

Auteur ou collectivité : Conservatoire national des arts et métiers (France)

Auteur : Conservatoire national des arts et métiers (France)

Titre : Catalogue du musée. Section L, Photographie, cinématographie

Adresse : Paris : Conservatoire national des arts et métiers, 1949

Collation : 1 vol. (211 p.- [2] pl.) : ill. ; 21 cm

Cote : CNAM-MUSEE AM5

Sujet(s) : Conservatoire national des arts et métiers (France) ; Musée des arts et métiers (Paris)
-- Catalogue ; Photographie -- Appareils et matériel ; Daguerrréotype ; Calotype ; Négatifs
sur verre au collodion ; Procédé au gélatinobromure d'argent ; Photographie en couleurs ;
Microphotographie ; Films fixes ; Projection à la lanterne ; Chronophotographie ; Cinéma --
Appareils et matériel

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?M13841>

CATALOGUE DU MUSÉE

SECTION

L

PHOTOGRAPHIE
CINÉMATOGRAPHIE



P A R I S



PHOTOGRAPHIE CINÉMATOGRAPHIE

SALLES 38, 39, 40, 41, 42

Reproduction interdite

Copyright by CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

202, rue Saint-Martin Paris (III^e)

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

CATALOGUE DU MUSÉE

SECTION

L

PHOTOGRAPHIE
CINÉMATOGRAPHIE



TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Table des matières	5
Table des gravures	7
Liste des inventeurs	9
Liste des constructeurs.....	11
Plan d'indexation	13
PRÉCURSEURS ET INVENTION	L-1 17
Précurseurs	L-1-1 17
Invention.....	L-1-2 20
Appareils	L-1-21 20
Documents	L-1-22 21
DAGUERRÉOTYPIE, TALBOTYPIC, PROCÉDÉS AU COLLODION ET DIVERS	L-2 27
Appareils.....	L-2-1 31
Objectifs	L-2-2 36
Accessoires.....	L-2-3 40
Matériel de préparation et de développement.....	L-2-4 41
Clichés et épreuves.....	L-2-5 46
Clichés et épreuves dagueriennes	L-2-51 46
Clichés et épreuves au collodion	L-2-52 49
Clichés et épreuves obtenus par divers procédés	L-2-53 50
Divers.....	L-2-6 57
PROCÉDÉ AU GÉLATINO-BROMURE	L-3 61
Appareils.....	L-3-1 63
Objectifs	L-3-2 75
Obturbateurs	L-3-3 78
Pellicules	L-3-4 82
Accessoires.....	L-3-5 83
Matériel de laboratoire	L-3-6 88
Épreuves au gélatino-bromure	L-3-7 91
Photographies en infra-rouge	L-3-8 98
Photographies en couleurs	L-3-9 99
Appareils	L-3-91 102
Clichés et épreuves	L-3-92 104

	Pages
UTILISATIONS SCIENTIFIQUES DE LA PHOTOGRAPHIE.....	L-4 107
Microphotographie	L-4-1 108
Appareils	L-4-11 108
Clichés et épreuves	L-4-12 108
Photographie panoramique	L-4-2 111
Appareils	L-4-21 111
Clichés et épreuves	L-4-22 115
Stéréoscopie.....	L-4-3 119
Appareils	L-4-31 119
Clichés et épreuves	L-4-32 124
Photographie des astres	L-4-4 125
Photographie aérienne	L-4-5 128
Phototopographie.....	L-4-6 132
Appareils	L-4-61 133
Épreuves, cartes et documents	L-4-62 136
Morphologie externe	L-4-7 139
Morphologie interne, radiologie	L-4-8 141
Enregistrement des phénomènes physiques	L-4-9 143
Appareils	L-4-91 143
Clichés et épreuves	L-4-92 144
Phénomènes naturels ...	L-4-92-1 144
Phénomènes électriques .	L-4-92-2 145
Phénomènes balistiques .	L-4-92-3 146
PROJECTIONS FIXES	L-5 149
PROJECTIONS ANIMÉES	L-6 153
Vues animées	L-6-1 155
Projections animées.....	L-6-2 159
CHRONOPHOTOGRAPHIE	L-7 163
Chronophotographes	L-7-1 165
Épreuves chronophotographiques	L-7-2 170
CINÉMATOGRAPHIE MUETTE	L-8 173
Appareils de prise de vues	L-8-1 175
Appareils de projection	L-8-2 181
Appareils de prise de vues et de projection.....	L-8-3 188
Accessoires.....	L-8-4 192
Films	L-8-5 196
Cinématographie en couleurs	L-8-6 199
Divers.....	L-8-7 203
CINÉMATOGRAPHIE SONORE.....	L-9 207

TABLE DES GRAVURES

Fig.	Nos	Pages
1. - Machine pour dessiner de loing de Cherubin	16.452	16
2. - Buste de Niepce	16.357	21
3. - Buste de Daguerre	17.558	23
4. - Chambre noire construite sous la direction de Daguerre.	11.785 ¹	26
5. - Chambre noire automatique de Bertsch.	16.884	33
6. - Jumelle photographique de Nicour	16.371	35
7. - Objectif double de Désiré Lebrun	7.775	38
8. - Objectif pantascope de Busch	16.873	39
9. - Boîte à mercure	8.621 ²	42
10. - Première épreuve faite par Daguerre	8.745 ¹	46
11. - Négatif sur papier ciré par Legray	11.767	51
12. - Buste d'Alphonse Poitevin	10.998	58
13. - Caricature « La patience est la vertu des ânes » .	16.438	59
14. - Appareil photographique de Molteni	12.296	67
15. - Jumelle universelle de Belliéni	13.535	69
16. - Appareil de Stebbing	16.895	70
17. - Photo-revolver d'Enjalbert	16.477 ¹	73
18. - Photographie prise dans les Catacombes de Paris .	10.196	93
19. - Photographies ordinaires et isochromatiques	10.782	94
20. - Melanochroscope de Ducos du Hauron	16.495	101
21. - Microphotographie	9.608	109
22. - Microphotographie	9.708	110
23. - Périgraphe Mangin	9.710	112
24. - Épreuve obtenue avec le périgraphe Mangin	9.751	116
25. - Panorama du massif des écrins	14.378 ²	117
26. - Stéréospido Gaumont	16.493	122
27. - Photographie aérienne par Nadar	10.959	129
28. - Restitution photographique de Montpellier	17.552	130
29. - Appareil métrophotographique Laussedat	12.295	134
30. - Photothéodolite universel de Laussedat	13.613	135
31. - Restitution photographique de Santa Maria Delle Grazzie à Milan	397 T.	140

Fig.	N ^{os}	Pages
32. - Radiographie de Peignot	12.913	141
33. - Photographie de nuages	16.585	145
34. - Lanterne magique	1.827	148
35. - Grande lanterne magique	14.142 ¹	151
36. - Praxinoscope d'Émile Reynaud	16.696 ²	155
37. - Zootrope	16.963	157
38. - Phénakisticope mécanique de Duboscq	6.664	161
39. - Théâtre optique de Reynaud.....	16.696 ³	162
40. - Revolver photographique de Janssen	16.326 ¹	165
41. - Fusil chronophotographique de Marey	16.955	167
42. - Épreuve chronophotographique du chat qui se retourne en tombant	11.056	168
43. - Appareil de Bouly	16.684	175
44. - Appareil Parvo Debie.....	16.549	177
45. - Appareil Parvo Debie ouvert	16.549	178
46. - Appareil G. V. Debie.....	16.548	179
47. - Appareil G. V. Debie ouvert	16.548	180
48. - Praxinographe de Berthier.....	16.556	182
49. - Projecteur Pathé-Kok	16.644	184
50. - Premier cinématographe de Lumière	16.966	188
51. - Cinématographe Lumière, modèle définitif, construit par Carpentier, ouvert.....	13.021	189
52. - Cinématographe Lumière, modèle définitif, construit par Carpentier.....	13.021	190
53. - Chronochrome Gaumont	16.974	201
54. - Cinéorama-Ballon	17.266	204
55. - Portrait de Auguste et Louis Lumière	16.581 ²	206
56. - Cinéphone Gaumont, Pétersen, Poulsen.....	16.977	208
57. - Chronophone Gaumont	16.976	209
58. - Chronophone Gaumont	16.976	210
59. - Cinéphone Gaumont, Pétersen, Poulsen.....	16.977	211

LISTE DES INVENTEURS

ADAM.	DUCHEY.	MAREY.
ATTOUT-TAILFER.	DUCOS DU HAURON.	MERLE.
BELLOC.	DUBROM.	MÖESSARD.
BERTSCH.	EDISON.	NADAR.
BRIDGE-LEE.	FIZEAU.	NICOUR.
BURON.	FOX TALBOT.	NIEPCE.
BUSCH	FRACHEBOURG.	PEIGNOT.
CARPENTIER.	GAUDIN.	PETERSEN.
CASTLER.	GAUMONT.	PETZVAL.
CAZES.	GRIMOIN-SANSON.	PIGEON.
CHÉRUBIN.	GRIVOLAS.	POITEVIN.
C. CHEVALIER.	GROULT.	POULSEN.
CHEVREUL.	JANSSEN.	PRAZMOWSKI.
CHRÉTIEN.	JOLY.	REBILLON.
CLAUDET.	JONTE.	RELAUDIN.
CLAYTON.	KIRCHER.	REYNAUD.
CLERGET.	LAUSSEDAT.	ROBERTSON.
CROS.	LACROIX.	ROSSIGNOL.
DAGUERRE.	LEBRUN.	SÉGUIN.
DEHORS ET DES-	LEREBOURS.	SENÉE.
LANDRES.	LIPPMANN.	SERRIN.
DEMENY.	LUMIÈRE.	VIDAL.

