

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	XIII
-----------------------	------

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS

1. Origine de la puissance des locomotives	1
2. Notes historiques.	1
3. Statistique des chemins de fer	10
4. Système métrique	11
5. Force	12
6. Dynamomètre	13
7. Travail.	13
8. Puissance	14
9. Résistance des trains.	14
10. Pression atmosphérique	18
11. Pression et température de la vapeur.	19
12. Combustion	21
13. Pouvoir calorifique des combustibles, et quantités de chaleur nécessaires pour chauffer et vaporiser l'eau.	22
14. Métaux employés à la construction des locomotives.	24
15. Centre de gravité	26
16. Gabarit de chargement.	27
17. Vitesse des trains	28
18. Indicateurs de vitesse	29
19. Heures.	31

CHAPITRE II

CHAUDIÈRE

20. Dispositions essentielles de la chaudière de locomotive	33
21. Foyer	36
22. Chaudières à tubes d'eau.	43
23. Porte de foyer	43

24. Grille	43
25. Cendrier	46
26. Voûte en briques	48
27. Tubes	50
28. Surface de chauffe	54
29. Boîte à fumée	56
30. Cheminée	61
31. Echappement	62
32. Souffleur	67
33. Boîte à feu	68
34. Corps cylindrique	69
35. Liaison de la chaudière au châssis	70
36. Dôme	71
37. Surchauffeurs	72
38. Manomètres	79
39. Soupapes de sûreté	80
40. Enveloppes des chaudières	86
41. Accessoires des chaudières	87
42. Indicateurs du niveau de l'eau	91
43. Alimentation	96
44. Tuyauterie d'alimentation	96
45. Injecteurs	99
46. Réchauffeurs d'eau d'alimentation	106
47. Combustibles	112
48. Houilles	112
49. Cendres	114
50. Coke	114
51. Briquettes	115
52. Mélanges de combustibles	115
53. Combustion dans les foyers de locomotive	116
54. Rendement de la chaudière	119
55. Chargement mécanique du combustible	121
56. Charbon pulvérisé	121
57. Combustibles liquides	121

CHAPITRE III

MÉCANISME

58. Adhérence	125
59. Accouplement	126
60. Sablières	126
61. Lavage des rails	129
62. Action motrice de la vapeur	130
63. Transmission du mouvement du piston	130
64. Effort de traction de la locomotive	133
65. Régulateur	136
66. Cylindres	139
67. Pistons	142
68. Graissage des tiroirs et des pistons	144

69. Garnitures de tiges	149
70. Tête ou crosse de piston et glissières	151
71. Bielle motrice	153
72. Bielles d'accouplement	156
73. Contrepoids des roues de locomotives	159
74. Equilibre des pièces à mouvement alternatif	162
75. Perturbations dues à l'inclinaison des cylindres et à la poussée sur les glissières	163
76. Graissage des mécanismes	163
77. Tiroir plan	165
78. Phases de la distribution	167
79. Laminage de la vapeur	169
80. Indicateur et diagrammes	170
81. Commande du tiroir	172
82. Marche arrière	178
83. Coulisse de Stephenson	178
84. Manœuvre de l'arbre de relevage	184
85. Commande du tiroir par tige oblique ; par balancier	188
86. Coulisse de Gooch	188
87. Coulisse d'Allan	190
88. Distribution Walschaerts	191
89. Systèmes divers de distribution	192
90. Tiroir à canal	193
91. Frottement des tiroirs	194
92. Tiroirs cylindriques	195
93. Marche au point mort de la distribution	199
94. Action du régulateur et du changement de marche	200
95. Mise en marche	206
96. Marche à régulateur fermé	208
97. Machines à vapeur compound	213
98. Locomotives compound	216
99. Locomotives compound à deux cylindres	218
100. Locomotives compound à trois cylindres	221
101. Locomotives compound à quatre cylindres	221
102. Locomotives Woolf à quatre cylindres	231
103. Locomotives à vapeur surchauffée	231
104. Locomotives à trois et quatre cylindres, non compound	234

CHAPITRE IV

CHASSIS, SUSPENSION, ROUES

105. Châssis des locomotives	235
106. Suspension	237
107. Répartition du poids suspendu	240
108. Balanciers	243
109. Roues et bandages	247
110. Essieux	250
111. Boltes	252
112. Chasse-pierres	257

113. Dispositions pour faciliter la circulation en courbe	257
114. Jeu transversal des essieux	258
115. Bogies.	259
116. Trains articulés d'un seul essieu.	265
117. Articulation de deux groupes d'essieux.	272

CHAPITRE V

TYPES DIVERS DE LOCOMOTIVES

118. Appréciation des types	276
119. Locomotives à essieux indépendants.	278
120. Locomotives à deux essieux couplés.	278
121. Locomotives à trois essieux couplés	282
122. Locomotives à plus de trois essieux couplés	287
123. Locomotives-tenders.	296
124. Voitures automotrices	306
125. Locomotives pour voie étroite	306
126. Locomotives à crémaillère.	307

CHAPITRE VI

TENDERS

127. Remarques générales	310
128. Attelage des tenders aux locomotives	310
129. Attelage des tenders aux trains	311
130. Suspension des tenders	319
131. Réchauffage de l'eau du tender	319
132. Condensation de la vapeur d'échappement.	320
133. Prise d'eau sans arrêt.	320

CHAPITRE VII

MOYENS D'ARRÊT DES TRAINS

134. Freins à sabots	323
135. Freins manœuvrés à la main	325
136. Freins des locomotives.	325
137. Freins continus	327
138. Réglage des sabots	327
139. Frein Westinghouse	327
140. Frein Westinghouse à action rapide.	342
141. Frein automatique et modérable à double conduite.	344
142. Appareil avertisseur à air comprimé.	346
143. Freins à vide	347
144. Systèmes divers de freins continus.	349
145. Contre-vapeur.	351

CHAPITRE VIII

CONDUITE DES LOCOMOTIVES

146. Réflexions sur l'art du mécanicien	357
147. Organisation du service des locomotives	358
148. Inspection de la machine au départ	361
149. Démarrages	362
150. Marche de la machine	363
151. Double traction	365
152. Observation des signaux	366
153. Chauffage des trains par la vapeur	368
154. Précautions à prendre en stationnement	370
155. Chauffages	371
156. Avaries de la chaudière	371
157. Explosions	372
158. Avaries des roues et de la suspension	373
159. Avaries du mécanisme	374

CHAPITRE IX

SERVICE DANS LES DÉPÔTS

160. Stationnements au dépôt	378
161. Nettoyage	378
162. Entartrement des chaudières	380
163. Désincrustants	381
164. Epuration des eaux	382
165. Lavage des chaudières	383
166. Confection des joints	384
167. Allumage	387
168. Réglage sur la bascule	387
169. Réglage d'un tiroir	388
170. Réparation des roues et des mécanismes	389
171. Réparation des chaudières	389
172. Epreuves des chaudières	393
173. Locomotives en chômage	394
CONCLUSION	397
TABLE ALPHABÉTIQUE	401