

SOMMAIRE

NOMENCLATURE

INTRODUCTION.

CHAPITRE I : introduction et bibliographies.

1.1	Introduction	
1.1.2	Principe de fonctionnement général de l'échangeur coaxial.	1
1.1.3	Calcul des échangeurs	3
1.1.4	Application de l'échangeur coaxial.	4
1.2	La Recherche bibliographique.	5
1.2.1	L'objectif du travail.	12
1.2.2	Caractéristiques de l'écoulement turbulent.	15
1.2.3	Analyse des écoulements turbulents.	15
1.2.4	Modélisation mathématique.	16
1.2.5	Méthodes numériques.	16
1.3.1	Transfert de chaleur.	17
1.3.2	Définitions général.	18
1.3.3	Les modes de transfert de chaleur.	20
1.3.4	Phénomène de la Convection.	21
1.3.5	Régime d'écoulement dans une conduite cylindrique.	22
1.3.6	Notion de la couche limite	23
1.4	Nombres adimensionnels	25

CHAPITRE II : formulation mathématique.

2.1	Introduction.	26
2.2	Equations du mouvement en coordonnées cartésiennes.	26
2.3	Les hypothèses de travail.	27
2.4	Equations générales des écoulements turbulents.	27
2.5	Le modèle $k - \varepsilon$	33
2.6	concept de Boussinesq	34

CHAPITRE III: partie expérimentale

3.1	Etude expérimentale	40
3.1.1	Description de l'échangeur coaxial	40
3.1.2	Les Expériences réalisées	45
3.2	les Résultats	47
3.3	Exploitation des résultats	
3.4	Conclusion	73

CHAPITRE VI : Procédure de résolution numérique par fluent.

4.1	Le processeur GAMBIT.	74
4.1.1	La géométrie utilisée.	75
4.1.2	Le maillage utilisé.	76
4.1.3	Les conditions aux limites.	79
4.2.1	Le post-processing.	81
4.2.2	Les conditions aux limites.	82
4.2.3	Méthodes numériques.	87
4.2.4	Résultat et discussion.	88
4.2.5	Conclusion.	109
4.3	Effet des paramètres.	110
4.3.1	Effet du changement de température d'entrée chaude sur la longueur et la température d'établissement.	110
4.3.2	Effet du changement de température d'entrée froide sur la longueur et la température d'établissement.	111
4.3.3	Etude de l'effet de changement de la vitesse chaude sur l'établissement du régime turbulent.	113
4.3.4	Etude de l'effet de changement de la vitesse froide sur l'établissement du régime turbulent.	114
4.3.5	Etude de l'effet de changement de diamètre du fluide chaud sur l'établissement du régime.	117
4.3.6	Effet de diamètre interne (du tube de centrale).	117
4.3.7	Effet du changement de diamètre extérieur.	120

COCLUSION GÉNÉRALE.

ANNEXE.

BIBLIOGRAPHIE.