

---

---

## LISTES DES FIGURES ET DES TABLEAUX

---

---

### LISTE DES FIGURES

FIGURE I.1 : PROFIL AERODYNAMIQUE.

FIGURE I.2 : CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUE D'UN PROFIL D'AILE.

FIGURE I. 3 : LIGNES DU PROFIL.

FIGURE I.4 : EFFORTS ET MOMENT AERODYNAMIQUES.

FIGURE I.5: DISTRIBUTION DE PRESSION SUR UN PROFIL D'AILE D'AVION.

FIGURE I.6 : REGIME LAMINAIRE.

FIGURE I.7 : REGIME TOURBULENT.

FIGURE I.8 : REGIME TOURBILLONNAIRE.

FIGURE I.9 : COURBE D'UNE AILE DE TYPE NACA 00XX.

FIGURE II.1 : COEFFICIENTS DEPORTANCE POUR LES PROFILS NACA0015, NACA0025 ET NACA0035.

FIGURE II.2 : COEFFICIENTS DE TRANEE POUR LES 3 PROFILS NACA0015, NACA0025 ET NACA0035.

FIGURE II.3 : VARIATION DU COEFFICIENT DE PORTANCE AVEC L'ANGLE D'INCIDENCE.

FIGURE II.4 : TYPES D'UN PROFIL AERODYNAMIQUE NAC0012, RAE2822.

FIGURE II.5: LES CONDITIONS AUX LIMITES.

FIGURE II.6 : CARACTERISTIQUES DE L'ECOULEMENT TRANSSONIQUE AUTOUR DU PROFIL NCA0012 POUR  $M=0.7$  ET  $\alpha = 2^\circ$ .

**FIGURE II.7 : CARACTERISTIQUES DE L'ECOULEMENT TRANSSONIQUE AUTOUR DU PROFIL NCA0012 POUR  $M=0.7$  ET  $\alpha = 4^\circ$ .**

**FIGURE II.8: SCHEMA DU PROFIL NACA4415 DANS LA VEINE D'ESSAI.**

**FIGURE II.9 : LES CONFIGURATIONS ETUDIEES.**

**FIGURE II.10 : MAILLAGE DU DOMAINE DE TRAVAIL.**

**FIGURE II. 11 : VARIATION DES COEFFICIENTS AERODYNAMIQUES EN FONCTION DE  $M$  POUR  $\alpha = 10-10M^2$ .**

**FIGURE II.12 : VARIATION DES COEFFICIENTS AERODYNAMIQUES EN FONCTION DE  $\alpha$  AVEC :  $\alpha = 45^\circ$  POUR LA POSITION 1,  $\alpha = 35^\circ$  POUR LA POSITION 2 ET  $\alpha = 25^\circ$  POUR LA POSITION 3.**

