

# ENM110 - Conversion d'énergie par turbomachines

## Présentation

### Prérequis

Public bac+2 scientifique ou technique ayant notamment des connaissances de thermodynamique et le niveau de l'UE de machines à fluides TBM103

### Objectifs pédagogiques

Présenter les diverses utilisations actuelles des turbomachines en conversion de l'énergie : des éoliennes aux centrales thermiques et aux réacteurs aéronautiques, ainsi que les développements prévisibles. Description détaillée de sites industriels.

## Programme

### Contenu

#### **Vue générale sur l'énergie**

#### **Similitude des machines à fluides compressibles**

#### **Machines multicellulaires**

Pompes multicellulaires - Turbines et compresseurs multicellulaires - Calcul d'une machine multicellulaire - Fonctionnement aux charges partielles.

#### **Turbomachines à gaz industrielles et aéronautiques**

#### **Turbomachines à vapeur**

Cycle des turbines à vapeur - Centrales à combustible fossile - Centrales nucléaires - Evolution de la puissance unitaire des groupes - Turbine à condensation et à soutirage - Organes de réglage - Condensation de la vapeur.

#### **Turbines de récupération d'énergie**

Centrales hydrauliques - Energie des mers - Energie solaire - Energie éolienne - Energie géothermique.

#### **Cycles combinés, cogénération**

## Bibliographie

| Titre  | Auteur(s)       |
|--|-----------------|
| Conversion d'énergie par turbomachines (Ellipses 2004) | Michel PLUVIOSE |

🌟 Valide le 23-02-2019

**Code : ENM110**

4 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Christelle PERILHON

**Contact national :**

Service turbomachine et  
moteurs

2D3P20, 292 rue St Martin  
75003 Paris

[chaire.turbomachines-  
moteurs@cnam.fr](mailto:chaire.turbomachines-moteurs@cnam.fr)