LISTE DES CONSTRUCTEURS

ALKER.	DECAUX.	IRUNBERRY.
AMEV.	DECOUDUN.	JARRET.
AUBERT.	DE LEAR.	JAMIN.
BALBRECK.	DEROGY.	JOHNSON.
BARON.	DESSOUDEIX.	JONTE.
BECK.	DEVAUCHEL.	KEMPER.
BELLIÉNI.	DUBOSCQ.	KODAL.
BELOT.	DUCRETET.	KODAK.
BERTEIL.	DUMAIGE.	KORSTEN.
BERTHIER.	ENJALBERT.	KRUGENER.
BLAIR.	FALLER.	LABRÉLY.
BLOCH.	FARINEAU.	LANSIAUX.
BOULY.	FAUVEL.	LAURENT.
BRANDON.	FENAUT.	LECLERC.
BRAUN.	FETTER.	LE DOCTE.
BUNZLI.	FRANÇAIS.	LEDUC.
J. CARPENTIER.	FREITKNEIGHT.	LEJEUNE.
CHAVANON.	FREIWIRTH.	LEMOINE.
A. CHEVALIER.	GAUMONT.	LEREBOURS.
CHOULEIX.	GAUTHIER.	LEROY.
COLSON.	GEYMET.	LIÉVRARD.
CONTI.	GILLES.	LONDE.
CONTINSOUZA.	GILLONA.	O. LUND.
COOCKE.	GIROUX.	MACKENSTEIN.
COUSIN.	GOUDEAU.	MAILHAT.
DAMOIZEAU.	GRANDMANN.	MAIRESSE.
DAMRY.	GUERRY.	MANGIN.
DARIER.	GUYARD.	MARION.
DARLOT.	HANAU.	MARTIN.
DAVANNE.	HERMAGIS.	MARTINET.
DEBRIE.	HESEKIEL.	MATTIOLI.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MENDOZA.
MOLTENI.
PATHÉ.
PELLIN.
PICKARD.
RÉDIER PÈRE ET
FILS.
RICHARD.

RICHEBOURG.
RODENSTOCK.
SCHIFFMACHER.
SECRÉTAN.
SÉGUIER.
STEBBING.
STIRN.
TESSAR KRÁUSS.

THORTON.
THURY.
VIDAL.
VOIGTLANDER.
WATSON.
WHYNNE.
ZEISS.
ZION.

PLAN D'INDEXATION

Le catalogue du Musée du Conservatoire National des Arts et Métiers comporte des volumes distincts qui correspondent chacun à une science ou à une technique bien déterminée.

Chaque volume est désigné par une lettre conformément au tableau ci-dessous :

INSTRUMENTS ET MACHINES A CALCULER	A
MÉCANIQUE, ESSAIS DES MATÉRIAUX	B
MACHINES MOTRICES ET RÉCEPTRICES.....	C
LOCOMOTION ET TRANSPORTS	D
ÉLECTRICITÉ, MAGNÉTISME	E
TÉLÉCOMMUNICATIONS	F
PHYSIQUE.....	G
PHOTOGRAMMÉTRIE, LEVÉ DES PLANS, GÉODÉSIE	H
ASTRONOMIE, MESURE DU TEMPS	J
POIDS ET MESURES, MÉTROLOGIE	K
PHOTOGRAPHIE, CINÉMATOGRAPHIE	L
ARTS GRAPHIQUES.....	M
VERRERIE.....	N
CHIMIE	P
MINES, MÉTALLURGIE	R
CÉRAMIQUE	S
INDUSTRIES TEXTILES, TEINTURES ET APPRÊTS.	T
MACHINES ET OUTILLAGES AGRICOLES	U
CONSTRUCTION ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION.	V
ÉCONOMIE DOMESTIQUE ET HYGIÈNE	X
MATHÉMATIQUES	Y

Chaque volume est divisé en sections et sous-sections qui sont désignées par un nombre, par exemple : L-4-31.

Le premier chiffre 4 indique la section, ici : Applications scientifiques, le chiffre 3 la sous-section : Stéréoscopie, le chiffre 1 une catégorie dans la sous-section : Appareil; chaque objet est désigné par un numéro d'ordre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

le titre de l'objet, le nom du donateur, la description de l'objet, le numéro d'inventaire, la date d'entrée au Musée, sous la forme :

4. *CHAMBRE NOIRE STÉRÉOSCOPIQUE DE BERTSCH pour le collodion humide* — 1863.

Don de M. E. Sewytz.

La plaque était sensibilisée au moment de l'emploi dans un laboratoire portatif.

11786. — E. 1889.

Les tableaux ou dessins sont numérotés sous la forme suivante : 8 t ou 24 T.

Une collection de dessins représentant les principales inventions du XIX^e siècle, donnée par la Commission du Musée Centennal du groupe IV de l'Exposition universelle de Paris en 1900, est exposée sous le n^o 13.397.

Les dessins portant le numéro collectif 13.571, placés dans les meubles de la salle 53, sont communiqués aux personnes qui en reçoivent l'autorisation préalable.

PHOTOGRAPHIE

Parmi les grandes inventions du XIX^e siècle, celle de la photographie occupe une place de premier plan, principalement à cause des nombreuses applications qu'elle trouve dans les différentes branches de la science et de l'industrie.

Née des efforts de deux inventeurs français, Nicéphore Niepce et Daguerre, la photographie n'aurait eu vraisemblablement qu'un lent développement si le Parlement français, sur l'initiative du physicien Arago, n'avait, par un geste bien rare dans l'histoire des inventions, indemnisé les inventeurs après avoir rendu publique leur découverte.

Les progrès extrêmement rapides de la photographie ont été dus en grande partie à des savants ou à des techniciens français : Bayard, Niepce de Saint-Victor, Legray, etc.

Ce sont encore des Français auxquels sont dues les principales applications de la photographie : la fixation des couleurs entrevue dès 1848 par Edmond Becquerel, réalisée en 1869 par Charles Cros et Ducos du Hauron, entrée dans la pratique courante grâce aux réalisations des frères Lumière; l'emploi des vues photographiques pour la mesure des grandeurs utiles aux géomètres indiqué et réalisé par le colonnel Laussedat, qui constitue une véritable science nouvelle : la métrophotographie. (Voir le fascicule H : Photogrammétrie, Levé des plans, Géodésie.)

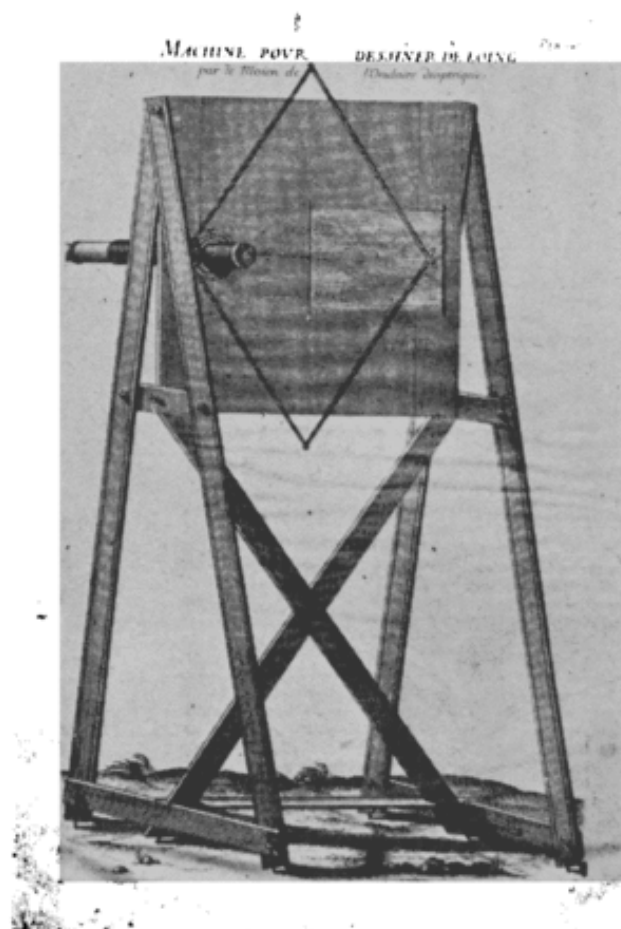


Fig. 1. - Machine pour dessiner de loing de Chérubin (10.452).

LES PRÉCURSEURS ET L'INVENTION DE LA PHOTOGRAPHIE

L-1.

PRÉCURSEURS

L-1-1.

La photographie, en tant que procédé de dessin automatique, a eu comme précurseurs les machines à dessiner.

L'une des plus anciennes connues est la « machine pour dessiner de loing » du père Chérubin d'Orléans, permettant à une place forte assiégée de prendre une vue des travaux de l'ennemi ou inversement.

La plus parfaite fut certainement le physionotrace inventé en 1783 par Gilles-Louis Chrétien, musicien du roi à Versailles. Elle donnait du sujet un dessin au trait grandeur nature; ce dessin appelé « grand trait » était réduit à l'aide d'un pantographe sur une petite planche de cuivre qui était ensuite gravée à la main et dont les épreuves se vendaient à la douzaine. Cette machine fonctionna avec le plus grand succès entre les mains de différents artistes jusqu'aux environs de 1830.

Chrétien, qui utilisa l'appareil pour tracer les grands traits, eut toujours un associé pour achever la gravure de ses planches. Il existe au Musée quelques spécimens de ces gravures exécutées par Quenedey, Fouquet et Bouchardy qui furent des collaborateurs de Chrétien. Quenedey et Bouchardy s'installèrent d'ailleurs à leur compte après la mort de Chrétien en 1811.

1. *MACHINE POUR DESSINER DE LOING DE CHÉRUBIN* — 1677
(fig. 1).

Don de M. Gabriel Cromer.

Photographie d'une ancienne gravure.

16452. — E. 1926.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2. *PHOTOGRAPHIE D'UN DESSIN INCOMPLET DE LA MACHINE
A DESSINER DE CHRÉTIEN*

Don de M. Gabriel Cromer.

Ce dessin se trouve au cabinet des Estampes de la Bibliothèque Nationale.

On voit dans ce dessin « le grand trait » qu'elle permettait d'obtenir.

16470. — E. 1926.

3. *CHAMBRE NOIRE A DESSINER A RÉFLECTEUR AYANT
APPARTENU A DAGUERRE.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16865. — E. 1927

4. *OBJECTIF DE CHAMBRE NOIRE A DESSINER DIT « PRISME
MÉNISQUE ».*

Don de M. Gabriel Cromer.

Ce prisme fut inventé en 1823 par Charles Chevalier.

16486. — E. 1926.

5. *NOTICE SUR L'USAGE DES CHAMBRES OBSCURES ET DES
CHAMBRES CLAIRES PAR CHARLES CHEVALIER.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Cette brochure contient la description du « Prisme ménisque ».

16487. — E. 1926.

6. *REPRODUCTION DU PORTRAIT DE GILLES-LOUIS
CHRÉTIEN.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Portrait de l'inventeur du Physionotrace, exécuté à l'aide de sa machine. Vers 1788.

16464. — E. 1926.

7. *UNE DES PREMIERES ÉPREUVES DE PORTRAIT DESSINÉ
AU PHYSIONOTRACE PAR CHRÉTIEN.*

Don de M. Paul Prouté.

L'image ne comporte guère que du trait. Vers 1787.

