

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

13/88

—«O»—

Ministère de l'Enseignement Supérieur

—«O»—

ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE

—«O»—

DEPARTEMENT DE GENIE MECANIQUE

—«O»—

# Thèse

## de Magister

### en Energétique

PAR :

Rabah HAOUI

PROGRAMME EXPERT POUR TUYERES SUPERSONIQUES

ET CONCEPTION DE LA SOUFFLERIE A CHOC

Soutenue devant la Commission d'Examen :

Mr M. A. AIT-ALI, Professeur .....	Président
Mr A. GAHMOUSSE, Professeur .....	Rapporteur
Mr L. BAHI, Professeur .....	} Examineurs
Mr S. RECHAK, Maître de Conférence .....	
Mr Z. L. AIDOUN, Maître de Conférence .....	

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

—«O»—

Ministère de l'Enseignement Supérieur

—«O»—

ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE

—«O»—

DEPARTEMENT DE GENIE MECANIQUE

—«O»—

# **Thèse**

## **de Magister**

### **en Energétique**

PAR :

**Rabah HAOU**

**PROGRAMME EXPERT POUR TUYERES SUPERSONIQUES**

**ET CONCEPTION DE LA SOUFFLERIE A CHOC**

Soutenue devant la Commission d'Examen :

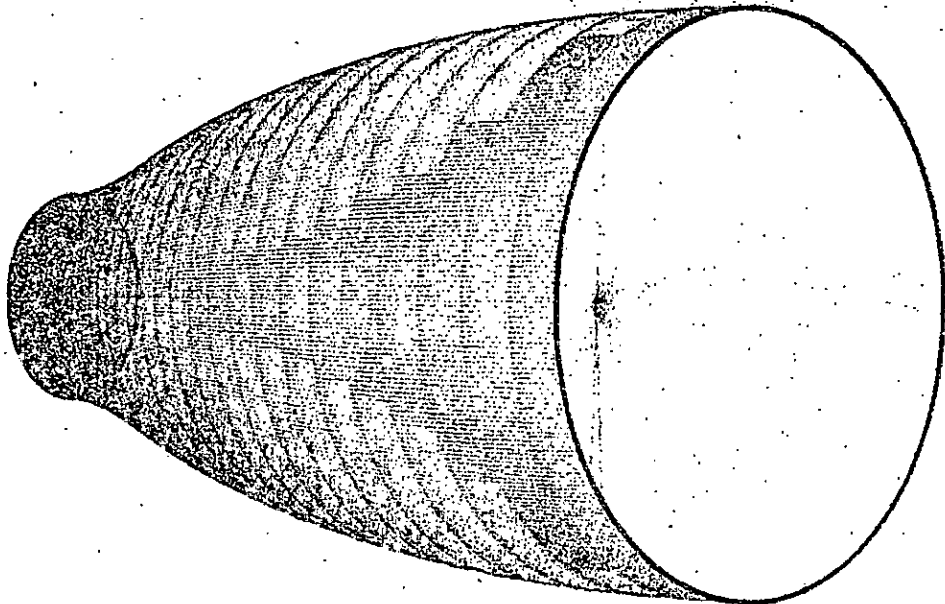
Mr M. A. AIT-ALI, Professeur .....	Président
Mr A. GAHMOSSE, Professeur .....	Rapporteur
Mr L. BAHI, Professeur .....	} Examineurs
Mr S. RECHAK, Maître de Conférence .....	
Mr Z. L. AIDOUN, Maître de Conférence .....	

Th è s e d e m a g i s t e r

Etudié par : Rabah HAOUI, M.A.S

Directeur de thèse : Abderrahmane GAHMUSSE, Professeur

#####  
@  
@ PROGRAMME EXPERT POUR TUYERES SUPERSONIQUES @  
@ ET CONCEPTION DE LA SOUFFLERIE A CHOC @  
@  
#####



Ecole nationale polytechnique  
Département de génie mécanique  
Alger, 1988

#####  
#  
# RESUME #  
#  
#####

Dans les souffleries à choc, la tuyère est l'élément essentiel dans les études des écoulements, son étude devient très compliquée lorsqu'on exige un écoulement supersonique, uniforme et parallèle, ce qui nécessite une tuyère ayant un profil convenable.

Dans cette thèse nous avons conçu un programme expert qui permet, en utilisant la méthode des caractéristiques, de simuler une tuyère supersonique donnant à sa sortie un écoulement uniforme et parallèle; la tuyère peut avoir différentes longueurs sans faire changer le nombre de Mach de sortie et le rapport des deux sections.

La première partie du programme permet de connaître les caractéristiques de l'écoulement de tous les points du volume de la tuyère. la deuxième partie permet, outre le calcul des coordonnées des points formant les lignes caractéristiques de l'écoulement, de tracer le profil de la paroi de la tuyère et le maillage des ondes de réflexion et d'interaction.

La dernière partie du programme permet de prévoir l'effet de la couche limite sur l'écoulement le long de la paroi de la tuyère considérant ainsi le fluide comme visqueux.

Le dimensionnement et les dessins techniques des éléments essentiels pour la conception de la soufflerie ont complété cette étude.

##### o #####

**confidentiel**