

# ENM111 - Conception et fonctionnement des moteurs thermiques

## Présentation

### Prérequis

Public bac+2 scientifique ou technique ayant le niveau des UE de machines à fluides ENM101 et thermodynamique générale ENF101.

### Objectifs pédagogiques

Etudier les aspects énergétiques de la production d'énergie dans les moteurs thermiques alternatifs, ainsi que les problématiques de conception.

Applications aux cas industriels représentatifs et récupération d'énergie thermique.

## Programme

### Contenu

#### Définitions et généralités sur les moteurs thermiques

**Principes de fonctionnement** : Alimentation en comburant. Alimentation en carburant. Déroulement de la combustion. Evacuation des produits de combustion. Combustion continue. Combustion discontinue.

**Cinématique du moteur** : cinématique de l'attelage mobile, cinématique des systèmes cames-poussoir

**Dynamique et équilibrage du moteur**

**Lubrification du moteur**

**Thermodynamique - Cycle moteur**

**Combustion dans les moteurs, émissions de polluants et traitement**

**Alimentation en air et expulsion des gaz** : Suralimentation, dynamique des fluides

**Acoustique des moteurs**

### Modalités de validation

- Examen final

### Description des modalités de validation

Devoir surveillé

### Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Polycopiés CNAM.	J.-L. MAGNET et G. DESCOMBES
Conception et construction des moteurs alternatifs	Philippe Arquès
Moteurs alternatifs à combustion interne	Philippe Arquès

Mis à jour le 03-07-2023



**Code : ENM111**

Unité d'enseignement de type cours

4 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **40 heures**

**Responsabilité nationale :**

EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

**Contact national :**

EPN01 - Énergétique

292 rue St Martin

75003 Paris

01 40 27 21 65

Magali Pacaud et manuel

Corazza

[energie@cnam.fr](mailto:energie@cnam.fr)