16539¹. — E. 1926.

8. *ÉPREUVE DE PORTRAIT DESSINÉ AU PHYSIONOTRACE PAR
QUENEDEY ET GRAVÉ PAR CHRÉTIEN — 1788.*

Don de M. Robert Prouté.

La gravure comporte déjà des ombres.

16539². — E. 1926.

9. *ÉPREUVE DE PORTRAIT DESSINÉ AU PHYSIONOTRACE — 1788.*

Don de M. Robert Prouté.

16539³. — E. 1926.

10. *ÉPREUVE DE PORTRAIT DESSINÉ AU PHYSIONOTRACE PAR QUENEDEY — 1789*

Don de M. Robert Prouté.

Quenedey était alors établi à son compte.

16539⁴. — E. 1926.

11. *ÉPREUVE DU PORTRAIT DESSINÉ AU PHYSIONOTRACE PAR FOUQUET, GRAVÉ PAR CHRÉTIEN — 1791.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Chrétien s'associa à Fouquet après le départ de Quenedey.

16539⁵. — E. 1926.

12. *ÉPREUVE DE PORTRAIT DESSINÉ AU PHYSIONOTRACE, PAR FOURNIER, GRAVÉ PAR CHRÉTIEN. Vers 1799.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Fournier fut le troisième associé de Chrétien.

16539⁶. — E. 1926.

13. *ÉPREUVE DE PORTRAIT DESSINÉ AU PHYSIONOTRACE PAR QUENEDEY. Vers 1810.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16539⁷. — E. 1926.

14. *ÉPREUVE DE PORTRAIT DESSINÉ AU PHYSIONOTRACE PAR BOUCHARDY — 1820.*

Don de M. Robert Prouté.

16539⁸. — E. 1926.

15. *ÉPREUVE DE PORTRAIT DESSINÉ AU PHYSIONOTRACE PAR QUENEDEY. Vers 1824.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16539⁹. — E. 1926.

AUX RÉSERVES

1. *PLAQUE DE CUIVRE GRAVÉE AU PHYSIONOTRACE PAR BOUCHARDY REPRÉSENTANT UN PORTRAIT DE FEMME. Vers 1828.*

16469. — E. 1926.

INVENTION

L-1-2.

L'invention de la photographie réside dans la découverte d'une méthode permettant d'obtenir par l'action de la lumière l'image permanente des objets que cette lumière rend visible à nos yeux.

Si la reproduction d'une image lumineuse est connue depuis déjà longtemps par l'emploi de la chambre noire, c'est Nicéphore Niepce qui le premier en 1816, parvint à en prendre une empreinte en la recevant sur une surface de chlorure d'argent. En 1824, il obtenait la reproduction de gravures grâce à la propriété du bitume de Judée de devenir insoluble sous l'action de la lumière. Le mode opératoire était le suivant : sur une planche d'étain recouverte d'une mince couche de bitume de Judée, il plaçait la gravure à reproduire et exposait le tout au soleil. Sous l'action des rayons lumineux, le vernis devenait insoluble et formait une réserve qui permettait de faire mordre la planche métallique par les acides.

En décembre 1829, Nicéphore Niepce, après plusieurs années de correspondance, s'associa avec Daguerre qui, de son côté, poursuivait des recherches analogues, mais il mourut en 1833, laissant son œuvre inachevée.

APPAREILS

L-1-21.

1. PHOTOGRAPHIE D'UNE CHAMBRE NOIRE CONSTRUITE PAR NIEPCE POUR SES EXPÉRIENCES.

Don de M. Gabriel Cromer.

Cette photographie comporte un « diaphragme iris » qu'il appelait « pupille artificielle ». (Appareil conservé au Musée de Chalon-sur-Saône).

16500. — E. 1926.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2. PHOTOGRAPHIE D'UNE CHAMBRE NOIRE CONSTRUITE
PAR NIEPCE.

Don de M. Gabriel Cromer.

Cet appareil qui comporte un diaphragme iris, est conservé au
Musée de Chalon-sur-Saône.

16501. — E. 1926.



Fig. 2. — Buste de Niepce (16.357).

DOCUMENTS

L-1-22.

1. BUSTE DE NIEPCE (fig. 2).

Don de M. Benoit de Chalon-sur-Saône.

Moulage fait d'après la statue du Musée de Chalon-sur-Saône.

16357. — E. 1926.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2. *BUSTE DE NIEPCE.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Buste exécuté par A. Barre d'après le dessin d'un fils de Niepce.

16504. — E. 1926.

3. *PHOTOGRAPHIE D'UN BUSTE DE NIEPCE MODELÉ PAR SON FILS ISIDORE.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16430^s. — E. 1926.4. *PORTRAIT DE NICEPHORE NIEPCE.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Héliogravure de Dujardin d'après le tableau de Léonard Berger.

16451¹. — E. 1926.5. *PORTRAIT DE NICEPHORE NIEPCE.*

Don de Mademoiselle Poisot.

Portrait peint par L. Berger et dessiné par J. Poisot.

17465. — E. 1927.

6. *MAISON DANS LAQUELLE NAQUIT NIEPCE A CHALON-SUR-SAONE.*

Don de la Société Française de Photographie.

16571. — E. 1927.

7. *PHOTOGRAPHIE DU TOMBEAU DE NIEPCE A SAINT-LOUP-DE-VARENNE.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16499. — E. 1926.

8. *LETTRES DE NICEPHORE NIEPCE A SON FRÈRE CLAUDE.*

Don de la ville de Chalon-sur-Saône.

Copies authentiques d'après les originaux existant au Musée de Chalon-sur-Saône.

11768. — E. 1889.

9. *LETTRE DE NIEPCE A SON FILS.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Cette lettre prouve que Niepce exécutait déjà des photographies en 1826.

16430¹⁻². — E. 1926.10. *FAC-SIMILÉ DU CONTRAT D'ASSOCIATION DE DAGUERRE ET DE NIEPCE EN 1829.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16430^s. — E. 1926.

11. *FAC-SIMILÉ D'UNE NOTICE DE NIEPCE A DAGUERRE RELATIVE A UN VERNIS A BASE DE BITUME DE JUDÉE.* 1829

Don de M. Gabriel Cromer.

16430¹. — E. 1926.

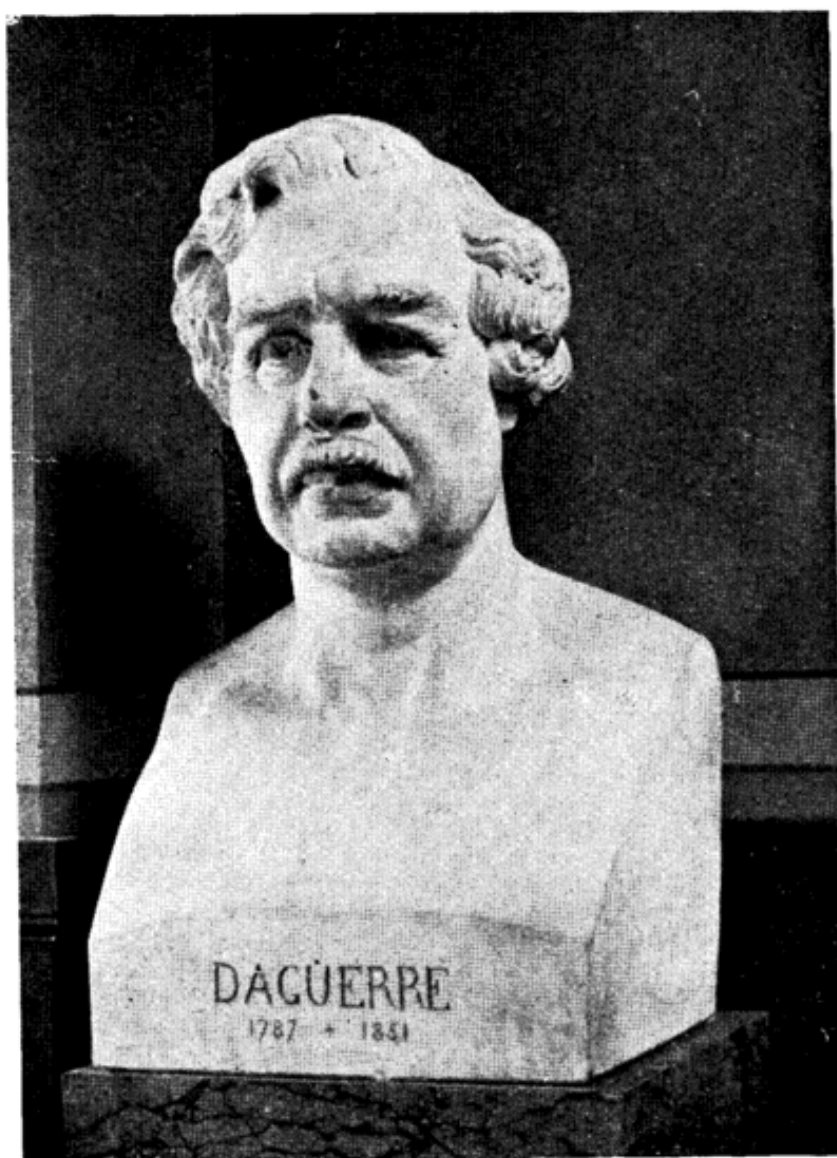


Fig. 3. — Buste de Daguerre (17.558).

12. *BUSTE DE DAGUERRE* (fig. 3).

Peintre et physicien français. Célèbre par l'invention de la daguer-réotypie (premier procédé pratique de photographie sur plaque d'argent, août 1839). Né à Corneille-en-Parisis, le 18 novembre 1787. Mort à Petit-Bry-sur-Marne le 10 juillet 1851. Buste par Mathieu Meusnier.

