

Liste des figures

CHAPITRE I : NOTION GENERALE SUR LA CONVECTION

FIGURE I.1: Schéma de transfert de chaleur par convection naturelle.....	4
FIGURE I.2 : Fluide instable (a) et stable (b) entre deux murs horizontaux chauffés différemment	5
FIGURE I.3: Transfert de chaleur par convection.....	7
FIGURE.I.4 : Enceinte rectangulaire inclinée.....	10

CHAPITRE II : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

FIGURE II.1: La géométrie de la cuve de stockage à étudier ($Pr = 3.01$, $H = R$).....	12
FIGURE II.2: Evolution du nombre de Nusselt moyen en fonction du nombre de Rayleigh	13
FIGURE II.3 : une cavité confinée en forme de pyramide.....	14
FIGURE II.4 : lignes isothermes (Rapport $H/L=0,5$) pour (a) $Ra = 10^3$, (b) $Ra=10^6$ respectivement.....	14
FIGURE II.5: lignes isothermes (Rapport $H/L=1,5$) pour (a) $Ra = 103$, (b) $Ra=106$ respectivement	15
FIGURE II.6 : Profils des températures établi le long de l'axe vertical de la cavité ($L/H=1$).....	16
FIGURE II.7 : Evolution du nombre de Nusselt le long de la paroi chaude en fonction de nombre de Rayleigh.....	16
FIGURE II.8 : Enceinte formée par trois cylindres.....	17
FIGURE II .9 : Variation du nombre de Nusselt en fonction de l'inclinaison de la cavité	18
FIGURE.II.10 : La géométrie d'une cavité carrée	18
FIGURE.II. 11: Courbes exprime l'influence de l'angle inclinaison sur le nombre moyen du Nusselt à la fonction de nombre de Rayleigh a les deux parois	19
FIGURE.II.12 : Contour des lignes de courant	19
FIGURE II.13 : La géométrie d'une enceinte rectangulaire	20
FIGURE II.14 : Les lignes des isothermes pour différents nombre de Gr et $Ar=1$	20

FIGURE II.15 : les lignes des isothermes pour différents rapport d'aspect Ar et Gr fixée à 10^5	21
---	----

CHAPITRE III: METHODE NUMERIQUE ET PRESENTATION DU CODE FLUENT

FIGURE III.1: Volume de contrôle bidimensionnel	25
FIGURE III.2: Schémas des étapes à utiliser pour la simulation sur ces logiciels Gambit et Fluent	34
FIGURE III.3: Schéma d'une enceinte rectangulaire inclinée	35
FIGURE III.4: Face de domaine du calcul	36
FIGURE III.5: Création de l'enceinte rectangulaire	36
FIGURE III.6: Maillage de géométrie	37
FIGURE III.7: Conditions aux limites	38
FIGURE III.8: Type de résolution	39
FIGURE III.9 : La lecture du maillage	39
FIGURE III. 10: Fenêtre de modèle visqueux	40
FIGURE III. 11: Fenêtre de l'équation d'énergie	40
FIGURE III.12: Fenêtre de Matériaux	41
FIGURE III. 13: Fenêtre de condition aux limites	41
FIGURE III.14: Fenêtre de Résiduel Monitors	42
FIGURE III.15: Fenêtre de solution initialisation	43
FIGURE III. 16: Fenêtre Itérates	43

CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION

FIGURE.IV.1 : Schéma d'une enceinte rectangulaire	45
FIGURE.IV.2 : Schéma d'une enceinte rectangulaire avec les lignes horizontales	46
FIGURE.IV.3 : Schéma d'une enceinte rectangulaire avec les lignes verticales	46
FIGURE.IV.4: Validation des résultats	47

FIGURE.IV.5.CONTOUR DE PRESSION STATIQUE POUR $\alpha = 30^\circ$	48
FIGURE.IV.6 : CONTOUR DE PRESSION STATIQUE POUR $\alpha = 45^\circ$	48
FIGURE.IV.7 : CONTOUR DE PRESSION STATIQUE POUR $\alpha = 60^\circ$	48
FIGURE.IV.8 : CONTOUR DE PRESSION STATIQUE POUR $\alpha = 75^\circ$	48
FIGURE.IV.9.CONTOUR DE PRESSION DYNAMIQUE POUR $\alpha = 30^\circ$	49
FIGURE.IV.10 : CONTOUR DE PRESSION DYNAMIQUE POUR $\alpha = 45^\circ$	49
FIGURE.IV.11: CONTOUR DE PRESSION DYNAMIQUE POUR $\alpha = 60^\circ$	49
FIGURE.IV.12: CONTOUR DE PRESSION DYNAMIQUE POUR $\alpha = 75^\circ$	49
FIGURE.IV.13 : CONTOUR DE VITESSE RESULTANTE POUR $\alpha = 30^\circ$	50
FIGURE.IV.14 : CONTOUR DE VITESSE RESULTANTE POUR $\alpha = 45^\circ$	50
FIGURE.IV.15 : CONTOUR DE VITESSE RESULTANTE POUR $\alpha = 60^\circ$	50
FIGURE.IV.16 : CONTOUR DE VITESSE RESULTANTE POUR $\alpha = 75^\circ$	50
FIGURE.IV.17: CONTOUR DE TEMPERATUR STATIQUE POUR $\alpha = 30^\circ$	51
FIGURE.IV.18 : CONTOUR DE TEMPERATUR STATIQUE POUR $\alpha = 45^\circ$	51
FIGURE.IV.19 : CONTOUR DE TEMPERATUR STATIQUE POUR $\alpha = 60^\circ$	51
FIGURE.IV.20 : CONTOUR DE TEMPERATEUR STATIQUE POUR $\alpha = 75^\circ$	51
FIGURE.VI.21: Variation de pression statique suivant (X) pour différents lignes et différents angles d'incidence.....	52
FIGURE.VI.22: Variation de pression statique suivant (Y) pour différents lignes et différents angles d'incidence.....	53
FIGURE.VI.23: Variation de pression dynamique suivant (X) pour différents lignes et différents angles d'incidence.....	54
FIGURE.VI.24: Variation de pression dynamique suivant (Y) pour différents lignes et différents angles d'incidence.....	55
FIGURE.VI.25: Variation de coefficient de pression suivant (X) pour différents lignes et différents angles d'incidence.....	56

FIGURE.VI.26: Variation de la température statique suivant (X) pour différents lignes et différents angles d'incidence57

Liste des Tableaux.

TABLEAU III.1. Récapitulatif des équations régissant l'écoulement30

TABLEAU III.2: Coefficients du modèle K-S standard33

TABLEAU III.3: Conditions aux limites (GAMBIT)37

TABLEAU III.4: Conditions aux limites (FLUENT)42