

Docteur TAIBI Mohamed

Professeur

**Université M'hamed BOUGUERRA
Boumerdes**

MACHINES HYDRAULIQUES ET COMPRESSEURS



Office Des Publications Universitaires

TABLES DES MATIERES

PREFACE.....	5
INTRODUCTION.....	7
NOTATIONS.....	9
<i>Les pompes</i>	15
a - Introduction et classification générale des pompes.....	17
b - Notions principales.....	18
c - Hauteur manométrique de la pompe.....	21
 CHAPITRE I	
<i>Les pompes volumétriques</i>	27
1. 1. Classification et schémas des pompes à piston	27
1. 2. Etude des organes des pompes à piston	33
1. 3. Débit de la pompe à piston.....	36
1. 4. Puissance et rendement d'une pompe à piston	43
1. 5. Problème d'aspiration d'une pompe à piston	48
1. 6. Régularisation du débit des pompes à piston	53
1. 7. Exploitation des pompes à piston	55
1. 8. Pompes rotatives	56
 CHAPITRE II	
<i>Les turbo-pompes</i>	65
2. 1. Classification générale des turbo-pompes	65
2. 2. Schéma et principe de fonctionnement de la pompe centrifuge	68
2. 3. Ecoulement du liquide à l'intérieur de la roue d'une pompe centrifuge	72
2. 4. Equation fondamentale des turbo-pompes	73
2. 5. Puissance et rendement des turbo-pompes	75
2. 6. Courbes caractéristiques des turbo-pompes	79
2. 7. Utilisation d'une pompe centrifuge dans de nouvelles conditions	81
2. 8. Calcul des courbes caractéristiques des turbo-pompes	83
2. 9. Réglage des pompes en parallèle et en série	85
2.10. Cavitation et hauteur d'aspiration des turbo-pompes	94
2.11. Garnitures mécaniques	96
2.12. Principe de base des transmissions hydrodynamiques	99

PARTIE B

<i>Les compresseurs</i>	109
Définition et classification générale	111

CHAPITRE III

<i>Les compresseurs à piston</i>	115
3. 1. Classification des compresseurs à piston	115
3. 2. Théorie élémentaire des compresseurs à piston, travail de compression et travail total	116
3. 3. Influence de l'espace mort. Rendement volumétrique	122
3. 4. Diagramme réel du compresseur Influence des imperfections du compresseur	127
3. 5. Puissance indiquée et puissance consommée par le compresseur	130
3. 6. Application numérique, exercices sur les compresseurs à piston	132
3. 7. Compresseurs à piston multiétagés	140
3. 8. Influence du taux de compression du gaz sur le travail indiqué	142
3. 9. Schémas essentiels des compresseurs à piston selon la partie multiétagée	144
3.10. Schémas des compresseurs à piston selon la partie d'entraînement	151
3.11. Réglage du débit des compresseurs à piston	154
3.12. Compresseurs rotatifs volumétriques	157

CHAPITRE IV

<i>Les turbo-compresseurs</i>	165
4. 1. Classification générale	165
4. 2. Théorie du compresseur centrifuge	167
4. 3. Caractéristique théorique de l'étagé	172
4. 4. Garnitures internes	173
4. 5. Pompages des turbo-compresseurs	176

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	181
--	-----