17558. — E. Av. 1930.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

13. *MOULAGE DE LA CARICATURE DE DAGUERRE PARDANTAN JEUNE.*
Don de M. Gabriel Cromer.
Le rébus signifie diorama (1833).
16538. — E. 1926.
14. *CARICATURE DE DAGUERRE PAR DANTAN JEUNE.* — 1838.
Don de M. Gabriel Cromer.
Gravure extraite de l'ouvrage : « Le Musée de Dantan ».
16457. — E. 1926.
15. *PHOTOGRAPHIE DU BUSTE DE DAGUERRE EXÉCUTÉ PAR MATHIEU MEUSNIER* — 1876.
18070. — E. Av. 1930
16. *PHOTOGRAPHIE DU TOMBEAU DE DAGUERRE A BRY-SUR-MARNE (vue arrière).*
Don de M. Gabriel Cromer.
16503. — E. 1926.
17. *DÉCOR DE THÉÂTRE EXÉCUTÉE PAR DAGUERRE* — 1815
Don de M. Gabriel Cromer.
Lithographie représentant le décor du 2^e acte d'*Élodie* pour le théâtre de l'Ambigu.
16431. — E. 1926.
18. *DIORAMA DE DAGUERRE.*
Don de M. Gabriel Cromer.
Gravure représentant le diorama de Daguerre vu du boulevard Saint-Martin en 1822. Cette partie du boulevard est devenue la place de la République peu après l'inauguration du Diorama.
16433. — E. 1926.
19. *DIORAMA DE DAGUERRE.*
Don de M. Gabriel Cromer.
Vue d'ensemble du Diorama prise de la rue de Bondy et du boulevard Saint-Martin, Vers 1830.
16435. — E. 1926.
20. *DIORAMA DE DAGUERRE.*
Don de M. Gabriel Cromer.
Lithographie représentant une vue d'ensemble du Diorama vu de la rue de Bondy. 1837.
16472. — E. 1926.

21. *LE PONT DE THIERS.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie d'un dessin de Daguerre d'après lequel fut exécuté un des tableaux du Diorama.

16434. — E. 1926.

22. *GRANDE SALLE DU PALAIS DE JUSTICE DE ROUEN.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie d'un dessin de Daguerre.

16432. — E. 1926.

23. *INTÉRIEUR DE L'ÉGLISE D'HARFLÉUR.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie d'un dessin de Daguerre.

16455. — E. 1926.

24. *POLYORAMA PANOPTIQUE.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Jouet copié sur le Diorama de Daguerre, le modèle est exposé avec 5 vues à transformation. 1846.

On regarde d'abord la vue éclairée par la trappe du haut ce qui donne l'effet de jour; en baissant progressivement cette trappe, la trappe arrière s'ouvre et cet éclairage donne l'effet de nuit.

16453¹. — E. 1926.

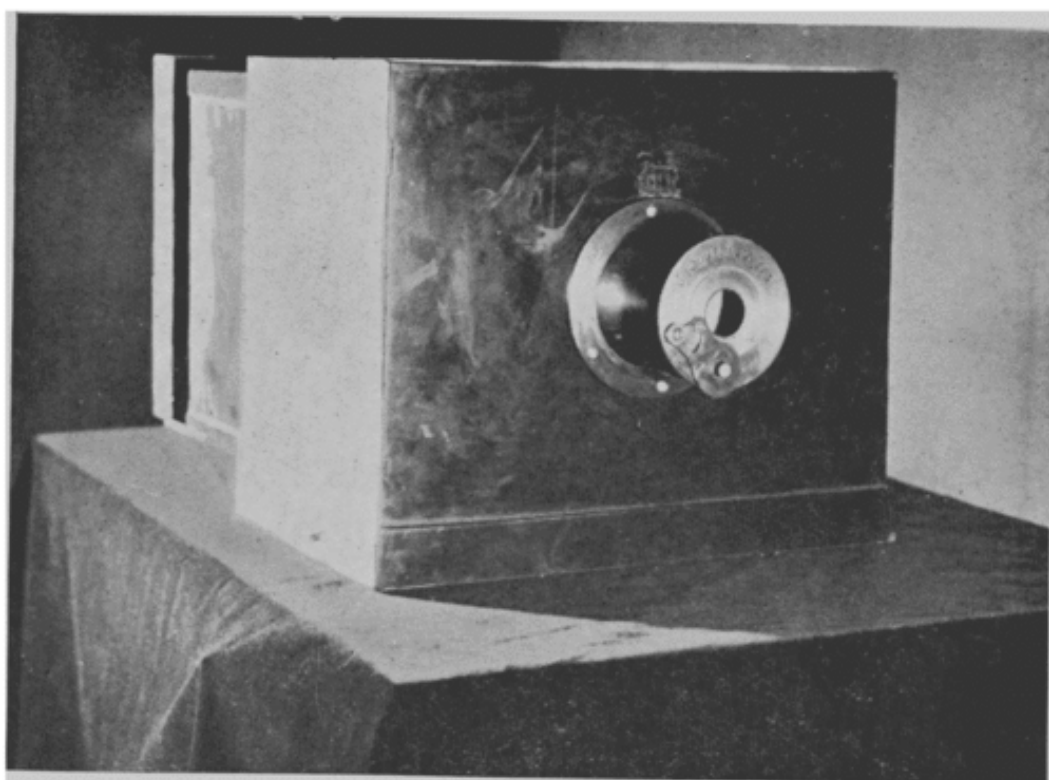


Fig. 4. — Chambre noire construite sous la direction de Daguerre (11.785¹).

DAGUERREOTYPIC, TALBOTYPIC, PROCÉDÉS AU COLLODION ET DIVERS

L-2.

Après la mort de Niepce, Daguerre, poursuivant les études qu'il avait commencées avec celui-ci, découvrit entre 1835 et 1837 le procédé dit « Daguerreotype » qu'il ne divulgua qu'en août 1839. Ce procédé est basé sur la propriété de l'iodure d'argent d'être sensible à la lumière.

Le mode opératoire était le suivant :

Le côté argent d'une feuille de plaqué d'argent était poli, puis exposé aux vapeurs d'iode dans une « boîte à iode » ; il se formait ainsi sur la surface une couche d'iodure d'argent. La plaque était ensuite exposée dans une chambre noire, la lumière modifiait la couche sensible en formant l'image dite latente qui est invisible. La plaque était alors soumise dans une « boîte à mercure » à l'action réductrice des vapeurs de mercure qui rendaient l'image apparente. On obtenait une image positive qui était fixée par lavage au moyen d'une solution de sel marin ou d'hypo-sulfite de sodium, suivi de rinçage et d'un séchage rapide.

Environ un mois avant la divulgation des procédés de Daguerre, le 24 juin 1839, un modeste employé du Ministère des Finances, Bayard, dans une exposition publique faite dans la salle des Commissaires-Priseurs, rue des Jeûneurs, montrait 30 photographies obtenues directement sur papier à la chambre noire.

Une feuille de papier recouverte de chlorure d'argent était préalablement noircie à la lumière, puis lavée et séchée. Au moment de l'emploi elle était imprégnée d'iodure de potassium, puis exposée encore humide dans une chambre noire ; les rayons lumineux formant l'image activaient l'action de l'iodure de potassium et donnaient une épreuve directe se traduisant en blanc jaunâtre sur fond noir. L'épreuve était alors lavée et fixée par traitement à l'ammoniaque, puis lavée et séchée.

Fox Talbot, en Angleterre, cherchait de son côté à fixer l'image obtenue à la chambre noire. Il reproduisait des gravures en les rendant transparentes par un vernis puis en les maintenant ensuite contre un papier sensibilisé à l'argent et en exposant le tout à la lumière. Le 30 janvier 1839, il divulguait le procédé « Talbotype » qui fournissait une image apparente négative

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

par impression obtenue par contact d'un papier au chlorure d'argent et à l'eau salée : l'image était fixée à l'origine à l'iodure de potassium mais Talbot employa bientôt une solution de chlorure ou d'hyposulfite de sodium préconisée par Herschel.

Talbot utilisait l'image négative ainsi obtenue pour tirer, par contact, un nombre quelconque d'images positives à l'aide du même papier traité de la même manière. C'est donc lui qui doit être considéré comme l'inventeur du cliché générateur d'épreuves.

En septembre 1840, Talbot publiait un nouveau procédé dit « Calotype » qui était un perfectionnement du procédé précédent. Une feuille de papier sensibilisée au gallonitrate d'argent était exposée dans une chambre noire ; les rayons lumineux formaient sur la feuille une image latente négative qui était chauffée et révélée par lavage au gallo-nitrate d'argent, puis fixée au bromure de potassium ou à l'hyposulfite de sodium. Le Calotype négatif ainsi obtenu était utilisé pour tirer par contact des épreuves positives.

A la même époque, Blanquart-Évrard améliorait le procédé Talbotype primitif en employant l'iodure de potassium au lieu du chlorure d'argent.

Vers 1848, Niepce de Saint-Victor, cousin du collaborateur de Daguerre, remplaça le support papier, trop opaque et trop grenu, par une plaque de verre sur laquelle les réactifs sensibles sont maintenus par une couche d'albumine. On arrivait dès lors à produire des négatifs d'une exquise finesse.

Dans ce procédé dit « procédé à l'albumine », les plaques sont préparées de la façon suivante : on verse sur une plaque de verre une solution d'albumine renfermant un mélange d'iodure et de bromure de potassium ou d'ammonium, puis on sèche à l'étuve. Pour sensibiliser la plaque on l'expose aux vapeurs d'iode jusqu'à l'obtention d'une teinte jaune d'or, puis on la plonge dans un bain d'eau distillée contenant de l'azotate d'argent et de l'acide acétique. On lave ensuite et on sèche à l'abri de la lumière. Les plaques ainsi obtenues peuvent être conservées pendant quelques jours, mais l'albumine présente l'inconvénient de diminuer la sensibilité du sel d'argent à l'action de la lumière.

En 1849, Legray, inventeur du procédé dit « au papier ciré », en 1851, proposa l'emploi du collodion sur verre ; les formules applicables furent données en 1850 en Angleterre par Archer et Fry : une couche de collodion mélangé d'iodure d'argent et de fer étendue sur une glace de verre, puis trempée dans un bain sensibilisateur constitué par de l'azotate d'argent.

Le procédé précédent dit au « collodion humide » exigeait la préparation de la plaque au moment de l'emploi ; il fallait donc au photographe un laboratoire portatif encombrant. Taupenot découvrit en 1855 le procédé au « collodion sec ». Les plaques sont recouvertes d'une couche de collodion mélangé d'un peu d'albumine et d'une solution alcoolique d'iodure, de fluorure de potassium, d'ammonium ou de cadmium. La sensibilisation se faisait au moyen d'azotate et iodure d'argent qui

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

n'est sensible qu'en présence d'un excès d'azotate. Les plaques obtenues par ce procédé se conservant pouvaient être préparées à l'avance et permirent l'emploi des appareils à magasin.

