

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	5
CHAPITRE PREMIER. — Principe et dispositions générales des moteurs à explosion	9
Principe des moteurs à explosion, 9. — Cycle des moteurs, 10. — Dispositif général d'un moteur, 11. — Dispositif d'un moteur vertical, 12. — Groupement des cylindres, 17.	
CHAPITRE II. — Étude des cycles. Organes de distribution.....	20
Cycle à quatre temps, 20. — Diagramme théorique, 22. — Diagramme réel, 23. — Principe du moteur à deux temps, 25. — Emploi du carter, 25. — Emploi d'un balayeur, 27. — Diagramme à deux temps, 29. — Perfectionnements, 29. — Comparaison entre le diagramme réel et le diagramme théorique, 31. — Détente, 34. — Moteurs avec et sans soupapes, 36. — Inconvénients des soupapes automatiques, 37. — Soupapes commandées, 37. — Organes de commande de la distribution, 39.	
CHAPITRE III. — Puissances et rendements. Essais	43
Courbes caractéristiques d'un moteur, 42. — Influence de la vitesse sur le rendement, 44. — Rendement pratique, 46. — Puissance indiquée. Puissance effective, 46. — Rendements, 47. — Rendement thermique théorique, 47. — Calcul du cycle théorique, 49. — Calcul du travail, 51. — Pression moyenne, 52. — Moyens d'augmenter le rendement, 53. — Bilan thermique, 56. — Calcul des puissances, 56. — Indicateurs, 57. — Indicateurs mécaniques, 58. — Indica-	

teurs optiques, 58. — Indicateurs électriques, 58. — Mesure de la puissance effective. Freins, 59. — Banc-balance, 62. — Erreurs, 63. — Récupération d'énergie pendant les essais, 64. — Appareils accessoires, 64. — Contrôle de la carburation, 65. — Essais spéciaux, 65.

CHAPITRE IV. — Étude de la combustion..... 66

Contrôle de la combustion par les analyses d'échappement, 67. — Propagation de la combustion, 68. — Détonation, 68. — Facteurs agissant sur la détonation, 69. — Tendances relatives des carburants à la détonation, 69. — Antidétonants, 69.

CHAPITRE V. — Carburants, carburation et carburateurs 71

Carburants : Combustibles, 71. — Combustibles liquides, 73. — Combustibles gazeux, 75.

Carburation et carburateurs : Vaporisation, 77. — Homogénéité, 77. — Réglage de la richesse, 78. — Constance du mélange, 78. — Automaticité, 79. — Réalisations pratiques, 80. — Organes accessoires du carburateur, 81. — Différents types de carburateurs 82. — Carburateurs à régulateur, 83. — Canalisations et dispositions générales, 84. — Injection, 85. — Carburation stratifiée, 87.

CHAPITRE VI. — Allumage..... 88

Dispositions générales, 88. — Bougies, 89. — Allumage à basse tension, 92. — Magnéto à haute tension, 92. — Types de magnéto, 95. — Allumage par bobine d'induction, 96. — Avance optimum, 98.

CHAPITRE VII. — Refroidissement. Lubrification. Échappement 100

Refroidissement : Nécessité, 100. — Pertes causées par le refroidissement, 101. — Refroidissement par l'air, 102. — Refroidissement par liquide, 103. — Pompes, 104. — Radiateurs, 104. — Eau et solutions incongelables, 106.

Lubrification : Importance du graissage, 108. —

Qualités des huiles, 108. — Graissage des moteurs à gaz, 109. — Graissage dans les moteurs d'automobiles ou d'aviation, 109.

Échappement : Considérations générales, 112. — Silencieux, 113. — Utilisation des gaz d'échappement, 116.

CHAPITRE VIII. — Équilibrage. Régulation..... 118

Équilibrage : Mise au point, 118. — Forces agissantes, 118. — Moyens de réduire les vibrations, 119. — Équilibrage des arbres-vilebrequins, 126. — Équilibrage complet des forces d'inertie, 128.

Équilibrage des moteurs d'aviation : Forces d'inertie, 129. — Équilibrage des couples moteurs, 130. — Règles pratiques pour atténuer les vibrations, 132. — Vibrations de torsion du vilebrequin, 132.

Régulation : Dispositifs de réglage de la puissance dans les moteurs fixes, 133. — Dispositifs de réglage des moteurs d'automobile, 135.

CHAPITRE IX. — Moteurs à gaz 137

Gazogènes à gaz pauvre : Principe, 137. — Divers dispositifs, 138. — Autres systèmes. Aspiration compensée, 139. — Gazogènes pour combustibles cendreux, 140. — Épuration des gaz, 141. — Particularités spéciales aux gazogènes automobiles, 141. — Gazogènes automobiles à bois, 143. — Gazogènes automobiles à charbon de bois, 143. — Gazogènes automobiles à houille maigre, 143.

Moteurs à gaz : Moteurs fixes à gaz, 144. — Moteurs automobiles à gaz de gazogène, 146.

CHAPITRE X. — Moteurs d'automobiles..... 148

Caractères et caractéristiques, 148. — Soupapes, 149. — Moteurs sans soupapes, 150. — Réglage des carburateurs, 153. — Régulation des moteurs, 154. — Transmission de la puissance motrice aux roues, 155. — Bloc-moteur, 157. — Embrayage, 158. — Changement de vitesses, 161. — Transmission, 163.

CHAPITRE XI. — Moteurs d'aviation..... 164

Qualités du moteur d'aviation, 164. — Réducteurs,

167. — Effet gyroscopique des masses en rotation,
 168. — Choix du type de moteur, 169. — Moteurs à
 refroidissement direct, 170. — Moteurs à refroidis-
 sement indirect, 175. — Moteurs d'aviation sans
 soupapes, 176. — Caractères généraux aux moteurs
 d'avions, 178. — Carburateurs d'avions, 179. — Cor-
 rection altimétrique, 179. — Rétablissement de la
 puissance en altitude, 179. — Moteurs surcomprimés,
 180. — Moteurs suralimentés, 181. — Dispositifs
 spéciaux à la carburation en avion, 183. — Allumage,
 184. — Silencieux et pare-flammes, 185. — Intérêt
 des hautes altitudes, 185. — Adaptation des passa-
 gers, 185. — Conclusion, 185.

CHAPITRE XII. — Turbines à gaz..... 187

Considérations générales, 187. — Turbines à
 explosion, 188. — Principe des appareils à réaction,
 189. — Types de turbo-réacteurs, 190. — Descrip-
 tion des turbo-réacteurs, 191. — Cas des stato-réac-
 teurs, 192. — Régulation des réacteurs, 193. —
 Combustibles pour moteurs à réaction, 193. — Com-
 paraison des moteurs à pistons et des réacteurs, 194.

CHAPITRE XIII. — Notions sur la construction, la conduite et l'entretien des moteurs 197

Notions sur la construction des moteurs : Fonte, 197.
 — Aciers, 197. — Défauts des lingots, 199. — Défauts
 de forge, 200. — Défauts résultant du traitement ther-
 mique, 200. — Recherche des défauts, 201. — Essais
 des matériaux, 202. — Cahiers des charges, 203. —
 Usinage, 203. — Réparations, 204. — Essais dans les
 conditions d'utilisation, 205. — Essais spéciaux en
 dépression, 205.

Conduite et entretien : Vérification du réglage, 207.
 — Entretien général, 209. — Précautions spéciales,
 211.

BIBLIOGRAPHIE..... 213