



SOMMAIRE

LES OUTILS MATHÉMATIQUES POUR LA PHYSIQUE	11
LES UNITÉS	11
LES PRÉFIXES MATHÉMATIQUES ASSOCIÉS AUX PUISSANCES DE 10	12
LES CONVERSIONS	13
LES APPROXIMATIONS OU COMMENT ARRONDIR UN RÉSULTAT	14
1 LES CORPS PURS	15
LES CORPS PURS	16
CHANGEMENT D'ÉTAT D'UN CORPS PUR	17
DIAGRAMME DE CHANGEMENT DE PHASE : $P = f(T)$	18
2 LES MÉLANGES BINAIRES	25
ÉQUILIBRE LIQUIDE - VAPEUR POUR UNE SEULE PHASE LIQUIDE HOMOGÈNE	26
APPLICATIONS	31
MÉLANGE BINAIRE HÉTÉROGÈNE	33
3 LA THERMODYNAMIQUE	49
TRANSFERT D'ÉNERGIE	50
PRINCIPE DE CONSERVATION DE L'ÉNERGIE OU PREMIER PRINCIPE DE LA THERMODYNAMIQUE	52
CONVENTION POUR LES ÉCHANGES D'ÉNERGIE D'UN SYSTÈME NON ISOLÉ	52
NOTIONS DE CALORIMÉTRIE	53
AUTRES GRANDEURS PHYSIQUES À CONNAITRE	56
4 MÉCANIQUE DES FLUIDES	67
PRESSION	68
PRESSION OSMOTIQUE	72
TENSION INTERFACIALE	73
VISCOSITÉ	78
5 COURANT CONTINU	85
CARACTÉRISTIQUES	86
COURANT DANS LES SOLUTIONS ÉLECTROLYTIQUES	94

6	RÉGIMES VARIABLES	107
	LE RÉGIME SINUSOÏDAL	108
	GRANDEURS SPÉCIFIQUES À UN CIRCUIT EN RÉGIME VARIABLE	113
	PUISSANCE MOYENNE, FACTEUR DE PUISSANCE, PUISSANCE APPARENTE	114
	RÉGIME PÉRIODIQUE NON SINUSOÏDAL	116
7	REDRESSEMENT DU COURANT	129
	CARACTÉRISTIQUES D'UNE DIODE	130
	REDRESSEMENT SIMPLE ALTERNANCE	131
	REDRESSEMENT DOUBLE ALTERNANCE	133
	STABILISATION	134
8	DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE	145
	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UN TRANSFORMATEUR	146
	TRANSPORT EN HAUTE TENSION	148
	ÉTUDE GÉNÉRALE D'UNE INSTALLATION MONOPHASÉE	149
	DISPOSITIF DE SÉCURITÉ	151
9	RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE	167
	LES ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES	168
	LES DIFFÉRENTS DOMAINES DES ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES	170
	LES SPECTRES	173
	SPECTROPHOTOMÉTRIE UV-VISIBLE	174
10	PHOTOMÉTRIE	193
	SOURCES DE LUMIÈRES	194
	GRANDEURS PHOTOMÉTRIQUES VISUELLES	196
	COLORIMÉTRIE	201
11	ONDES SONORES ET ULTRASONORES	215
	CARACTÉRISTIQUES DES ONDES SONORES ET ULTRASONORES	216
	LES ONDES SONORES ET ULTRASONORES	219
	CORRECTION ACOUSTIQUE ET ISOLATION ACOUSTIQUE	220

12 CORRECTION **231**

**13 ANNALES EPREUVE E3 : ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE ET
TECHNOLOGIQUE** **273**

PRÉSENTATION DE L'ÉPREUVE

ANNALE 2018

ANNALE 2017