Dans ce rapide exposé des procédés qui ont précédé l'apparition du gélatino-bromure, il convient encore de citer Alphonse Poitevin auquel on doit, entre autres, le procédé au charbon de reproduction sur papier, basé sur les propriétés de la gélatine bichromatée. La gélatine additionnée de bichromate de potassium présente la propriété de devenir insoluble dans l'eau chaude lorsqu'elle a été soumise à l'action de la lumière, et cela d'autant plus que l'insolation a été plus énergique. Dans le procédé au charbon, le papier sensible porte une couche de gélatine bichromatée contenant en suspension du charbon ou une matière finement pulvérisée. Le papier est exposé à l'action de la lumière sous le négatif; partout où il a été impressionné, la gélatine devient insoluble et conserve après lavage à l'eau chaude les particules de charbon qui donnent les noirs; dans les parties non insolées, le charbon est entraîné par l'eau chaude en même temps que la gélatine.

1. *HISTORIQUE ET DESCRIPTION DU DAGUERRÉOTYPE ET DU DIORAMA, par DAGUERRE — 1839.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Premier livre sur la photographie.

16445. — E. 1926.

2. « *LA DAGUERRÉOTYPIC* » par THIERRY DE LYON — 1847.

Don de M. Gabriel Cromer.

Cet ouvrage indique l'ensemble des procédés définitifs de la daguerréotypie.

16453². — E. 1926.

3. « *PROCÉDÉS EMPLOYÉS POUR OBTENIR LES ÉPREUVES DE PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER PRÉSENTÉES A L'ACADÉMIE DES SCIENCES PAR M. BLANQUART-EVRARD* » — 1847.

Don de M. Gabriel Cromer.

La préparation du papier-cliché s'effectue en deux temps, le premier traitement peut être effectué longtemps avant l'emploi, le second doit l'être juste avant.

Le papier est placé sur une solution de nitrate d'argent qui l'imprègne par absorption, puis séché et plongé dans une solution d'iodure et de bromure de potassium. Après lavage et séchage, le papier préparé est conservé à l'abri de la lumière. Avant l'utilisation, on verse sur une glace une solution de nitrate d'argent et d'acide acétique; on y dépose le papier du côté qui a reçu précédemment le nitrate; on couvre le papier de plusieurs feuilles de papier imprégné d'eau distillée, puis d'une glace; on presse le

tout fortement et on le place dans un châssis qui est prêt pour être exposé. Après exposition, le papier est traité à l'acide gallique, lavé, puis soumis à une solution de bromure de potassium. Après séchage, on imprègne le papier de cire afin de le rendre transparent pour faciliter le tirage des épreuves positives.

Le papier-épreuve est un papier glacé, plongé dans un bain d'eau salée, séché, puis déposé dans un bain de nitrate d'argent. Le papier séché doit être utilisé avant 15 jours, sinon il se teinte. Le tirage se fait au soleil; l'épreuve est virée à l'hyposulfite de sodium, puis fixée.

16463. — E. 1926.

4. *BROCHURE DE LAFON DE CAMARSAC SUR SON PROCÉDÉ D'ÉMAIL PHOTOGRAPHIQUE*. Vers 1854.

Don de M. Gabriel Cromer.

Les plaques sont en cuivre recouvert d'émail pâte blanc et opaque. Les couleurs sont des oxydes métalliques peu fusibles additionnés de poudres vitreuses.

L'auteur a utilisé deux procédés.

Dans le premier, la plaque est recouverte de couleur d'émail mélangée à une solution de matière sensible à la lumière. Après exposition, on fait agir un dissolvant de la matière sensible qui entraîne les parties non isolées. La cuisson au four d'émailleur détruit la matière sensible des parties insolées et vitrifie la couleur d'émail.

Dans le second procédé, la plaque reçoit seulement la couche sensible. Après exposition, on traite par un dissolvant, en arrêtant l'opération quand les parties non insolées s'en sont imprégnées. A ce moment on dépose au pinceau la couleur finement pulvérisée, elle n'adhère que là où le dissolvant a été absorbé. La plaque subit alors la cuisson.

16462. — E. 1926.

5. « *TRAITÉ DE L'IMPRESSION PHOTOGRAPHIQUE SANS SEL D'ARGENT* », par ALPHONSE POITEVIN — 1862.

Don de M. Gabriel Cromer.

Ce livre est l'ouvrage fondamental de Poitevin dont les travaux ont permis le développement des procédés photomécaniques.

16458. — E. 1926.

APPAREILS

L-2-1.

1. APPAREIL PROVENANT DU LABORATOIRE DE DAGUERRE.

Don de MM. Bapterosses et Loreau

Chambre avec objectif et châssis.

9553. — E. 1881.

2. CHAMBRE NOIRE CONSTRUITE SOUS LA DIRECTION DE DAGUERRE — 1839 (fig. 4, page 26).

Don de M. Eugène Sewytz.

L'appareil est du type à « tiroir ». L'emploi du tiroir subsista jusqu'à l'adoption du soufflet pour allonger les chambres noires et mettre au point.

11785¹. — E. 1889.

3. CHAMBRE NOIRE POUR LA DAGUERRÉOTYPIE.

Don de M. E. Français.

11740. — E. 1889.

4. APPAREIL POUR LA DAGUERRÉOTYPIE ET LA TALBOTYPIE, PAR LEREBOURS ET SECRETAN. Vers 1840.

4474. — E. 1849.

5. APPAREIL DE SOLEIL. Vers 1840.

Don du Collège de France.

Appareil avec châssis et boîte à rainures pour les plaques.

16505. — E. 1926.

6. « GRAND PHOTOGRAPHE » DE CHARLES CHEVALIER — 1841.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil comprenant chambre noire; objectif à verres combinés complet avec son prisme; châssis et intermédiaire; planchette à polir et presse; boîte à plaques avec 10 plaques; boîtes à mercure; support à chlorurer.

16874. — E. 1926.

7. APPAREIL CLERGET — 1842.

Don de M. Clerget.

Il est muni d'un objectif avec miroir redresseur et de châssis Giroux.

8621³. — E. 1873.

8. *CHAMBRE NOIRE POUR LA PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER* — 1847.

Prêt de la Société Française de Photographie.

La chambre est blanchie intérieurement pour augmenter la rapidité d'impression. L'appareil est accompagné de 2 châssis, de format plaque entière.

16877. — E. 1926.

9. *APPAREIL.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Format 1/4 de plaque. Obturateur en étoffe de Gaudin.

16876. — E. 1926.

10. *APPAREIL.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Format 1/4 de plaque. Objectif simple et obturateur.

16875. — E. 1926.

11. *CHAMBRE AUTOMATIQUE DE BERTSCH* — 1860.

Don de M. Gabriel Cromer.

Cet appareil, muni du premier viseur à cadre constitue le prototype des appareils à mise au point fixe et des appareils de photographie métrique. Chambre métallique à foyer fixe et à diaphragme unique assurant la mise au point entre un plan rapproché et l'infini. Elle était munie d'un viseur à cadre et œilleton, d'un niveau et laboratoire portatif réduit comprenant tous les produits et accessoires.

16486. — E. 1926.

12. « *MÉGASCOPE-HÉLIOGRAPHE* » DE BERTSCH AVEC SON MIROIR — 1860.

Prêt de la Société Française de Photographie.

L'appareil qui est muni de son miroir réflecteur est le premier dans lequel l'aberration de sphéricité du condensateur a été presque complètement supprimée en vue d'obtenir une plus grande netteté des images.

16882. — E. 1926.

13. *CHAMBRE AUTOMATIQUE DE BERTSCH* — 1861. (fig. 5).

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil spécial pour le portrait, muni de viseur et niveau.

16884. — E. 1926.

14. *APPAREIL MICROSCOPIQUE DE BERTSCH* — 1861.

Don de M. Gabriel Cromer.

Cet appareil est exposé avec tous ses accessoires dans un écrin. Ce matériel est construit sur le principe de la « Chambre auto-

20665. chambre noire pour daguerriestype sans
objectif (en très mauvais état)

Achat à Mr Torossian

Entrée 1957

matique » du même auteur pour permettre aux amateurs, sans la mise au point, les réductions photographiques microscopiques.

16494. — E. 1926.

15. *MÉGASCOPE DE CHARLES CHEVALIER* — 1861.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil avec 2 objectifs et 3 diaphragmes.

18067. — E. 1926

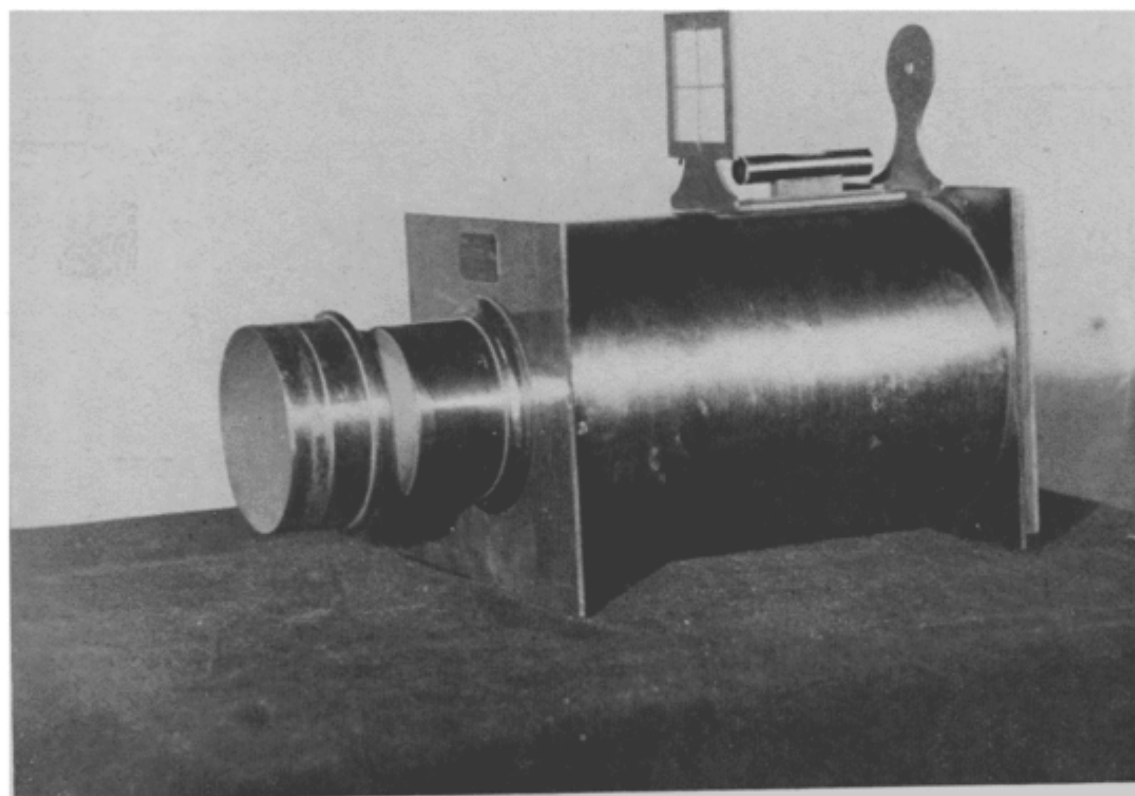


Fig. 5. — Chambre noire automatique de Bertsch (16.884).

