

# Spécialité Énergétique : Energie et conversions

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3,0
- > Nombre d'heures : 30,0
- > Niveau d'étude : BAC +3
- > Période de l'année : Enseignement sixième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 4Z6SENER

## Présentation

---

- Rappels : premier et second principes
- Thermodynamique des systèmes ouverts, écoulements
- Applications aux machines thermodynamiques : production d'électricité, production de froid
- Transfert de chaleur, transfert de masse, air humide
- Thermoélectricité

## Compétences visées

---

- Savoir faire le bilan énergétique d'un système énergétique
- Mettre en œuvre les calculs des cycles thermodynamiques de base des installations industrielles
- Connaître les principes de fonctionnement et les paramètres agissant sur les rendements

## Examens

---

Contrôle continu: évaluation(s) écrite(s) et éventuelle évaluation des TP pour 50% de la moyenne de l'EC et

examen partiel final (épreuve écrite d'1h30) pour 50% de la moyenne de l'EC

## Bibliographie

---

- J.P. Perez, Thermodynamique Fondements et applications, Ed Masson (1992)
- P.Papon, J. Leblond, Thermodynamique des états de la matière, Ed Hermann
- Borel, Thermodynamique énergétique, Presses Polytech. Et Univ.
- Lallemand, Transferts en changement de phase-Ébullition libre, BE8235, Techniques de l'Ingénieur

## Contact(s)

### > Isabelle Ranc

Responsable pédagogique  
idarbord@parisnanterre.fr