

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS. 7

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

I. — AINSI NAQUIT LA PHOTOGRAPHIE

LES PRÉCURSEURS. 19

LA VIE DE NICÉPHORE NIEPCE (1765-1833) : *Le pyréolophore. L'hydrostatique. La culture du pastel. L'héliographie.* 19

NIEPCE ET DAGUERRE. 24

LA DAGUERRÉOTYPIE : *La vive sensation causée par la daguerréotypie. Progrès. Deux physiciens français, H. Fizeau et Claudet, apportent de sérieux perfectionnements à la technique naissante. Beaucoup de noms français parmi les savants qui contribuèrent à faire naître la science photographique.* 25

II. — DU PHÉNAKISTICOPE DE 1829 AU CINÉMATOGRAPHE LUMIÈRE

Un ancêtre : le phénakistSCOPE de Plateau. Les successeurs encore grossiers du phénakistSCOPE : le zootrope et le praxinoscope. La synthèse du mouvement se perfectionne avec l'emploi de la photographie : le stéréofantascope ou bioscope. Ducos du Hauron tente la première reproduction des mouvements animés. Le zoopraxinoscope de Muybridge. Le revolver astronomique de Janssen et le projecteur chronophotographique de Marey. Le kinétoscope d'Edison. Le photoscope de G. Demery. 29

LE CINÉMATOGRAPHE LUMIÈRE : *Le photorama Lumière.* 32

III. — ÉMILE REYNAUD INVENTE LES DESSINS ANIMÉS

LA « PREMIÈRE » DES PANTOMIMES LUMINEUSES D'ÉMILE REYNAUD (28 octobre 1892) : *Entrons avec nos grands-pères. Le premier dessin animé : « Pauvre Pierrot ». Rendons, enfin, à César....* 37

IV. — GEORGES MÉLIÈS CRÉE L'ART ET LE TRUQUAGE CINÉMATOGRAPHIQUES	43
---	----

DEUXIÈME PARTIE

TECHNIQUES

I. — LA LUMIÈRE ET L'ÉMULSION PHOTOGRAPHIQUE

LA PHOTOCHEMIE GRAPHIQUE : <i>La sensibilisation des plaques et films. Insensibilité de l'œil humain aux infrarouges. La sensibilisation des plaques ou des films aux infrarouges. Les cyarines. La photographie des paysages très lointains. Quelques propriétés des rayons de Röntgen. La production des rayons de Röntgen. L'alimentation des ampoules à rayons de Röntgen. Les plaques et films sensibles aux radiations de courtes longueurs d'onde. Radiographie sans écrans renforceurs.</i>	49
---	----

II. — LA FABRICATION DES PLAQUES ET DES FILMS

<i>Comment se fabriquent les plaques au collodion humide, au collodion sec ou à l'albumine. Les plaques et vitroses au gélatinobromure d'argent. Quatre types de technique de fabrication des plaques. Les pellicules photographiques et cinématographiques.</i>	63
--	----

III. — LE MATÉRIEL PHOTOCINÉMATOGRAPHIQUE

LES OBJECTIFS PHOTOGRAPHIQUES : <i>Les défauts des objectifs. Les divers types d'objectifs photographiques.</i>	71
LE MATÉRIEL CINÉMATOGRAPHIQUE : <i>Les appareils de prise de vues. Les appareils de projection.</i>	76

IV. — LES MANIPULATIONS PHOTOCINÉMATOGRAPHIQUES

LES MANIPULATIONS PHOTOGRAPHIQUES ORDINAIRES	81
LES MANIPULATIONS CINÉMATOGRAPHIQUES	87
LES MANIPULATIONS RADIOGRAPHIQUES : <i>Prise de vues. Le développement des films radiographiques. Le fixage.</i>	89

V. — LES PROCÉDÉS PHOTOMÉCANIQUES DE REPRODUCTION DES IMAGES

PRÉCURSEURS	95
<i>La photolithographie et la phototypie. La photogravure en relief. La similigravure ou autotypie. La photographie en taille-douce : héliogravure et rotogravure. Concluons</i>	99

VI. — DE LA CHRONOPHOTOGRAPHIE MODERNE A LA CINÉMATOGRAPHIE A HAUTE FRÉQUENCE

- LA STROBOSCOPIE : *La méthode stroboscopique* 111
Anomalies curieuses observées au cinéma. Le stroboscope A. Guillet à corde vibrante et lampes au néon. Le stroborama L. et A. Seguin. Les derniers progrès de la stroboscopie. Quelques applications industrielles de la stroboscopie. 113
- LA CINÉMATOGRAPHIE ULTRA-RAPIDE : *Une première étape dans l'étude cinématographique du mouvement : la cinématographie au ralenti. Deux classes d'appareils cinématographiques ultra-rapides. Les cinématographes proprement dits ne permettent d'enregistrer que 250 à 300 images par seconde. Les cinématographes ultra-rapides Magnan-Huguénard à obturateur tournant. Les cinématographes ultra-rapides à étincelles.* 119

VII. — LA CINÉMATOGRAPHIE SONORE

- LES PRÉCURSEURS 127
Le Français Léon Gaumont crée le cinéma parlant. Le pick-up. Le cinéma sonore Gaumont-Petersen-Poulsen (G.P.P.). Le problème du film sonore. L'enregistrement des images et des sons sur le même film. La reproduction des sons. Le bruit de fond. La technique actuelle à densité variable. La technique actuelle à aire variable et densité constante. La prise de sons fractionnée. Le cinéma sonore d'amateurs. 128

VIII. — LA PHOTOGRAPHIE ET LA CINÉMATOGRAPHIE EN COULEURS NATURELLES

- Les précurseurs de la photographie en couleurs : le Français Edmond Becquerel et Gabriel Lippmann. La trichromie : Charles Cros et Ducos du Hauron. Les techniques additives et les techniques soustractives.* 143
- LES TECHNIQUES ADDITIVES : *Le procédé Lumicolor (Filmcolor). Le procédé Dufaycolor (Versicolor). Le procédé Keller-Dorian.* 147
- LES TECHNIQUES SOUSTRACTIVES : *Le procédé Kodachrome. Le procédé Technicolor. Le procédé Agfacolor. Le procédé Gasparcolor.* 151

IX. — LA PHOTOGRAPHIE ET LA CINÉMATOGRAPHIE EN RELIEF

- Ce que c'est que la stéréoscopie et un stéréogramme. Les anaglyphes. Le procédé Louis Lumière. Le procédé des réseaux. La réalisation industrielle des réseaux lignés. La stéréoradiographie par réseaux lignés. La photostéréosynthèse. La photographie intégrale. La reliéfographie.* 161

X. — FANTAISIES TECHNIQUES PHOTOCINÉMATOGRAPHIQUES

- VOICI, D'ABORD, QUELQUES PROCÉDÉS POUR PHOTOGRAPHER SANS APPAREIL :
Un procédé extrêmement simple qui ne demande qu'un châssis et un papier sensible. La photographie d'objets métalliques au moyen d'étincelles électriques. La photographie sans appareil au moyen de substances radioactives 171

LES TRUQUAGES OPTIQUES : <i>Trucs par variations de vitesse. Les effets de substitution. Les maquettes miniatures. Le transparency. Le procédé Dieterich. Les fonds noirs et les caches.</i>	174
LES TRUQUAGES SONORES : <i>Le matériel du truqueur sonore. La technique du mixage sonore. Relief sonore, musique synthétique, ralenti sonore.</i>	179
LA TECHNIQUE DES DESSINS ANIMÉS.	183
L'HYPERGONAR.	186

XI. — LA TÉLÉTRANSMISSION DES IMAGES

<i>Il ne faut pas confondre téléphotographie, télévision et télécinématographie.</i>	189
LA TÉLÉPHOTOGRAPHIE : <i>La transmission d'un belinogramme s'effectue mécaniquement. La réception d'un belinogramme est aussi simple que la transmission</i>	190
LA TÉLÉVISION : <i>Les principes généraux de la télévision. Aperçu des techniques d'émission. Les câbles de transmission. La réception en télévision. La télévision en couleurs.</i>	193
LA TÉLÉCINÉMATOGRAPHIE.	206

TROISIÈME PARTIE

ROLE DE L'IMAGE

I. — L'IMAGE MÉTÉOROLOGIQUE ET ASTRONOMIQUE

LA PHOTOGRAPHIE DES ÉCLAIRS : <i>Quelques indications générales. Le matériel à choisir. Quelques conseils concernant le mode opératoire. Les photographies hyperstéréoscopiques d'éclairs.</i>	211
LA PHOTOGRAPHIE MÉTÉOROLOGIQUE NOCTURNE : <i>La lumière crépusculaire. La lumière lunaire.</i>	216
LA PHOTOGRAPHIE ASTRONOMIQUE : <i>La photographie des planètes. La photographie des aurores polaires. La photographie du soleil. La photographie des étoiles</i>	219

II. — LA PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE ET LA PHOTOGRAMMÉTRIE

<i>La bonne carte aérienne ? Une nécessité. Mais, en avons-nous une ? Quelle apparence une carte aérienne doit-elle donc avoir pour être parfaite ? L'invention de la photogrammétrie est due au colonel français Laussedat. Pour enregistrer les photographies, les opérateurs s'efforcent de s'élever le plus possible. Avion et photogrammétrie de 1910 à aujourd'hui. Obstacles économiques. Le problème de la prise de vues aériennes. L'objectif aérien et l'obturateur. Comment on obtient une reproduction à l'échelle d'un terrain à partir d'une vue aérophotographique. Le rôle et l'avenir de la photogrammétrie</i>	227
--	-----

III. — L'IMAGE BIOLOGIQUE

- Les photographies en infrarouge. La méthode de repérage des corps étrangers par la radioscopie est d'un principe assez facile à comprendre. Quelques procédés actuels de repérage des objets opaques dans le corps humain. La planigraphie stratigraphie. La stéréoradiographie par réseaux lignés. La radiographie humaine. La radiocinématographie* 237
- LA PHOTOGRAPHIE DES EMPREINTES DIGITALES. 246
- LA PHOTOGRAPHIE JUDICIAIRE PAR RAYONS INFRAROUGES. 247

IV. — L'IMAGE INDUSTRIELLE

- LA MICROMÉTALLOGRAPHIE : *Principe de la métallographie microscopique. La théorie de la métallographie. La préparation de la surface à examiner. Simple à rapporter. Comment on examine la surface au microscope. L'intérêt industriel de la métallographie microscopique.* 249
- LA PHOTOGRAPHIE DES GAZ INVISIBLES 254
- LA RADIOMÉTALLOGRAPHIE : *Précisons, maintenant, ces idées par quelques exemples.* 256
- L'EXPERTISE RADIOGRAPHIQUE DANS LES INDUSTRIES ÉLECTRIQUES, AÉRONAUTIQUES, CHIMIQUES ET DU CAOUTCHOUC : *La diffraction des rayons Rœntgen. La diffraction et l'émission des négatons. Les ultrasons. La photoélasticimétrie* 257
- LA RADIOMÉTALLOGRAPHIE PAR RAYONS GAMMA : *Et, d'abord, de quel matériel a-t-on besoin? Comment opère-t-on?* 262

V. — L'IMAGE SCIENTIFIQUE ET ARTISTIQUE

- LA MICROPHOTOGRAPHIE FAIT CONNAITRE UN MONDE IGNORÉ : *Magnificences photographiques. Ce que c'est que la lumière polarisée. Comment on enregistre une microphotographie.* 265
- LA STÉRÉORADIOGRAPHIE ET LA STÉRÉOMICRORADIOGRAPHIE VONT ÊTRE LES AUXILIAIRES PRÉCIEUX DU SAVANT ET DE L'ARTISTE 268

VI. — L'EXPERTISE PHOTOGRAPHIQUE ET RADIOGRAPHIQUE DES TABLEAUX, DES PERLES FINES ET DES DOCUMENTS ÉCRITS

- La pinacographie est à la pinacologie ce que la métallographie est à la métallurgie. Un acte intellectuel. La photographie des tableaux en lumière rasante. La photographie des tableaux en lumière de Wood. La pinacoradiographie ou radiographie des tableaux. La photographie des tableaux en lumière infrarouge. L'expertise radiographique des perles. La radiographie des momies. La photographie des documents imprimés ou écrits.* 273