

# USEN7A - Production du froid

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Fournir les concepts généraux des techniques de production du froid utilisées dans les différents secteurs d'application

### 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 un 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
- Le cycle à adsorption

#### 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 20-02-2019

**Code : USEN7A**

2 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Christophe MARVILLET

**Contact national :**

Cnam Grand-Est  
4 rue du Dr Heydenreich  
CS 65228  
5405 Nancy Cedex  
03 83 85 52 62  
Valérie Dardinier  
[valerie.dardinier@lecnam.net](mailto:valerie.dardinier@lecnam.net)