

# Optimisation du stockage et du transfert d'énergie



## En bref

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

## Présentation

### Description

Cet enseignement a pour objectif :

- \* de proposer des outils pour l'optimisation des transferts et des systèmes, incluant les solutions de stockage
- \* de s'initier à l'analyse exergo-économique pour l'optimisation technico-économique des systèmes énergétiques

### Objectifs

- \* proposer différentes solutions technologiques pour réduire les consommations énergétiques liées à un système ou procédé énergétique
- \* évaluer 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
- \* évaluer la pertinence économique des différentes solutions technologiques
- \* sélectionner la solution technologique la plus pertinente à partir de critères techniques et économiques

---

## Heures d'enseignement

|   |                 |     |
|---|-----------------|-----|
| Optimisation du stockage et du transfert d'énergie - CM | Cours Magistral | 28h |
| Optimisation du stockage et du transfert d'énergie - TD | Travaux Dirigés | 32h |

---

## Pré-requis obligatoires

- \* ENER721 - Vecteurs énergétiques, qualité et conversion des énergies
  - \* ENER621 - Ressources naturelles : Énergie et Matière
  - \* PROJ621 - Thermodynamique : Étude des flux énergétiques
  - \* PROJ622 - Mécanique des Fluides - Écoulement à surface libre
  - \* PROJ623 - Transferts thermiques - Dimensionnement d'échangeurs de chaleur
- 

## Plan du cours

1. Analyse exergetique des systèmes et procédés
    1. Bilans exergetiques et performances (analyse des destructions d'exergie)
    2. Méthode du pincement
  2. Analyse technico-économique
    1. Introduction à la démarche (coûts exergetiques, coûts financiers, coûts d'amortissement de l'investissement...)
    2. Applications sur des cas simples de l'ingénierie
- 

## 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 Design & Optimization, Wiley, 1996.
- 

## Infos pratiques

### Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)

## Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac