

# TABLE DES MATIÈRES

## PREMIÈRE PARTIE. GÉNÉRALITÉS.

### RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS ESSENTIELLES.

1. Force. Travail.....	8
2. Pression.....	11
3. Force vive.....	12
4. Quantité de chaleur.....	13
4 bis. Autres unités mécaniques.....	13
5. Équivalence du travail et de la chaleur.....	14
6. Propriétés de la vapeur d'eau.....	16

### APPAREILS ET MÉTHODE DE MESURE.

7. Températures. Vitesses.....	18
8. Forces. Couples.....	19
9. Pressions.....	21
10. Puissances.....	22
11. Rendement.....	25

## DEUXIÈME PARTIE. CHAUDIÈRES A VAPEUR.

### COMBUSTIBLES. COMBUSTION.

12. Combustibles.....	27
13. Caractéristiques des houilles.....	28
14. Classification des houilles.....	30
15. Combustibles liquides.....	32
16. Combustion. Quantité d'air nécessaire. Coefficient d'excès d'air..	33
17. Conditions pratiques de la combustion : grille à main, foyer mécaniques. Charbon pulvérisé. Mazout.....	34

### FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE.

18. Transmission de la chaleur.....	42
19. Circulation de l'eau dans la chaudière.....	45
20. Séparation de l'eau et de la vapeur.....	47
21. Vaporisation. Rendement.....	47

## DIVERS TYPES DE CHAUDIÈRE.

22. Chaudières à corps et à bouilleurs.....	49
23. Chaudières à tube de fumée.....	53
24. Chaudières à tubes d'eau.....	56

## FAISCEAUX SECONDAIRES.

25. Économiseur.....	67
26. Surchauffeur.....	68
27. Réchauffeur d'air.....	68

## CONSTRUCTION DES GÉNÉRATEURS.

28. Corps de chaudière.....	70
29. Tubes et faisceaux tubulaires.....	71
30. Foyer.....	73
31. Briquetage.....	75
32. Enveloppe de la chaudière.....	76
33. Épreuves.....	77
34. Alimentation.....	77
35. Appareils d'alimentation.....	79
36. Tirage. Cheminée.....	82
37. Accessoires des générateurs.....	83

## CONDUITES ET ENTRETIENS.

38. Conduite de la chauffe.....	87
39. Service courant et entretien.....	88
39 bis. Explosions de chaudière à vapeur.....	90

## TROISIÈME PARTIE. MACHINE A VAPEUR.

## FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE A VAPEUR.

40. Schéma de fonctionnement de la machine à vapeur. Intérêt de la détente.....	93
41. Intérêt de la condensation.....	96
42. Organes de distribution. Régulation. Épures de régulations.....	97
43. Diagramme théorique et diagramme réel. Coefficient de remplissage.....	105
44. Causes des différences entre le diagramme théorique et le diagramme réel. Pertes dans le cylindre.....	106
45. Moyens employés pour réduire les pertes. Machines à expansion multiple.....	107
46. Diagramme de la machine à expansion multiple.....	111

## DIVERS TYPES DE CHAUDIÈRE.

22. Chaudières à corps et à bouilleurs.....	49
23. Chaudières à tube de fumée.....	53
24. Chaudières à tubes d'eau.....	56

## FAISCEAUX SECONDAIRES.

25. Économiseur.....	67
26. Surchauffeur.....	68
27. Réchauffeur d'air.....	68

## CONSTRUCTION DES GÉNÉRATEURS.

28. Corps de chaudière.....	70
29. Tubes et faisceaux tubulaires.....	71
30. Foyer.....	73
31. Briquetage.....	75
32. Enveloppe de la chaudière.....	76
33. Épreuves.....	77
34. Alimentation.....	77
35. Appareils d'alimentation.....	79
36. Tirage. Cheminée.....	82
37. Accessoires des générateurs.....	83

## CONDUITES ET ENTRETIENS.

38. Conduite de la chauffe.....	87
39. Service courant et entretien.....	88
39 bis. Explosions de chaudière à vapeur.....	90

## TROISIÈME PARTIE. MACHINE A VAPEUR.

## FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE A VAPEUR.

40. Schéma de fonctionnement de la machine à vapeur. Intérêt de la détente.....	93
41. Intérêt de la condensation.....	96
42. Organes de distribution. Régulation. Épures de régulations.....	97
43. Diagramme théorique et diagramme réel. Coefficient de remplissage.....	105
44. Causes des différences entre le diagramme théorique et le diagramme réel. Pertes dans le cylindre.....	106
45. Moyens employés pour réduire les pertes. Machines à expansion multiple.....	107
46. Diagramme de la machine à expansion multiple.....	111

## FONCTIONNEMENT MÉCANIQUE DE LA MACHINE A VAPEUR.

47. Transmission de la puissance du cylindre à l'arbre. Moment moteur, volant . . . . .	113
48. Régulateur. . . . .	116

## CONSTRUCTION DES MACHINES A VAPEUR.

49. Divers type de machines . . . . .	118
50. Remarques générales sur la construction des machines à vapeur . .	121
51. Cylindre . . . . .	124
52. Piston et tige. Presse-étoupe . . . . .	125
53. Crosse. Glissière. Bielle . . . . .	129
54. Arbre manivelle . . . . .	130
55. Bâti . . . . .	131
56. Vireur . . . . .	132
57. Épreuves . . . . .	132
58. Organes de distribution . . . . .	133
59. Construction des appareils de régulation à tiroir . . . . .	135
60. Distribution à soupapes ou à obturateurs . . . . .	137
61. Graissage . . . . .	140
62. Caractéristiques des huiles de graissage . . . . .	140
63. Appareils de graissage . . . . .	142
64. Mode d'action du lubrifiant dans un palier . . . . .	144

## CONDENSEUR.

65. Différents types de condenseurs . . . . .	146
66. Condenseur par mélange . . . . .	147
67. Condenseur par surface . . . . .	148

## CONDUITE ET ENTRETIEN.

68. Mesure du rendement des appareils à vapeur. Essais . . . . .	151
69. Conduite des appareils en service . . . . .	153
70. Entretien des appareils à vapeur . . . . .	155

## QUATRIÈME PARTIE. TURBINES A VAPEUR.

## FONCTIONNEMENT DE LA TURBINE A VAPEUR.

71. Schéma de fonctionnement de la turbine à vapeur. Turbine à action et turbine à réaction . . . . .	157
72. Vitesse d'écoulement de la vapeur . . . . .	160
73. Importance de la vitesse de rotation de la turbine . . . . .	162

74. Conséquences au point de vue construction. Nécessité de la turbine à étages multiples.....	163
75. Comparaison entre la turbine à action et la turbine à réaction....	166
76. Puissance et consommation de la turbine à vapeur.....	168

## CONSTRUCTION DES TURBINES A VAPEUR.

77. Rotor.....	170
78. Aubage.....	171
79. Enveloppe .....	174
80. Dispositifs d'étanchéité.....	174
81. Dispositifs d'équilibrage.....	175
82. Quelques types à turbines.....	179
83. Avantages de la turbine à vapeur.....	180