

## Sommaire :

Résumé.....	.....
Sommaire.....	.....
Nomenclature.....	.....
Introduction générale.....	1

### **Chapitre I : Généralités et synthèse**

I.1. Introduction:.....	2
I.2. Transfert de chaleur par convection .....	2
b. La convection forcée :.....	3
c. La convection mixte :.....	3
d. Convection naturelle massique : .....	3
e. Convection naturelle thermo massique: .....	4
I.3. la convection de Rayleigh-Bénard : .....	4
I.4. Domaines d'application de la convection naturelle : .....	4
I.5. Convection dans les cavités : .....	5
I.5.1. Cavité avec gradient de température vertical : .....	5
I.5.2. Cavité avec gradient de température horizontal : .....	6
I.6.Revue Bibliographique :.....	7

### **Chapitre II : Formulation mathématique et présentation du code Fluent**

II.1 Introduction.....	28
II.2 Méthode numérique .....	28
II.2.1 Les différences finies.....	28
II.2.2 Les volumes finis .....	28
II.2.3 Les éléments finis.....	29
II.3 Maillage et le volume fini .....	29
II.4 Choix du type de maillage .....	30
II.4.1 Maillage structuré (quadra/hexa).....	30
II.4.2 Maillage non structuré (tri/tétra.) .....	30
II.4.3 Maillage hybride .....	31
II.4.4 Qualité du maillage .....	31
II.4.5 Indépendance du maillage .....	32
II.4.6 Traitement près des parois.....	33

II.5 Présentation du code de calcul .....	33
II.5.1 Pré - processeur "GAMBIT" .....	34
II.5.2 Solveur "FLUENT" .....	34
II.5.3 Post-processeur "FLUENT" .....	35
II.6 Méthode de résolution des équations de transport .....	35
II.6.1 Schéma de discrétisation .....	35
II.6.2 Choix de la méthode de couplage Pression-Vitesse .....	38
II.7 Résolution numérique .....	40
II.7.1 Paramètre de contrôle de la convergence .....	40
II.8 Étapes de résolution du problème .....	42
II.9 Conclusion .....	42

### **Chapitre III : Résultats et discussions**

III .1 Introduction .....	44
III .2 Description du problème .....	44
III.3 Preparation.....	45
III.4 Profile de température .....	53
III.5 Conclusion .....	54
Conclusion Générale.....	55
Références bibliographiques .....	56
Resume.....	.....