## Infos pratiques