



## Technologie et design des échangeurs de chaleur

 **Télécharger**

 **Lire En Ligne**

[Click here](#) if your download doesn't start automatically

# Technologie et design des échangeurs de chaleur

*Mounir Bennajah*

Technologie et design des échangeurs de chaleur Mounir Bennajah

 [Télécharger Technologie et design des échangeurs de chaleur ...pdf](#)

 [Lire en ligne Technologie et design des échangeurs de chaleur ...pdf](#)

211 pages

Extrait

Introduction

Une fois connues les notions basiques de transfert thermique, cet ouvrage analyse en détail les applications industrielles des différents modes de transfert, à savoir conduction et convection de chaleur, et ce, à travers l'étude des échangeurs de chaleur et de leur technologie. L'ouvrage permet d'offrir à l'ingénieur un ensemble d'outils et de techniques nécessaires au calcul direct (rating), au dimensionnement et à la conception (design) des appareils d'échange de chaleur. Les algorithmes de calcul basés sur l'utilisation des dimensions standardisées (Tubular Exchanger Manufacturers Association, Birmingham Wire Gauge) devront conduire au dimensionnement et au choix de l'appareil adéquat, en connaissant un minimum d'informations relatives aux fluides, objet d'échange de chaleur.

L'ouvrage débute par des rappels des modes de transfert comme éléments de base du transfert thermique. Dans ce contexte, des exemples d'application pour illustration sont traités afin de maîtriser l'écriture des bilans et des flux de chaleur, du calcul du coefficient global et des différentes résistances au transfert. Dans cette partie, un descriptif général des différents types d'échangeurs de chaleur utilisés en industrie est discuté, accompagné d'illustrations.

Au sein des appareils d'échange, plusieurs phénomènes de transfert interagissent et ils sont parfois le siège d'un transfert de chaleur accompagné de changement de phase. Dans ce cadre, une deuxième partie est consacrée à l'étude du transfert convectif dans le cas monophasique et dans le cas de la condensation et de l'évaporation. Les différents cas de figure de changement de phase et les configurations des dispositifs d'échange (plaques planes, intérieur et extérieur des cylindres...) sont discutés, les corrélations de calcul du coefficient de transfert sont ainsi éditées.

Dans la troisième partie, un descriptif détaillé des différents types d'échangeurs, leurs technologies et leurs composantes sont discutés afin d'approfondir la maîtrise de ces appareils et d'initier l'ingénieur à leur conception. Dans ce cadre, plusieurs tables de valeurs normalisées des pièces et de composantes formant les échangeurs sont illustrées.

La quatrième partie fait l'objet d'une description des deux méthodes conventionnelles de calcul des échangeurs : Différence de Température Logarithmique Moyenne (DTLM) et efficacité-Nombre d'Unités de Transfert (NUT). Ces deux méthodes conventionnelles sont adaptées aux différents types d'échangeurs industriels moyennant la prise en compte d'un coefficient correctif  $F$  dans le cas de DTLM et des valeurs expérimentales illustrées dans la littérature pour le cas de NUT. Dans ce cadre, ce chapitre met le point sur les différents abaques disponibles en littérature illustrant les valeurs (empiriques) de  $F$  et des efficacités en fonction du type d'échangeur et des températures des fluides utilisés.

Cet ouvrage s'achève par des exemples industriels de synthèse ayant comme objectif le dimensionnement et l'optimisation énergétique de quelques échangeurs (les plus utilisés en industrie). Cela permet d'appliquer les notions capitalisées à des fins industrielles sur la base d'études de cas. Présentation de l'éditeur

Dans la majorité des installations industrielles, l'utilisation rationnelle de l'énergie est un facteur déterminant de rentabilité et de protection de l'environnement. La majeure partie des échanges énergétiques industriels se fait moyennant des échangeurs de chaleur. La maîtrise des calculs, du dimensionnement et du design de ces appareils d'échange de chaleur est une compétence fortement demandée dans le domaine de l'ingénierie énergétique et des procédés. Cet ouvrage propose un apprentissage facilité à travers un descriptif complet des

différents types d'échangeurs de chaleur (tubulaires, à plaques...), leurs technologies et les calculs associés aux dimensionnements. Il permet de guider et d'orienter l'ingénieur pour la réalisation d'un design optimal de l'appareil d'échange le plus convenable à son application. Les exemples industriels présentés dans ce livre permettent à l'ingénieur une mise en situation réaliste faisant intervenir les différents prérequis en la matière. L'amélioration de l'efficacité énergétique des industries des procédés suscite une attention particulière surtout dans le cas des réseaux d'échangeurs. Dans ce cadre, la méthode PINCH s'avère un outil efficace pour rationaliser la consommation énergétique de ces réseaux. Cet ouvrage aborde cette question à travers un apprentissage pédagogique, simplifié, suivi d'une illustration industrielle.

Download and Read Online Technologie et design des échangeurs de chaleur Mounir Bennajah

#B8K2ODQ1Y3N

Lire Technologie et design des échangeurs de chaleur par Mounir Bennajah pour ebook en ligne Technologie et design des échangeurs de chaleur par Mounir Bennajah Téléchargement gratuit de PDF, livres audio, livres à lire, bons livres à lire, livres bon marché, bons livres, livres en ligne, livres en ligne, revues de livres epub, lecture de livres en ligne, livres à lire en ligne, bibliothèque en ligne, bons livres à lire, PDF Les meilleurs livres à lire, les meilleurs livres pour lire les livres Technologie et design des échangeurs de chaleur par Mounir Bennajah à lire en ligne. Online Technologie et design des échangeurs de chaleur par Mounir Bennajah ebook Téléchargement PDF Technologie et design des échangeurs de chaleur par Mounir Bennajah Doc Technologie et design des échangeurs de chaleur par Mounir Bennajah Mobipocket Technologie et design des échangeurs de chaleur par Mounir Bennajah EPub **B8K2ODQ1Y3NB8K2ODQ1Y3NB8K2ODQ1Y3N**