

# Spécialité Énergétique : Maîtrise de l'énergie

## 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 : 4Z6SMAIT

## Présentation

---

### I) Maîtrise de l'énergie dans les moteurs

- \* Thermochimie de la combustion dans les machines thermiques
- \* Outils de modélisation incendie
- \* Réglementation et sécurité incendie
- \* Thermochimie de la combustion dans les machines thermiques (exemple : turbo réacteur, ...)
- \* Les réactions de combustion, équilibre chimique de combustion
- \* Calcul de la température adiabatique de flamme

### II) Maîtrise des risques de combustion

- \* La science du feu
- \* Réglementation et normalisation de l'incendie
- \* Ingénierie et outils de modélisation dans la sécurité incendie

## Compétences visées

---

L'objectif de cette formation est double, dans un premier temps les étudiants vont acquérir les notions fondamentales de la combustion et plus particulièrement l'aspect thermochimie de la combustion qui permettront de définir les équations de réaction qui régissent celles-ci

dans différentes conditions et applications. La deuxième partie de la formation permettra d'appréhender les risques liés à la combustion au travers de l'ingénierie de la sécurité de l'incendie

## Examens

---

Contrôle continu: évaluation(s) écrite(s) et éventuelle évaluation des TPs 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

---

- \* Combustion and Flame, R.Borghì et M.Destriau, Editions Technip
- \* Génie énergétique : Bac Pro, Bac STI2D, BTS, DUT, P. Dal Zotto, Casteilla
- \* Cinétique et dynamique chimiques Michel Destriau, Gérard Dorthe, Roger Ben-Aïm, Editions Technip
- \* Modélisation et théorie des flammes, Couverture, Roland Borghi, Michel Champion Editions Technip 2000
- \* An introduction to fire dynamics, Drysdale, Edition John Wiley & Sons, 2011
- \* The SFPE Handbook of fire Protection Engineering, J.Torero Edition National Fire Protection Association, 2008

## Contact(s)

- > **Khanh-hung Tran**  
Responsable pédagogique  
khtran@parisnanterre.fr