

CONCLUSION

Dans notre travail, nous avons étudié la couche limite tridimensionnelle d'un fluide incompressible en régime stationnaire plus particulièrement autour d'un ellipsoïde en incidence.

L'évolution des différents paramètres de l'écoulement est mise en évidence par un calcul numérique.

Les recherches qui ont abordés les écoulements tridimensionnels sur les corps fuselés, sont rares, à cause de leur complexité d'une part, et du manque de connaissance des écoulements tridimensionnels d'autre part .

Les recherches abordés restent expérimentales et ont besoin d'un développement notamment les méthodes analytiques qui aident plus au moins à l'explication des remarques expérimentales.

On trouvera dans le premier chapitre de ce travail, après un résumé bibliographique, des généralités sur la dynamique des fluides. Nous avons abordé en général les équations qui gouvernent les écoulements de fluides et des exemples d'application des équations de Navier-Stocks.

Le chapitre II est consacré essentiellement à l'écoulement externe autour d'un ellipsoïde aplati, en commençant par le calcul du repère curviligne (s, z, n) par rapport au centre de l'obstacle ensuite la détermination des coefficients paramétriques, et le calcul de l'écoulement extérieur. Les résultats de cette application sont exposés sur l'extrados puis sur l'intrados de l'ellipsoïde.

Le chapitre III est le sujet d'une étude de la couche limite tridimensionnelle laminaire.

Dans un premier temps nous avons rappelé les équations de la couche limite tridimensionnelle écrites dans le repère curviligne (s, z, n) ; qui sont ensuite intégrées à travers la couche limite, pour être après le sujet d'une série de transformations mathématiques. Dans un second lieu, nous avons présenté une méthode de calcul numérique utilisant un schéma implicite, stable.

Les résultats sont exposés sur l'extrados puis sur l'intrados de l'ellipsoïde ainsi qu'une comparaison au niveau de trois sections différentes.