

Table des matières

DEDICACE	I
REMERCIEMENTS	II.
Table des matières.....	III
LISTE DES FIGURES	V
NOMENCLATURE.....	VI
INTRODUCTION	01

Chapitre I : Étude bibliographique

I.1 Historique :	02
I.1. Définition	04
I.2 Dynamique des rotors	04
I.3. Classifications des rotors	04
a/ Rotors rigides	04
b/ Rotors flexible.....	04
I.4. Différents types de palier	05
I.4.1. Palier à roulement	05
I.4.2. Palier lisse	05
I.4.3. Paliers aérodynamiques.....	06
I.4.4 Paliers magnétiques	07
I.4.4.1. Principaux paliers magnétiques	08
a) Le palier magnétique passif	08
b) Le palier magnétique actif	08
I.4.4.2. Avantages de Paliers magnétiques	08
I.4.5. Paliers aérostatiques.....	08
I.4.5.1. Les avantages des paliers aérostatiques.....	09
I.4.5.2. Les inconvénients des paliers aérostatiques.....	09
I.4.6. Palier hydrostatique	09
I.4.6. 1. Avantages et inconvénient des systèmes hydrostatique.....	10
I.4.7. Palier hydrostatique à trois patins	10
I.5. La lubrification hydrostatique	11

I.5.1. Principes de la lubrification hydrostatique	11
I.5.2. Méthodes principales d'alimentation de liquide dans le palier	11

Chapitre II : Modèle mathématique

II.1. Introduction.....	13
II.2. Modélisation mathématique	13
II.2.1. Description d'un palier hydrostatique à trois patins.....	13
II.2.2. Les types de palier hydrostatique à trois patins.....	14
II.2.3. Caractéristiques d'un palier hydrostatiques à trois patins	14
II.3. Position du problème étudié	15
II.4. Méthodes numériques non linéaires	15
II.5. Équation de Reynolds	16
II.6. Calcul d'un palier hydrostatique à trois patins	18
II.7. Le modèle de palie rigide.....	18
II.8. La transformation de Fourier rapide.....	19
II.8.1. Bref historique Bref historique.....	19
II.8.2. Définition de FFT	19
II.8.3. Fonctionnement théorique de la FFT.....	19
II.8.4. Numérisation (Echantillonnage).....	20
II.9. Méthode analytique	20
II.11 Calcul des caractéristiques	20
II.11.2. Débit de la variation du volume dans l'alvéole	23
II.11.3. Débit des résistances hydrauliques de type capillaire	24
II.12. Palier hydrostatique infiniment longue à trois patins.....	24
II.12.1. Calcul des caractéristiques	25
a) Charge totale	25
b) Débit du lubrifiant total	25

Chapitre III : Résultats et Discussions

III.1. Introduction.....	26
III.2. Présentation du système	26
III.3. Formulation du système d'équations.....	27

III.4. Simulation numérique.....	27
III.5. Etude de l'influence des différents paramètres.....	27
III.6. Résultats et interprétation.....	28
III.7. L'influence de déplacement Pour $W=50000$ RPM.....	29
III.8. Résultats et interprétation.....	29
III.9. L'influence de déplacement pour $W=15000$ RP.....	30
III.10. Résultats et interprétation.....	30
III.11. L'influence de déplacement	31
III.12. Résultats et interprétation.....	31
III.13. L'influence de force transmise pour $N=5000$ RPM.....	32
III.14. Résultats et interprétation.....	33
III.15. L'influence de force transmise pour $N=15000$ RPM.....	33
III.16. Résultats et interprétation.....	33
III.17. L'influence de force transmise pour $N=30000$ RPM.....	34
III. 18. Résultats et interprétation.....	34
CONCLUSION GENERALE.....	35