**FIGURE II.13 : EVOLUTION DU COEFFICIENT DE PRESSION SUR L'EXTRADOS DU PROFIL POUR LES DIFFERENT CAS.**

**FIGURE II.14: EFFET DE LA POSITION DU JET SUR LE COEFFICIENT DE PORTANCE.**

**FIGURE II.15: GAIN DE PORTANCE PAR RAPPORT AU CAS SANS CONTROLE.**

**FIGURE III.1. VOLUME DE CONTROLE BIDIMENSIONNEL.**

**FIGURE III. 2: SCHEMAS DES ETAPES A UTILISER POUR LA SIMULATION SUR CES LOGICIELS GAMBIT ET FLUENT.**

**FIGURE III.3 : SCHEMA DU CAPTEUR SOLAIRE A DOUBLE PASSE.**

**FIGURE III. 4: Face de domaine du calcul.**

**FIGURE III.5 : CREATION DU PROFIL AERODYNAMIQUE.**

**FIGURE III. 6: MAILLAGE DE GEOMETRIE.**

**FIGURE III.7 : CONDITIONS AUX LIMITEES.**

**FIGURE III. 8: TYPE DE RESOLUTION.**

**FIGURE III. 9: LA LECTURE DE LA GRILLE.**

**FIGURE III.10: FENETRE DU SOLVEUR.**

**FIGURE III.11 : FENETRE DES MODELES VISQUEUX.**

**FIGURE III.12: FENETRE DE MATERIAUX.**

**FIGURE III.13 : FENETRE DE CONDITION AUX LIMITES.**

**FIGURE III.14: FENETRE DU CONTROLE.**

**FIGURE III.15 : FENETRE DE L'INITIALISATION.**

**FIGURE III.16 : FENETRE DE RESIDUELS MONITORS.**

**FIGURE III.17 : FENETRE DE L'ITERATION.**

**FIGURE III.18 : ALLURE DE L'EVOLUTION DES RESIDUELS DE CALCUL.**

**FIGURE IV.1 : VALIDATION DYNAMIQUE DES RESULTATS.**

**FIGURE IV.2 : CREATION DES LIGNES VERTICALES ET HORIZONTALES.**

**FIGURE IV.3 : CONTOURS DE PRESSION STATIQUE POUR DIFFERENTES EPAISSEURS.**

**FIGURE IV.4 : CONTOURS DE PRESSION DYNAMIQUE POUR DIFFERENTES EPAISSEURS.**

**FIGURE IV.5 : CONTOUR DE VITESSE RESULTANTE POUR DIFFERENTES EPAISSEURS.**

**FIGURE IV.6. : CONTOUR DE TEMPERATURES STATIQUE POUR DIFFERENTES EPAISSEURS.**

**FIGURE IV.7 : CONTOUR DE L'ENERGIE CINETIQUE TURBULENTE POUR DIFFERENTES EPAISSEURS.**

**FIGURE IV.8 : CONTOUR DU COEFFICIENT DE PRESSION POUR DIFFERENTES EPAISSEURS.**

**FIGURE IV.9: CONTOURS DU NOMBRE DE MACH POUR DIFFERENTES EPAISSEURS.**

**FIGURE IV.10: VARIATION DU COEFFICIENT DE PRESSION EN FONCTION DE X POUR L'EXTRADOS ET L'INTRADOS.**

**FIGURE IV.11 : COURBE DE PRESSION DYNAMIQUE SUIVANT (Y).**

**FIGURE IV.12 : VARIATION DE LA PRESSION DYNAMIQUE SUIVANT (X).**

**FIGURE IV.13 : COURBE DU NOMBRE DE MACH SUIVANT(Y).**

**FIGURE IV.14 : VARIATION DU NOMBRE DE MACH SUIVANT(X).**

**FIGURE IV.15 : COURBE DE LA VITESSE RESULTANTE SUIVANT(Y).**

**FIGURE IV.16 : VARIATION DE VITESSE RESULTANTE SUIVANT (Y).**

**FIGURE IV.17 : COURBE DE TEMPERATURE STATIQUE SUIVANT(Y).**

**FIGURE IV.18 : VARIATION DE TEMPERATURE STATIQUE SUIVANT (X).**

## **LISTE DES TABLEAUX**

**TABLEAU I.1: TYPE DES PROFILS AERODYNAMIQUES.**

**TABLEAU.II.1: EFFET DE L'INCLINAISON DU JET ( $\beta$ ).**

**TABLEAU II.2: EFFET DE LA POSITION DE LA POSITION DU JET SUR LE COEFFICIENT DE PORTANCE.**

**TABLEAU III.1 : RECAPITULATIF DES EQUATIONS REGISSANTES L'ECOULEMENT.**

**TABLEAU III .2 : COEFFICIENTS DU MODELE K-S STANDARD**

**TABLEAU III. 3 : DIMENSIONS GEOMETRIQUES DU PROFIL AERODYNAMIQUE.**

**TABLEAU III. 4 : CONDITIONS AUX LIMITES.**

**TABLEAUX IV.1 : VALEURS DES LIGNES HORIZONTALES.**

**TABLEAUX IV.2 : VALEURS DES LIGNES VERTICALES.**