

# ENF102 - Production du froid

## Présentation

### Prérequis

posséder le niveau de thermodynamique appliquée à l'énergétique UE ENF 101

### Objectifs pédagogiques

Fournir les concepts généraux des techniques de production du froid par compression mécanique de vapeur utilisées dans les différents secteurs d'application (cryogénie exclue). Savoir dimensionner un compresseur au mieux.

### Compétences

A la fin de la formation, l'étudiant est capable de :

- concevoir des cycles frigorifiques et en effectuer les bilans
- sélectionner les fluides frigorigènes (sous contrainte réglementaire) ainsi que le cycle approprié pour une application donnée
- dimensionner et sélectionner les différents composants
- calculer le point de fonctionnement

## Programme

### Contenu

#### Cycles thermodynamiques de production du froid

Le cycle de Carnot

Le cycle de référence à compression mécanique de vapeur

Le cycle réel mono-étagé

Les cycles bi-étagés et à cascades

#### Les fluides frigorigènes sous contrainte environnementale

HFC, fluides naturels, HC. Impact environnemental (TEWI). Réglementation.

#### Les composants et leur sélection

Le compresseur et ses rendements

Les échangeurs (évaporateur, condenseur)

L'organe de détente

#### Dimensionnement d'une machine frigorifique

🌟 Valide le 18-01-2019

**Code : ENF102**

4 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Brice TREMEAC

**Contact national :**

EPN01 - Energétique

292 rue Saint Martin

accès 2 RDC

75003 Paris

01.40.27.21.65

Magali Pacaud

[magali.pcaud@lecnam.net](mailto:magali.pcaud@lecnam.net)

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Froid industriel (Dunod 2005)	F. Meunier, P. Rivet, M.F. Terrier