



GÉNIE DES PROCÉDÉS

PROCEDES DE SEPARATION DES GAZ PAR MEMBRANES

OBJECTIFS

Donner les éléments théoriques nécessaires pour comprendre les principes de séparation gazeuse au moyen de membranes (perméation gazeuse et contacteurs à membranes).
Faire connaître les membranes proposées sur le marché ainsi que leur mise en oeuvre.
Par le biais des applications, aborder les différents problèmes et avantages liés à l'utilisation de ces techniques

CONTENU PÉDAGOGIQUE

INTRODUCTION SUR LES PROCÉDÉS À MEMBRANES DANS L'INDUSTRIE

PROCÉDÉS DE PERMÉATION GAZEUSE

- › Les matériaux membranaires et les modules
- › Transport de gaz dans les polymères
- › Les processus : solubilité, diffusivité
- › Perméabilité et sélectivité
- › Applications de la perméation gazeuse dans l'industrie (chimie, énergie, pharmacie, environnement, alimentaire)
 - Séparation O₂/N₂
 - Purification d'H₂
 - Traitement du gaz naturel
 - Récupération de polluants
 - Captage CO₂
- › Critères de choix d'un procédé de perméation gazeuse
 - Matériaux,
 - Modules,
 - Conditions opératoires
- › Dimensionnement d'une installation
 - Modélisation et simulation de la séparation des gaz de l'air [logiciel M3Pro/MEMSIC]

LES CONTACTEURS À MEMBRANES

- › Principe de fonctionnement et processus mis en jeu
- › Matériaux et modules
- › Transfert de gaz dans les membranes poreuses, influence du mouillage des matériaux
- › Etude de cas :
 - Absorption de CO₂ dans un solvant (physique et chimique)
 - Dimensionnement d'un contacteur à l'aide d'un logiciel dédié
- › Applications industrielles (pharmacie, chimie, environnement)

ÉLÉMENTS DE MISE EN ŒUVRE INDUSTRIELLE

- › Chaîne de prétraitement
- › Influence des conditions opératoires (Pression, température, débits)
- › Influence des contaminants et des éléments traces

SYNTHÈSE : COMPARATIF AVEC LES AUTRES TECHNOLOGIES DE SÉPARATION DES GAZ

- › Cryogénie, adsorption, absorption



DURÉE

3 jours
20 heures



SESSIONS

- 24 - 26 septembre 2025
en présentiel à
Lyon



FRAIS D'INSCRIPTION (DÉJEUNER INCLUS)

1 935 € HT



PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs,
Techniciens supérieurs
Techniciens

Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

41 rue Garibaldi – 69006 LYON

04.72.32.50.60