

# Optimisation du stockage et du transfert d'énergie (ENER821\_EIT)



Composante  
POLYTECH  
2026-2027

## En bref

- › **Langues d'enseignement:** Français
- › **Méthodes d'enseignement:** En présence
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Ce cours propose des outils pour l'optimisation des transferts et des systèmes énergétiques, en intégrant notamment les solutions de stockage. Il initie également à l'analyse exergo-économique en vue de l'optimisation technico-économique des systèmes.

### Objectifs

- Proposer différentes solutions technologiques pour réduire les consommations énergétiques liées à un système ou procédé énergétique
- Evaluer les performances exergétiques des solutions retenues
- Sélectionner la solution technologique la plus pertinente
- Prendre en compte les critères économiques liés à la mise en œuvre d'un système ou procédé énergétique
- Evaluer la pertinence économique des différentes solutions technologiques

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	28,5h
TD	Travaux Dirigés	31,5h

---

## Pré-requis obligatoires

- ENER721\_EIT Vecteurs énergétiques, qualité et conversion des énergies
  - SCVT621\_EIT Ressources naturelles
  - ENER621\_EIT Thermodynamique
  - ENER622\_EIT Transferts thermiques
- 

## Plan du cours

### 1. Analyse exergétique des systèmes et procédés

- a. Bilans exergétiques et performances (analyse des destructions d'exergie)
- b. Méthode du pincement

### 2. Analyse technico-économique

- a. Introduction à la démarche (coûts exergétiques, coûts financiers, coûts d'amortissement de l'investissement, etc.)
  - b. Applications sur des cas simples de l'ingénierie
- 

## Compétences visées

Cet enseignement participe à l'acquisition de la compétence EIT1, niveau 2 : Concevoir une stratégie intégrative des enjeux liés à l'écologie industrielle et territoriale

Cet enseignement participe à l'acquisition de la compétence EIT2, niveau 2 : Proposer et mettre en œuvre des méthodes d'ingénierie avec une vision stratégique globale

---

## Bibliographie

- L. Borel, D. Favrat, Thermodynamique et énergétique, de l'énergie à l'exergie, Vol. 1. Lausanne: EPFL Press, 2010.
  - M. Feidt, Thermodynamique et optimisation énergétique des systèmes et procédés. Paris: Lavoisier, 2016.
  - A. Bejan, Advanced Engineering Thermodynamics, 4th. Ed. Hoboken: Wiley, 2016.
  - A. Bejan, G. Tsatsaronis, M. Moran, Thermal Desing & Optimization, Wiley, 1996.
- 

## Compétences acquises

---

### Macro-compétence

### Micro-compétences

---

## Infos pratiques

## Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)
- 

## Campus

- › Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac