

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	1
-----------------------------	---

CHAPITRE I : NOTION GENERALE SUR LA CONVECTION

I. 1 INTRODUCTION	2
I.2. Notions sur la convection	3
I.2.1. Définition	3
I.2.2. Types de convection.	3
I.2.3. Convection naturelle	5
I.2.3.1. Définition	5
I.2.3.2. Domaines d'applications de la convection naturelle	6
I.2.3.3. Loi de la convection thermique	6
I.2.4. Les nombres adimensionnels	7
I.2.4.1. Nombre de Prandtl	7
I.2.4.2. Nombre de Nusselt	7
I.2.4.3. Nombre de Grashof	8
I.2.4.4. Nombre de Rayleigh	8
I.3. La convection dans les enceintes	9
I.3.1. Enceinte avec gradient vertical de température	9
I.3.2. Cavité avec gradient horizontal de température	10
I.4. CORRELATIONS POUR NOMBRE DE NUSSOLT DANS UNE ENCEINTE RECTANGULAIRE INCLINEE	10
I.5. CONCLUSION	11

CHAPITRE II : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

I.1. INTRODUCTION	12
II.2. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	12
II.3. CONCLUSION	22

CHAPITRE III: METHODE NUMERIQUE ET PRESENTATION DU CODE FLUENT

III.1. INTRODUCTION	23
III.2. Méthodes numériques	23
III.2.1. Méthodes principales de discrétisation	23
III.2.1.1. Différences finie	23
III.2.1.2. Eléments finis	24
III.2.1.3. Volumes finis	24
III.2.2. Les différentes étapes de la mise en œuvre	28
III.2.3. Principes des codes CFD	29
III.2.4. Modèles de fermeture	30
III.2.4.1. Modèle (k- ε)	31
III.2.4.1.1. Modélisation de l'équation de k	32
III.2.4.1.2. Modélisation de l'équation de ε	32
III.2.4.1.3. Constantes standards de modèle (k- ε)	33
III.3. présentation des logiciels de calcul	33
III.3.1. Maillage Gambit	34
III.3.2. Le procédé de création de la géométrie par le GAMBIT et la simulation par le fluent	34
III.3.3. DOMAINE D'ETUDE (GEOMETRIE)	35

III.3.4.Etapes de calcul.....	36
III.3.4.1.Lancement de gambit.....	36
III.3.4.2.Lancement de fluent.....	39
III.4. CONCLUSION.....	44

CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION

IV.1.INTRODUCTION.....	45
IV.2.DESCRPTION DU PROBLEME.....	45
IV.3.VALIDATION DU CODE DE CALCUL.....	47
IV.4.INFLUENCE DE L'ANGLE SUR LE CONTOUR DE PRESSION STATIQUE.....	48
IV.5.INFLUENCE DE L'ANGLE SUR LE CONTOUR DE PRESSION DYNAMIQUE.....	49
IV.6.INFLUENCE DE L'ANGLE SUR LE CONTOUR DE VITESSE RESULTANTE.....	50
IV.7.INFLUENCE DE L'ANGLE SUR LE CONTOUR DE LA TEMPERATUR STATIQUE.....	51
IV.8.INFLUENCE DE L'ANGLE D'INCLINAISON SUR LES COURBES DE PRESSION STATIQUE.....	52
IV.9.INFLUENCE DE L'ANGLE D'INCLINAISON SUR LES COURBES DE PRESSION DYNAMIQUE.....	54
IV.10.INFLUENCE DE L'ANGLE D'INCLINAISON SUR LES COURBES DE COEFFICIENT DE PRESSION.....	56
IV.11.INFLUENCE DE L'ANGLE D'INCLINAISON SUR LES COURBES DE TEMPERATUR STATIQUE.....	57
IV.12.CONCLUSION.....	58
CONCLUSION GENERALE.....	59

BIBLIOGRAPHIE