

## LISTE DES FIGURES

Figure (1.1) : Une classification des types de flammes en fonction de leur forme et de leur mélange réactionnel .....	10
Figure (1.2) : Schéma de la structure d'une flamme laminaire de diffusion .....	11
Figure (1.3) : Schéma de la structure d'une flamme laminaire prémélangée .....	12
Figure (1.4) : Structure d'une flamme prémélangée laminaire. ....	13
Figure (1.5) : Les différents types de flammes turbulentes de prémélangées (diagramme de Borghi) .....	17
Figure (1.6) : Régimes de combustion turbulente prémélangée identifiés par Borghi et Destriau (1995) .....	19
Figure (2.1) : Aperçu sur les différents modèles de turbulence .....	31
Figure (3.1) : Aperçu sur les modèles de combustion turbulente .....	40
Figure (3.2) : Définition de la variable d'avancement .....	40
Figure (4.1) : Schéma de la géométrie en (mm). ....	47
Figure (4.2) : Géométrie. ....	49
Figure (4.3) : selections nommées .....	49
Figure (4.4) : Maillage grossier. ....	50
Figure (4.5) : Dimensionnement du maillage .....	51
Figure (4.6) : Dimensionnement des inflations.....	51
Figure (4.7) : Maillage généré comportant 113069 éléments.....	52
Figure (4.8) : Critères de qualité des éléments. ....	52
Figure (4.9) : Spectre de la qualité orthogonale.....	53
Figure (4.10) : Choix du modèle de turbulence. ....	54
Figure (4.11) : les conditions aux limites pour mixture_1 et mixture_2 .....	55
Figure (4.12) : la condition aux limites pour outlet .....	55
Figure (4.13) : la condition aux limites pour les parois .....	56
Figure (4.14) : Évolution des résidus dans le cas non réactif.....	57
Figure (4.15) : Accélération du solveur obtenues à l'aide du solveur couplé pseudo-transitoire.....	58
Figure (4.16) : Modèle de combustion .....	58
Figure (4.17) : Paramètres de la réaction chimique .....	59
Figure (4.18) : Conditions aux limites pour $\phi_1=0.9$ et $\phi_2=0.4$ .....	59

Figure (4.19) : Évolution des résidus dans le cas réactif pour $\phi_2=0.4$ .....	60
Figure (4.20) : Conditions aux limites pour $\phi_1=0.9$ et $\phi_2=0.7$ .....	60
Figure (4.21) : Évolution des résidus dans le cas réactif pour $\phi_2=0.7$ .....	61
Figure (4.22) : Conditions aux limites pour $\phi_1= \phi_2=0.8$ .....	61
Figure (4.23) : Évolution des résidus dans le cas réactif pour $\phi_1= \phi_2=0.8$ .....	62
Figure (4.24) : Comparaison du champ de vitesse entre différents maillages.....	63
Figure (5.1) : Evolution $Y^+$ en fonction de la position.....	65
Figure (5.2) : Représentation de la structure moyenne de l'écoulement.....	66
Figure (5.3) : Ecoulement non-réactif : champs de vitesse et lignes de courant.....	66
Figure (5.4) : Ecoulement non-réactif : champs de vitesse en m/s et lignes de courant Présentée par : Vincent ROBIN.....	67
Figure (5.5) : Ecoulement non-réactif : champs de pression.....	67
Figure (5.6) : Ecoulement non-réactif : champs de l'énergie cinétique turbulente.....	67
Figure (5.7) : Ecoulement non-réactif : Courbes de (a) composante de la vitesse longitudinale et (b) énergie cinétique turbulente.....	69
Figure (5.8a) : Courbes de la composante de la vitesse longitudinale à $x/hstep=1,67$ .....	70
Figure (5.8b) : Courbes de la composante de la vitesse longitudinale à $x/hstep=8,36$ .....	70
Figure (5.9a) : Courbes de l'énergie cinétique turbulente à $x/hstep=1,67$ .....	71
Figure (5.9b) : Courbes de l'énergie cinétique turbulente à $x/hstep=8,36$ .....	71
Figure (5.10) : Ecoulement réactif : vecteurs vitesse pour (a) $\phi_1=0.9$ et $\phi_2=0.4$ (b) $\phi_1=0.9$ et $\phi_2=0.7$ (c) $\phi_1= \phi_2=0.8$ .....	74
Figure (5.11) : Composante de la vitesse longitudinale moyenne de l'écoulement réactif pour trois richesses différentes.....	77
Figure (5.12a) : Courbes comparatives de la composante de la vitesse longitudinale (courbes de gauche) et de l'énergie cinétique turbulente (courbes de droite) à $x/hstep=0$ pour $\phi_1= \phi_2=0.8$ .....	77
Figure (5.12b) : Courbes comparatives de la composante de la vitesse longitudinale (courbes de gauche) et de l'énergie cinétique turbulente (courbes de droite) à $x/hstep=1,67$ pour $\phi_1= \phi_2=0.8$ .....	78
Figure (5.13) : Courbes comparatives de la composante de la vitesse longitudinale à $x/hstep=1,67$ pour $\phi_1=0.9$ et $\phi_2=0.7$ .....	78

Figure (5.14) : Courbes comparatives de la composante de la vitesse longitudinale à $x/hstep=1,67$ pour $\phi_1=0.9$ et $\phi_2=0.4$ .....	79
Figure (5.15) : Contour de températures de l'écoulement réactif (a) $\phi_1=0.9$ et $\phi_2=0.4$ (b) $\phi_1=0.9$ et $\phi_2=0.7$ $\phi_1= \phi_2=0.8$ .....	80
Figure (5.16) : Courbes comparatives des températures de l'écoulement réactif pour les trois cas de richesses différentes .....	82
Figure (5.17) : Température moyenne à $x/hstep =1,67$ pour $\phi_1= \phi_2 =0.8$ .....	82
Figure (5.18) : Température moyenne à $x/hstep = 8,36$ pour $\phi_1= \phi_2 =0.8$ .....	83
Figure (A.1) : Présentation des méthodes de solutions basées sur la pression .....	95
Figure (A.2) : Aperçu de la méthode de solution basée sur la densité .....	96
Figure (A.3) : Solvers Fluent .....	98
Figure (A.4) : Algorithme PISO .....	99