16. *APPAREIL A TIROIR* — 1862.

Don du collège de France.

Il comporte un objectif double et une lentille additionnelle montée dans un autre corps d'objectif.

16509 — E. 1926.

17. « *AUTOPOLYGRAPHE* » DE VIDAL — 1862.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Premier appareil à magasin (genre boîte à escamoter) faisant corps avec la chambre noire.

16879. — E. 1926.

18. *APPAREIL DUBRONI AVEC ACCESSOIRES DE DÉVELOPPEMENT* — 1864.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Premier type de chambre noire, laboratoire dont l'intérieur comporte une cuvette dans laquelle on introduit puis on retire successivement les différents bains au moyen d'une pipette. Un coffret contient l'appareil complet avec ses accessoires.

16880. — E. 1926.

19. *APPAREIL DUBRONI* — 1864.

Don de M. Gabriel Cromer.

Chambre en acajou pour plaques de grand format.

16467. — E. 1926.

20. *APPAREIL DUBRONI* — 1865.

Don de M. Jules Richard.

16370. — E. 1925.

21. *APPAREIL DE MARION A SIX OBJECTIFS* — 1865.

Prêt de la Société Française de Photographie.

L'appareil fournit des clichés de format timbre-poste. Il est destiné à la photographie au collodion positif sur tôle par le procédé Martin inventé en 1853. Ce procédé fut vulgarisé par les Américains sous le nom de procédé « ferrotype ».

16881. — E. 1926.

22. *JUELLE PHOTOGRAPHIQUE DE NICOUR* — 1867 (fig. 6).

Don de M. J. Richard.

Première jumelle photographique pour le procédé au collodion sec construite par Geymet et Alker; chambre noire dans l'un des corps, viseur dans l'autre; boîte à escamoter circulaire pour cinquante plaques et magasin.

16371. — E. 1925.

23. *APPAREIL PORTATIF CONSTRUIT PAR RICHARD ET LEJEUNE* — 1868.

Don de M. J. Richard.

Appareil pour le procédé au collodion humide fournissant des clichés de format 10 × 10 cm.

16368. — E. 1925.

24. « *PHOTO-REVOLVER* » DE JONTE — 1872.

Format 15 × 21.

Prêt de la Société Française de Photographie.

16878. — E. 1926.

25. *APPAREIL COMPLET POUR ATELIER PHOTOGRAPHIQUE* — 1875.

Don de M. J. Audoin.

Modèle au 1/4; chambre noire avec objectif et pied à crémaillère.

10052. — E. 1884.

26. *APPAREIL DE JONTE* — 1880.

Don de M. Jonte.

Objectif de Darlot et accessoires.

9599. — E. 1881.



Fig. 6. — Jumelle photographique de Nicour (16.371).

27. *VÉLOCIGRAPHE RICHARD ET LACROIX CONSTRUIT par HERMAGIS* — 1891.

Don de la Société Française de Photographie.

Détective à porte-plaques, comme la chambre lumière, mais changement de la plaque et armement de l'obturateur en un seul mouvement (sans objectif).

17346. — E. 1926.

28. *HÉLIOSTAT DE PRAZMOWSKI.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16883. — E. 1926.

OBJECTIFS

L-2-2.

1. *OBJECTIF SIMPLE DE LEREBOURS.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Objectif destiné à un appareil Haudin.

16867. — E. 1926.

2. *OBJECTIF SIMPLE ANCIEN DE LEREBOURS ET SECRETAN.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16866. — E. 1926.

3. *OBJECTIF SIMPLE DE LEREBOURS ET SECRETAN.*

Don de M. Barthélémy.

16870. — E. 1926.

4. *OBJECTIF SIMPLE AVEC SUPPORT POUR MIROIR REDRESSEUR.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16868. — E. 1926.

5. *OBJECTIF SIMPLE AVEC OBTURATEUR GENRE LONGUE-VUE ET DIAPHRAGME ROTATIF.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16872. — E. 1926.

6. *OBJECTIF DOUBLE POUR DAGUERRÉOTYPE.* Antérieur à 1855.

Don de M. Jamin.

6205. — E. 1855.

7. *PREMIER OBJECTIF A PORTRAIT.*

Don de M. E. Sewytz.

Cet objectif calculé par Petzval fut construit par Voigtlander à Vienne et présenté à la Société d'Encouragement en mars 1841.

11784. — E. 1889.

8. *OBJECTIF A VERRES COMBINÉS DE CHARLES CHEVALIER.*

Type 1841.

Don de M. Gabriel Cromer.

16489. — E. 1926.

9. *OBJECTIF A VERRES COMBINÉS POUR PAYSAGE ET PORTRAIT DE CHEVALIER.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16488. — E. 1926.

10. *OBJECTIF A VERRES COMBINÉS AVEC ÉTUI PARASOLEIL.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Objectif construit par Arthur Chevalier, système Charles Chevalier.

16871. — E. 1926.

11. *OBJECTIF DOUBLE A CONE CENTRALISATEUR DE JAMIN ET DARLOT — 1855.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16490. — E. 1926.

12. *OBJECTIF A FOYERS MULTIPLES DE DEROGY — 1858.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16491. — E. 1926.

13. *OBJECTIF A FOYERS MULTIPLES DE DEROGY — 1858.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16869. — E. 1926.

14. *OBJECTIF ORTHOSCOPIQUE VOIGTLANDER. Vers 1858.*

Don de M. E. Sewytz.

Cet objectif fut construit d'après les données fournies par Petzval. C'est le premier type des objectifs à diaphragmes arrière.

11784². — E. 1889.

15. *OBJECTIF RECTILIGNE N° 3 DE DEBROGY — 1880.*

Don de M^{lle} Pellechet.

13541. — E. 1903.

16. *OBJECTIF DOUBLE, FORMULE PETZVAL, A CONE CENTRALISATEUR par JAMIN — 1865.*

Don de M. G. Vivien.

L'objectif comprend 2 systèmes de 2 lentilles. Elles sont accolées dans le système antérieur et séparées dans le système postérieur. Ces 2 systèmes sont distants de 0,38 m. la longueur totale de l'objectif est de 1 mètre. Grand modèle.

14260. — E. 1909.

17. *OBJECTIF FORMULE PETZVAL, POUR LA PHOTOGRAPHIE MICROSCOPIQUE. Vers 1865.*

Don de M. Vivien.

14262. — E. 1909.

18. *OBJECTIF DOUBLE DE DÉSIRÉ LEBRUN*. Vers 1866. (fig. 7).

Don de M. Lebrun.

Très grand modèle : lentille de 0 m, 28 avec corps additionnel pour sa transformation en objectif à paysage.

7775. — E. 1867.



Fig. 7. — Objectif double de Désiré Lebrun (7.775).

19. *OBJECTIF PANTASCOPE DE BUSCH* — 1866 (fig. 8).

Prêt de la Société Française de Photographie.

16873. — E. 1926.

20. *OBJECTIF HÉMISPHERIQUE DE DARLOT*. Vers 1865.

Don de M. Darlot.

Perfectionnement du globe Lens de Harissant Schnitzer, premier objectif symétrique construit en 1860.

11174. — E. 1888.

21. *OBJECTIF HÉMISPHERIQUE RAPIDE DARLOT*.

Achat.

9039. — E. 1878.

22. *OBJECTIF HÉMISPHERIQUE RAPIDE DARLOT.*

Achat.

9598. — E. 1881.

23. *OBJECTIF HÉMISPHERIQUE RAPIDE DE DARLOT — 1870.*

Don de M. Darlot.

12139. — E. 1891.

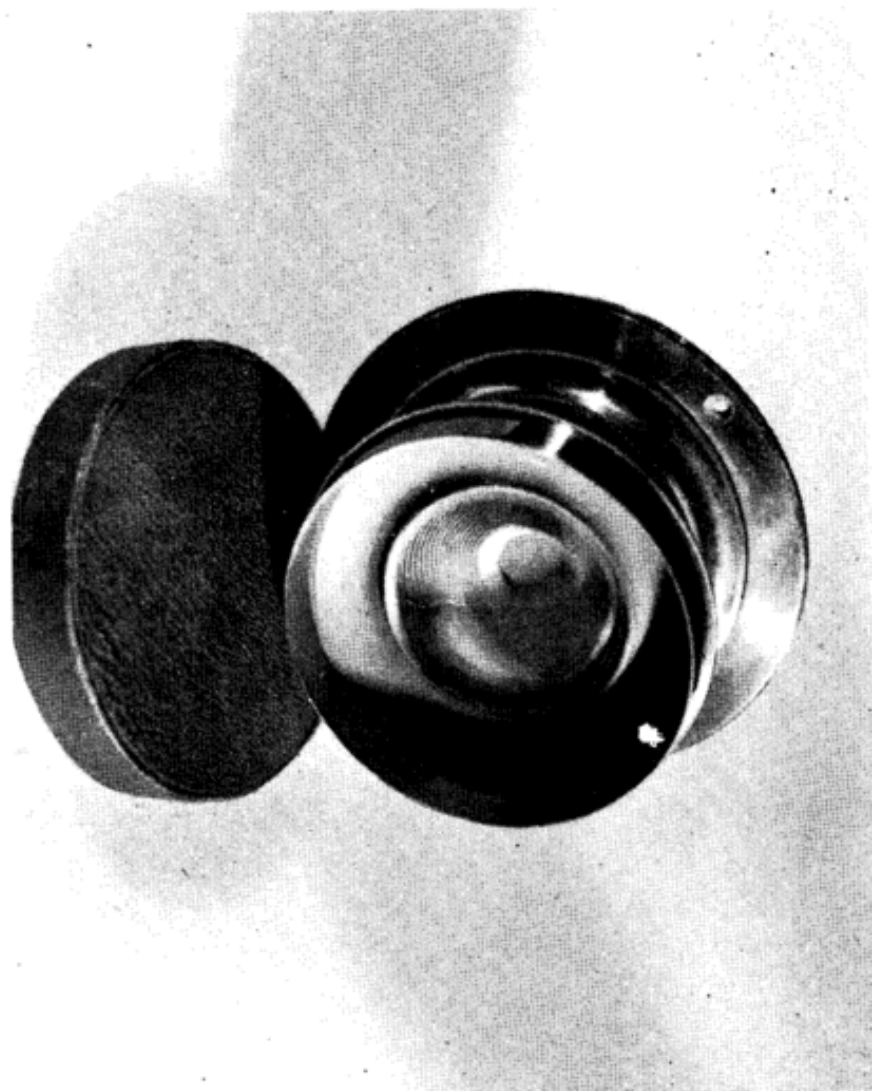


Fig. 8. — Objectif pantascope de Busch (16.873).

