

# THESE

présentée

à l'Université des Sciences et de la technologie  
HOUARI BOUMEDIENE

POUR OBTENIR LE GRADE DE  
MAGISTER  
EN  
MATHÉMATIQUES

**M E N T I O N : Mécanique des Fluides**

PAR

Mohamed HALIMI

S  
U  
J  
E  
T

**ÉTUDE THÉORIQUE D'UNE AILE OSCILLANTE,  
AVEC SILLAGE TOURBILLONNAIRE DE LONGUEUR FINIE**

Soutenue le 27 Juin 1984 devant le Jury

**M.A. MOUSSAOUI** : Professeur à l'U.S.T.H.B.

**M.G. CHOPRA** : Professeur à l'U.S.T.H.B.

**M. AMARA** : Maître de Conférences à l'U.S.T.H.B.

**V. VIDYANIDHI** : Professeur à l'U.S.T.H.B.

**M. BOUHADEF** : Chargé de Cours à l'U.S.T.H.B.

PRESIDENT

RAPPORTEUR

EXAMINATEURS

S O M M A I R E  
\*\*\*\*\*

- CHAPITRE I : ETUDE EN ECOULEMENT STATIONNAIRE D'UNE AILE  
D'ENVERGURE FINIE ASSEZ GRANDE.
- PARAGRAPHE 1 : ETUDE DE LA PORTANCE (avec figures).
- PARAGRAPHE 2 : ETUDE DE LA VITESSE INDUITE ET DE L'ANGLE DE  
DEFLEXION (avec figures).
- CHAPITRE II : ECOULEMENT NON-STATIONNAIRE AUTOUR D'UNE AILE  
D'ENVERGURE INFINIE AVEC UNE AILE AUXILIAIRE.
- PARAGRAPHE 1 : INTRODUCTION A L'ECOULEMENT NON-STATIONNAIRE  
AUTOUR D'UNE AILE D'ENVERGURE INFINIE ET PRE-  
SENTATION DU PROBLEME CONSIDERE.
- PARAGRAPHE 2 : PROPOSITIONS AERODYNAMIQUES.
- PARAGRAPHE 3 : ETUDE DE NOTRE MOUVEMENT HARMONIQUE.
- PARAGRAPHE 4 : EQUATION INTEGRALE ET SA SOLUTION, CALCUL DE LA  
VORTICITE LIEE ET DE LA PORTANCE LOCALE.
- PARAGRAPHE 5 : ETUDE DU CAS LIMITE S TEND VERS L'INFINI.
- PARAGRAPHE 6 : ETUDE DES FONCTIONS INTERVENNANT DANS LA PORTANCE  
ET LE MOMENT.
- PARAGRAPHE 7 : ETUDE DE LA FONCTION INCOMPLETE DE LA CIRCULATION.
- PARAGRAPHE 8 : CALCUL DES FONCTIONS  $T_S$  ET  $C_S$ .