

2020

Dr. Réda Khama

# [PROCEDES CRYOGENIQUES]

Support de Cours destiné aux étudiants de troisième année de la licence  
académique Génie des Procédés  
Université Batna2, Algérie



À

*tous mes étudiants*

# Avant-propos

**L'** objectif de ce support pédagogique en construction, destiné aux étudiants de troisième année de la licence académique génie des procédés, est de fournir des cours et des notions de base sur les différents procédés dans le domaine du froid et de la cryogénie. En outre la matière enseignée vise à présenter quelques applications dans le domaine des basses températures.

Il est à noter également que des connaissances préalables en TTC (Thermodynamique & Transfert de Chaleur) et en mathématique sont recommandées.

Ce document résulte de la lecture d'ouvrages et de documents dont la plupart ne sont pas cités dans la bibliographie. En particulier, je me suis largement inspiré des nombreux documents accessibles en ligne.

Dr. Réda Khama

Semestre : 6 (Génie des Procédés)

Unité d'enseignement : UED 3.2

## Procédés Cryogéniques

Volume horaire semestriel : 22h30    Cours : 1h30    Crédits : 1    Coefficient : 1

---

### Contenu de la matière : Programme officiel de la matière

**Chapitre 1 :** (2 semaines)

**La technologie du vide :** Importance du vide en cryogénie ; Systèmes de production du vide.

**Chapitre 2 :** (5 semaines)

**Procédés de séparation et de purification des fluides cryogéniques :** Procédé de séparation : système idéal ; Procédés de séparation – rectification ; Rôle et description de la vanne de Joule Thomson ; Procédés de séparation de l'air.

**Chapitre 3 :** (5 semaines)

**Procédés de liquéfaction des gaz permanents :** Procédé de liquéfaction Linde-Hampson ; Procédé de liquéfaction Linde-Hampson à double compression ; Procédé de liquéfaction de Claude.

**Chapitre 4 :** (3 semaines)

**Applications cryogéniques :** Découverte de la supraconductivité ; Application dans l'agroalimentaire.