

Faculté de sciences appliquées



MAPR2118 Séparations fluide-fluide

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Denis Mignon
Langue d'enseignement : français
Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Acquérir une connaissance pratique des principes de fonctionnement ainsi que des méthodes de sélection, de dimensionnement et de choix d'équipements applicables aux opérations unitaires de séparation fluide/fluide.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Théorie de la diffusion - Lois de Fick et de Stefan - Coefficients de transfert moléculaire et convectif. Analogie entre les transferts de chaleur et de matière
- Distillation (continue et discontinue) de mélanges binaires et multicomposants - Méthodes de résolution graphiques (McCabe et Thiele) et numériques - Méthodes simplifiées ("shortcut") et rigoureuses - Etude des colonnes à plateaux : équipements, efficacité, capacité
- Absorption d'une ou plusieurs composants avec ou sans réaction chimique - Stripping - Hydrodynamique des colonnes à garnissage - Etude des différents types de garnissage et d'absorbants
- Extraction liquide-liquide : étage unique, systèmes multi-étagés sans et avec reflux - Types et choix d'extracteurs - Extraction supercritique
- Eléments d'extraction solide-liquide : principes et équipements
- Utilisation du simulateur de procédés ASPEN + pour chacune des techniques étudiées

Résumé : Contenu et Méthodes

Etude des techniques de séparation fluide/fluide : absorption des gaz par les liquides, stripping, distillation, extraction liquide/liquide et liquide/solide. Pour chacune des techniques étudiées, les éléments suivants seront abordés :

équilibres entre phases impliquées;
 mécanismes de fonctionnement
 méthodes de dimensionnement;
 applications et équipements industriels.

Les notions théoriques étudiées seront illustrées au travers de séances de travaux pratiques faisant appel au logiciel de simulation de procédés ASPEN+.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Nil

Autres crédits de l'activité dans les programmes

INCH22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(5 crédits)	Obligatoire
--------	--	-------------	-------------