AUX RÉSERVES

1. *OBJECTIF SIMPLE AVEC DIAPHRAGME.*

17589. — E. 1941.

2. *OBJECTIF A PORTRAIT DE DEROGY — 1860.*

Don de M. Lafon.

12137. — E. 1891.

ACCESSOIRES

L-2-3.

1. *BOITE DANS LAQUELLE ÉTAIENT VENDUES LES PLAQUES ARGENTÉES.*

Don de MM. Bapterosses et Loreau.

Provenant du laboratoire de Daguerre. Format de 1/4 de plaque.

9553⁶. — E. 1881.

2. *BOITE DANS LAQUELLE ÉTAIENT VENDUES LES PLAQUES ARGENTÉES.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Format 1/4 de plaque.

16888. — E. 1926.

3. *PREMIÈRE BOITE A RAINURES POUR CONSERVER LES FEUILLES DE PLAQUÉ D'ARGENT* — 1839.

Don de M. Eugène Sewytz.

Modèle Daguerre-Giroux.

11785². — E. 1889.

4. *BOITE A RAINURES POUR PLAQUES* — 1842.

Don de M. Clerget.

8621⁴. — E. 1873.

5. *BOITE A ESCAMOTER POUR COLLODION SEC.* Vers 1858.

Don de M. Gabriel Cromer.

Cet appareil comporte le premier magasin, indépendant de la chambre noire; un châssis spécial permettait de prendre les plaques une à une dans cette boîte et de les y remettre après la pose.

16468. — E. 1926.

6. *BOITE A GLACES 18 × 24 par JONTE* — 1880.

Don de M. Demaria.

9599³. — E. 1881.

7. *BOITE A GLACES 21 × 27 par JONTE.* Vers 1880.

Don de M. Demaria.

9599⁴. — E. 1881.

8. *PIED A ROTULE DE LA CHAMBRE NOIRE.* Vers 1842.

Don de M. Clerget.

8623. — E. 1873.

9. *TRÉPIED de hauteur réglable.*

Don de M. Jonte.

9599⁶. — E. 1881.

20439. Pied Photographique antérieur à 1900
Achat à Mme Mongreolien
E. 1954

MATÉRIEL DE PRÉPARATION ET DE DÉVELOPPEMENT

L.-2-4.

1. *PLANCHETTE A POLIR LES PLAQUES. ARGENTÉES.*

Don de MM. Bapterosses et Loreau.

Provenant du laboratoire de Daguerre.

9553⁶. — E. 1881.

2. *POLISSOIR-RABOT.*

Don de MM. Bapterosses et Loreau.

Provenant du laboratoire de Daguerre.

9553⁹. — E. 1881.

3. *PRESSE EN BOIS POUR PLANCHETTES A POLIR.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16886. — E. 1926.

4. *POLISSOIRS-RABOTS.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Instrument pour polir jusqu'au bruni les feuilles de plaqué argent, perfectionnement du tampon de Daguerre.

16890. — E. 1926.

5. *BOITE A MERCURE.*

Don de MM. Bapterosses et Loreau.

Provenant du laboratoire de Daguerre.

9553⁷. — E. 1881.

6. *BOITE A MERCURE — 1839.*

Don de M. E. Sewytz.

Modèle Daguerre-Giroux.

11785⁴. — E. 1889.

7. *BOITE A MERCURE.*

Don de M. E. Français.

11741. — E. 1889.

8. *BOITE A MERCURE DE BURON — 1842.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16476. — E. 1926.

9. *BOITE A MERCURE — 1842.*

Don de M. Clerget.

8621⁵. — E. 1873.

10. *BOITE A MERCURE*. Vers 1842 (fig. 9).

Don de M. Clerget.

Modèle Giroax avec thermomètre de rechange.

8621². — E. 1873.

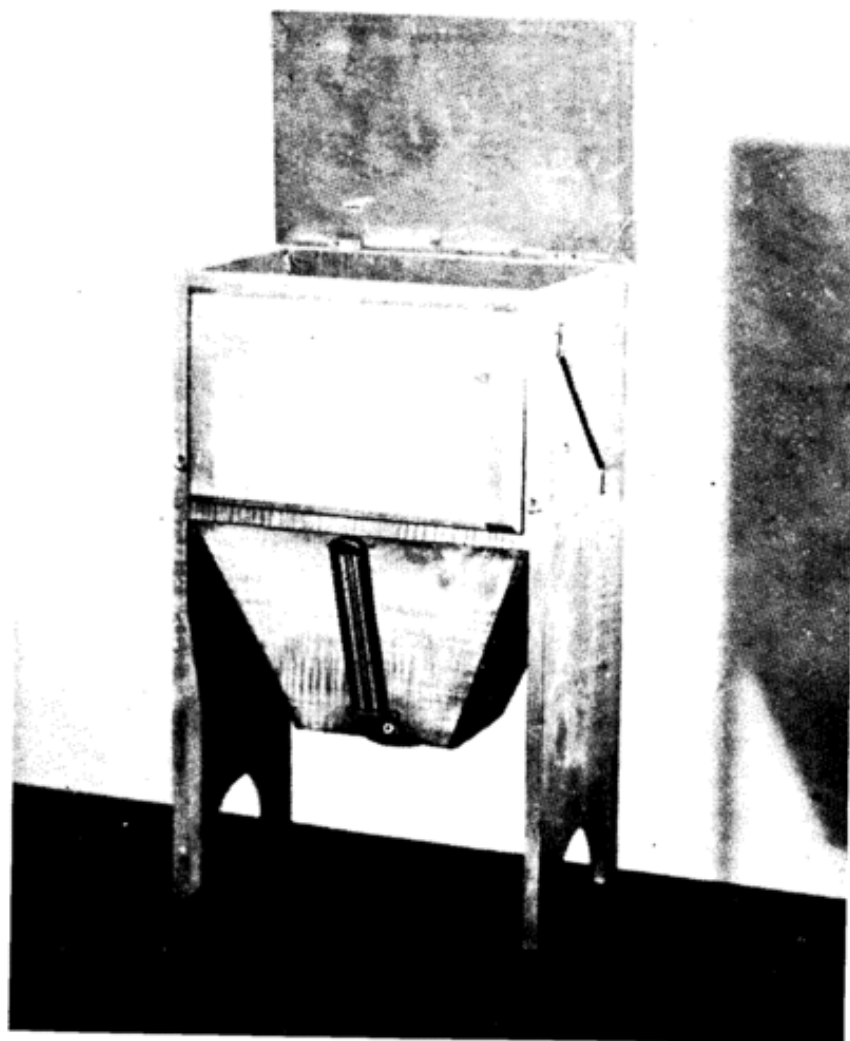


Fig. 9. — Boîte à mercure (8.621²).

11. *BOITE A MERCURE PLIANTE AVEC PHARMACIE*.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Modèle définitivement adopté pour le daguerréotype.

16891. — E. 1926.

12. *BOITE A RÉACTIFS*.

Don de MM. Bapterosses et Loreau.

Boîte provenant du laboratoire de Daguerre.

9553². — E. 1881.

13. *PHARMACIE.*

Don de MM. Bapterosses et Loreau.

Provenant du laboratoire de Daguerre.

9553^s. — E. 1881.

14. *PHARMACIE.* Vers 1842.

Don de M. Clerget.

Nécessaire contenant les Produits chimiques employés pour le daguerréotype, modèle Giroux.

8621^r. — E. 1873.

15. *PHARMACIE* — 1842.

Don de M. Clerget.

Modèle Giroux.

8621^s. — E. 1873.

16. *PHARMACIE D'APPAREIL DAGUERRÉOTYPE par CH. CHEVALIER.* Vers 1847.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Elle comprend une boîte à iode et une boîte à brôme.

16885. — E. 1926.

17. *PIED A CHLORURER.*

Don de MM. Bapterosses et Loreau.

Provenant du laboratoire de Daguerre.

9553^d. — E. 1881.

18. *PIED A CHLORURER* — 1840.

Don de M. Clerget.

Il sert à appliquer à chaud une solution de chlorure d'or sur l'épreuve daguerrienne; ce procédé inventé par Fizeau, constitue le premier virage.

8622^s. — E. 1873.

19. *SUPPORT A VIS CALANTES POUR CHLORURER LES PLAQUES.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16892. — E. 1926.

20. *BOITE A IODE* — 1839.

Don de M. E. Sewytz.

Modèle Daguerre-Giroux perfectionné par Séguier.

11785^s. — E. 1889.

21. *BOITE A IODE, TYPE SÉGUIER.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16889. — E. 1926.

22. *BOITE A IODE.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Modèle adopté définitivement, à couvercle coulissant en glace doucie.

16454. — E. 1926.

23. *BOITE A BROME — 1840.*

Don de M. Clerget.

Premier type de boîte pour le traitement par une substance accélératrice, des plaques daguerriennes, après iodage; ce traitement constitue la première hypersensibilisation trouvée par Claudet.

8621³. — E. 1873.

24. *BOITE JUMELLE A IODE ET A BROME DITE « BOITE AMÉRICAINE ». Vers 1847.*

Don de M. Clerget.

8621¹⁰. — E. 1873.

25. *BOITES A PASTELS.*

Don de MM. Bapterosses et Loreau.

Provenant du Laboratoire de Daguerre.

9553¹⁰. — E. 1881.

26. *PLANCHETTE A POLIR LES GLACES. Vers 1868.*

Don de M. J. Richard.

16376. — E. 1925.

27. *PRESSE A NETTOYER LES GLACES PAR JONTE. Vers 1880.*

Don de M. Jonte.

9599⁵. — E. 1881.

28. *CUVETTE MÉTALLIQUE A DOUBLE FOND MUNI D'UN SUPPORT POUR FIXER ET LAVER LES PLAQUES — 1842.*

Don de M. Clerget.

8621⁶. — 1873.

29. *CUVETTES EN GUTTA-PERCHA — 1860.*

Don de M. Demaria.

Cuvettes pour le traitement des plaques en collodion.

