

Sommaire

Avant-propos	5
Préface	7
Chapitre I Grandeurs physiques	13
Systèmes de mesures	14
Système international S.I.	14
Unités dérivées, unités pratiques	15
Système d'unités légal	16
Définitions	16
Résumé	35
Exercices	37
Chapitre II Les liquides et les gaz	40
Notion de pression exercée par les fluides au repos	40
Propriétés générales des liquides	43
Propriétés générales des gaz	49
Obtention et mesure des hautes et basses pression	54
Résumé	58
Exercices	60
Chapitre III Thermométrie	64
Notions de température	64
Choix d'un phénomène	64
Échelles thermométriques	66
Thermomètres	67
Dilatation des solides	71
Dilatation des liquides	74
Conséquences et applications des phénomènes de dilatation	76
Résumé	82
Exercices	83
Chapitre IV Échanges Thermiques	85
CALORIMÉTRIE	85
Quantité de chaleur	85
Unités de quantité de chaleur	86
Chaleurs massiques	87
Mesure des chaleurs massiques	88
Calorimètres usuels	90
Pouvoir calorifique des combustibles	92
Puissance frigorifique	93
TRANSMISSION DE LA CHALEUR	94
— par conduction	94
— par convection	97
— par rayonnement	99
Coefficient général de transmission K	99
Résumé, « Calorimétrie »	101

Compléments, « Calorimétrie »	102
Exercices, « Calorimétrie »	103
Résumé, « Transmission de la chaleur »	104
Compléments, « Transmission de la chaleur »	106
Exercices, « Transmission de la chaleur »	106
Chapitre V Statique des gaz	119
Caractères particuliers des gaz.	119
Loi de Mariotte	120
Loi de Gay-Lussac.	123
Loi de Charles	125
Équation caractéristique des gaz parfaits	127
Loi de Dalton	130
Résumé	132
Compléments	134
Exercices.	135
Chapitre VI Changements d'état physique	137
États de la matière	137
Fusion et solidification	137
Phénomènes accompagnant la fusion	142
Vaporisation, condensation	144
Vaporisation dans le vide	145
Vaporisation dans l'air.	149
Résumé	155
Compléments	157
Exercices.	159
Chapitre VII Thermodynamique	161
Rappels concernant la chaleur	161
THERMODYNAMIQUE	164
Principe de Mayer	167
Travaux effectués par les forces de pression	168
Généralités sur le travail de compression	169
Chaleurs massiques d'un gaz	173
Transformations d'une masse de gaz	175
Principe de Carnot-Clausius	178
Cycles thermodynamiques.	179
LIQUÉFACTION DES GAZ	182
Conditions de liquéfaction.	182
Résumé	187
Compléments	189
Exercices.	195
Chapitre VIII Étude des machines frigorifiques	198
DIAGRAMMES THERMODYNAMIQUES	198
Diagramme entropique	198
Diagramme enthalpique	204
ÉTUDE DES MACHINES FRIGORIFIQUES	209
Utilisation des diagrammes enthalpiques	229
Résumé	234
Compléments	237
Exercices.	247

Chapitre IX	Caractéristiques physiques des fluides frigorigènes	252
	Principaux fluides frigorigènes	254
	Evolution des fluides utilisés en réfrigération	255
	Caractéristiques générales	256
	Caractéristiques particulières	257
	Mélanges de fluides purs	269
	Fabrication des fluides frigorigènes	270
Chapitre X	Caractéristiques de l'air humide	288
	Composition de l'air	288
	Grandeurs caractéristiques de l'air humide	289
	Hygrométrie	293
	Diagrammes de l'air humide	299
	Résumé	309
	Compléments	312
	Exercices	320
Chapitre XI	Mécanique des fluides	323
	Propriétés des fluides	323
	Écoulement d'un fluide	327
	Mesures dans les fluides	337
	Résumé	346
	Compléments	348
	Exercices	350
Chapitre XII	Pompes et ventilateurs	353
	Pompes	354
	Ventilateurs	370
	Résumé	381
	Compléments	383
	Exercices	384
Chapitre XIII	Acoustique	388
	Glossaire	388
	LE SON	389
	Pression, puissance et intensité acoustique	390
	– Niveaux acoustiques	391
	– Additions des niveaux acoustiques	392
	– Bandes d'octave	394
	– Spectre sonore	394
	– Sensibilité de l'oreille	395
	– Pondération de niveaux sonores	399
	MESURES ACOUSTIQUES	403
	Bruit de fond	403
	Sonomètres	403
	Procédures de mesure	405
	Compléments	407
Index des tableaux		415
Liste des savants cités		416
Sujets d'épreuves d'examens - B.E.P. - B.P. - B.T.S.		417