

ÉLECTROMAGNÉTISME

Chapitre I	ÉQUATIONS DE MAXWELL	
exercice 1	Diode à vide (Mines 78)	5
exercice 2	Distributions de courants	10
exercice 3	Ligne bifilaire.....	12
exercice 4	Courants en HF (Mines 1994).....	18
exercice 5	Résistance statique et dynamique	22
exercice 6	Supraconductivité (X 78).....	26
exercice 7	Changement de référentiel	31
Chapitre II	CONDUCTEURS-CONDENSATEURS	
exercice 1	Pression électrostatique.....	35
exercice 2	Sphères conductrices reliées par un fil conducteur.....	37
exercice 3	Sphère chargée par influence	40
exercice 4	Sphères conductrices en influence	41
exercice 5	Charge ponctuelle entre deux sphères	42
exercice 6	Image électrique.....	44
exercice 7	Lame conductrice dans un condensateur plan	49
exercice 8	Condensateur sphérique	54
exercice 9	Capacité d'une ligne bifilaire	58
exercice 10	Condensateur diédrique	61
exercice 11	Système de condensateurs	63
Chapitre III	INDUCTION ÉLECTROMAGNÉTIQUE	
exercice 1	Barre sur un plan incliné.....	67
exercice 2	Système de deux barres.....	71
exercice 3	Barre dans le champ de pesanteur.....	77
exercice 4	Courants de Foucault	82
exercice 5	Mesure absolue d'une résistance	85
exercice 6	Cadre dans un champ magnétique variable	88
exercice 7	Cage à écureuil	92
exercice 8	Mutuelle inductance	96
exercice 9	Loi de Lenz (Ensi TA).....	99
exercice 10	Galvanomètre à cadre mobile (Icare A 98).....	109
Chapitre IV	ÉNERGIE ÉLECTROMAGNÉTIQUE	
exercice 1	Énergie électromagnétique dans un solénoïde.....	125
exercice 2	Cas du solénoïde de longueur finie.....	129
exercice 3	Charge d'un condensateur (CCP 97).....	131
exercice 4	Énergie d'un conducteur rectiligne (Esim 81).....	134
exercice 5	Énergie d'un atome	136
exercice 6	Autre représentation énergétique	138

Chapitre V	ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES	
exercice 1	Pression de radiation (X 96)	141
exercice 2	Guide d'ondes (Centrale 85).....	147
exercice 3	Cavité parallélépipédique (Mines 94).....	155
exercice 4	Klystron (Ulm 98).....	164
exercice 5	Particule en mouvement (Cachan 94).....	173
exercice 6	Rayonnement Dipolaire (Centrale 99).....	178
exercice 7	La foudre (Mines 97)	181
exercice 8	Antenne (Centrale 98).....	188
exercice 9	Câble coaxial (ENSAM 99).....	195
exercice 10	Lignes téléphoniques (Archimède 98).....	202
exercice 11	Propagation dans un plasma (Centrale 94)	208
exercice 12	Liaison par satellite (Centrale 94).....	213
exercice 13	Incidence de Brewster (Ensi).....	218
exercice 14	Effet Zeeman (TPE 96).....	226
exercice 15	Résonance magnétique nucléaire (X95)	239
exercice 16	Effet Faraday (ENSET Cachan 75)	248