9587²⁻³⁻⁴. — E. 1881.

30. *CUVETTE A RECOUVREMENT. Vers 1875.*

Don de M. Demaria.

Cuvette en bois et verre pour sensibiliser les plaques au collodion.

9587¹. — E. 1881.

20675. Boîte à Brome (en très mauvais état)

Achat à M. Torokian

Entrée: 1957

31. *SUPPORT A LAVER LES PLAQUES.*

Don de M. Clerget.

8622¹. — E. 1873.32. *SUPPORT A DÉVELOPPER PAR JONTE — 1880.*

Don de M. Jonte.

9599². — E. 1881.33. *SUPPORT DE LAMPE A ALCOOL POUR SÉCHER LES PLAQUES — 1839.*

Don de M. Clerget.

Modèle Daguerre-Giroux.

8621⁹. — E. 1873.34. *LAMPE A TROIS MÈCHES POUR SÉCHER RAPIDEMENT LES PLAQUES.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16887. — E. 1926.

35. *CHASSIS-PRESSE ANCIEN POUR TIRAGE D'ÉPREUVES.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16507. — E. 1926.

36. *CHASSIS POUR TIRAGE D'ÉPREUVES. Vers 1845.*

Procédé Ralbot.

4474². — E. 1841.37. *CHASSIS A VOLET BRISÉ, DE BELLOC POUR TIRAGE D'ÉPREUVES POSITIVES — 1855.*

Don de M. Demaria.

1587⁷. — E. 1881.38. *CHASSIS NÉGATIF EN CARTON PAR GILLES — 1880.*Don de M^{lle} Pellechet.13254¹⁴. — E. 1899.39. *PRESSE A BOMBER LES ÉPREUVES PRÉALABLEMENT ÉMAILLÉES. Vers 1875.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16473. — E. 1926.

40. *PRISME PRAZMOWSKI, POUR RETOURNEMENT DES NÉGATIFS PHOTOGRAPHIQUES. Vers 1875.*Don de M^{lle} Pellechet.13254⁴. — E. 1899.41. *LABORATOIRE PORTATIF — 1860.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Ce laboratoire, qui accompagne l'appareil automatique de Bertsch n° 16.466 servait à sensibiliser et à développer les plaques au collodion. Il comprend la caisse formant laboratoire, la pharmacie et une boîte à glaces.

16466². — E. 1926.

CLICHÉS ET ÉPREUVES
L-2-5.

CLICHÉS ET ÉPREUVES DAGUERRIENNES
L-2-51.

1. *PREMIERE ÉPREUVE FAITE PAR DAGUERRE DEVANT
SES COLLÈGUES DES BEAUX-ARTS* (fig. 10) — 1839.
Don de la Société libre des Beaux-Arts.

8745¹. — E. 1875.



Fig. 10. — Première épreuve faite par Daguerre (8.745¹).

2. *COLLECTION DE COQUILLAGES ET DIVERS* — 1839.

Don de M. Fizeau.

Épreuve daguerrienne par Daguerre.

8745². — E. 1875.

3. *LE PALAIS DU LUXEMBOURG* — 1839.

Don de M. Fizeau.

Épreuve daguerrienne, par Soleil.

8745³. — E. 1875.

4. *PAYSAGE ET NATURE MORTE* — 1839.

Don de M. Fizeau.

Deux épreuves daguerriennes.

8748⁴. — E. 1875.5. *NOTRE DAME DE PARIS ET LES BORDS DE LA SEINE* — 1839.

Don de M. Fizeau.

Épreuve daguerrienne, par Deleuil.

8745⁶. — E. 1875.6. *DEUXIÈME ÉPREUVE DAGUERRIENNE OBTENUE par DAGUERRE EN* 1839.

Don de la Société libre des Beaux-Arts.

8745⁵. — E. 1875.7. *VUES DE MAI-MA-TCHIN.*

Don de M. Alibert.

Deux épreuves photographiques dont une daguerrienne de la frontière de la Sibérie et de la Chine.

13641. — E. 1904.

8. *VUES DE REIKIAVIK (Islande)* — 1846.

Don de M. Lacroix.

Épreuves daguerriennes exécutées par L. Descloizeaux.

14012. — E. 1906.

9. *GROUPE DE FAMILLE.* Vers 1850.

Don de M. de la Valette.

Deux daguerréotypes.

16572. — E. 1927.

10. *BUSTE D'HOMME:* Vers 1850.

Don de M. Gabriel Cromer.

Épreuve daguerrienne.

16440. — E. 1926.

11. 5 *VUES DE GLACIERS* — 1849-1851.

Don de M. Dolfus Ausset.

Épreuves daguerriennes, par Dolfus Ausset.

13400². — E. 1901.12. *EXPOSITION DE LONDRES* — 1851.

Don de M. Dolfus Ausset.

Six épreuves daguerriennes par Dolfus Ausset.

13400¹. — E. 1901

13. *FRIBOURG (Suisse).*
Don de M. E. Déchalotte.
Épreuve daguerrienne.
13290. — E. 1900.
14. *DEUX ÉPREUVES DAGUERRIENNES.*
Don de M. L. Hugo.
12538¹⁻². — E. 1893.
15. *ÉPREUVE DAGUERRIENNE.*
Don de M. E. François.
11742. — E. 1889.
16. *PORTRAIT DE LÉON FOUCAULT.*
Don de la Famille Léon Foucault.
Épreuve daguerrienne.
16738. — E. 1930.
17. *LE PONT-NEUF.*
Don de M^{me} Monteil.
Daguerréotype par Daguerre et Fordos.
16597. — E. 1927.
18. *PHOTOGRAPHIE D'UNE GRAVURE EXÉCUTÉE PAR CALQUE
D'UN DAGUERRÉOTYPE — 1842.*
Don de M. J. Richard.
Cette gravure est tirée de la série « Paris au daguerréotype »
exécutée et éditée par Chamoin.
Le daguerréotype est une vue prise du haut de la tour Saint-
Gervais. Les objets en mouvement, personnages, oiseaux, voitures
et bateaux ont été ajoutés par le graveur.
16377. — E. 1925.

AUX RÉSERVES

1. *PORTRAIT D'UN PETIT GARÇON.*
12538. — E. 1893.
2. *PHOTOGRAPHIE DAGUERRIENNE.*
Vue d'une ville.
6554²⁷. — E. 1855.

20687. Daguerriotype ovale, en laiton, tête d'enfant
5,8 x 6,8

20688. Daguerriotype ovale, en laiton, portrait de
femme, 6,8 x 7,8

20689. Daguerriotype par B. Thelmas, cadre avec
passe. portrait noir, portrait de femme
12,8 x 15

20690. Daguerriotype cadre étain repoussé, portrait
de femme - 13 x 16

20691. Daguerriotype sans cadre, 2 femmes, 7 x 8,5

20692¹⁻² - 3 daguerriotypes sans cadre 16 x 22

1) portrait d'homme

2) groupe familial

3) vue d'une ville

Achat à M. Torassian

Entrée - 1957

CLICHÉS ET ÉPREUVES AU COLLODION

L-2-52.

1. *PORTRAIT DE FEMME.*

Agrandissement d'un cliché au collodion positif exécuté au moyen de l'héliostat.

17830. — E. Av. 1930.

2. *SPÉCIMEN D'ÉCRITURE RÉDUITE PAR LA PHOTOGRAPHIE MICROSCOPIQUE, par M. G. FROMENT. Vers 1857.*

Don de M. M. G. Froment.

6766. — E. 1858.

3. *COLLECTION DE DÉPÊCHES OBTENUES PAR LA PHOTOGRAPHIE MICROSCOPIQUE DE PAGES IMPRIMÉES.*

Don de M. Dagron.

Ces photographies ont été exécutées sur pellicules de collodion par Dagron pour la poste par pigeons voyageurs pendant le siège de Paris en 1871.

9988¹. — E. 1883.4. *DÉPÊCHE OBTENUE PAR PHOTOGRAPHIE MICROSCOPIQUE D'UN PAGE IMPRIMÉE ET PAGE ORIGINALE.*

Don de M. Dagron.

Spécimen des dépêches exécutées par Dagron pour la poste par pigeons voyageurs pendant le siège de Paris en 1871.

9988². — E. 1883.5. *DÉPÊCHE OBTENUE PAR PHOTOGRAPHIE MICROSCOPIQUE.*

Don de M. Mercadier.

Spécimen des dépêches exécutées par Dagron pour la poste par pigeons voyageurs pendant le siège de Paris 1871.

Retirage du cliché original exécuté par Dagron sur pellicule de collodion vers 1880.

9763. — E. 1882.

6. *SOUVENIR DE LA POSTE PAR PIGEONS VOYAGEURS PENDANT LE SIÈGE DE PARIS EN 1871.*

Don de M. Gaston Menier.

Deux pellicules positives par Dagron et une autre roulée dans un tube de plume. Ce tube était fixé sous la queue du pigeon voyageur; au but cette pellicule était projetée et copiée pour être adressée au destinataire.

16508. — E. 1926.

AUX RÉSERVES

1. *PORTRAIT DE REMBRANDT.*

Négatif sur collodion obtenu par Poitevin.

9760. — E. 1882.

CLICHÉS ET ÉPREUVES OBTENUS PAR DIVERS PROCÉDÉS

L-2-53.

1. *TROIS NÉGATIFS SUR PAPIER CIRÉ — 1850 (fig. 11).*

Don de M. Monteil.

Procédé Legray.

11767. — E. 1889.

2. *DEUX NÉGATIFS SUR PAPIER CIRÉ SEC — 1850.*

Don de M. Davanne.

Procédé Legray, exécution de Mestral.

9585. — E. 1881.

3. *VUE PRISE AU CAMP DE CHALONS-SUR-MARNE — 1863.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Cliché exécuté par Legray, auteur du procédé sur papier ciré sec.

16497. — E. 1926.

4. *ÉPREUVE DIRECTE OBTENUE D'APRÈS UN CLICHÉ SUR PAPIER PAR FLACHERON* — 1850.

Don de M. Gabriel Cromer.

Cliché exécuté avec l'objectif à verres combinés de Chevalier.

16471. — E. 1920.

5. *COLLECTION DE SIX ÉPREUVES POSITIVES DIRECTES SUR PAPIER OBTENUES PAR BAYARD.*

Don de M. Bayard.

Épreuves obtenues suivant son procédé : papier au chlorure d'argent noirci à la lumière, imprégné d'une solution d'iodure de potassium et donnant une épreuve positive à la chambre noire.

9586². — E. 1881.

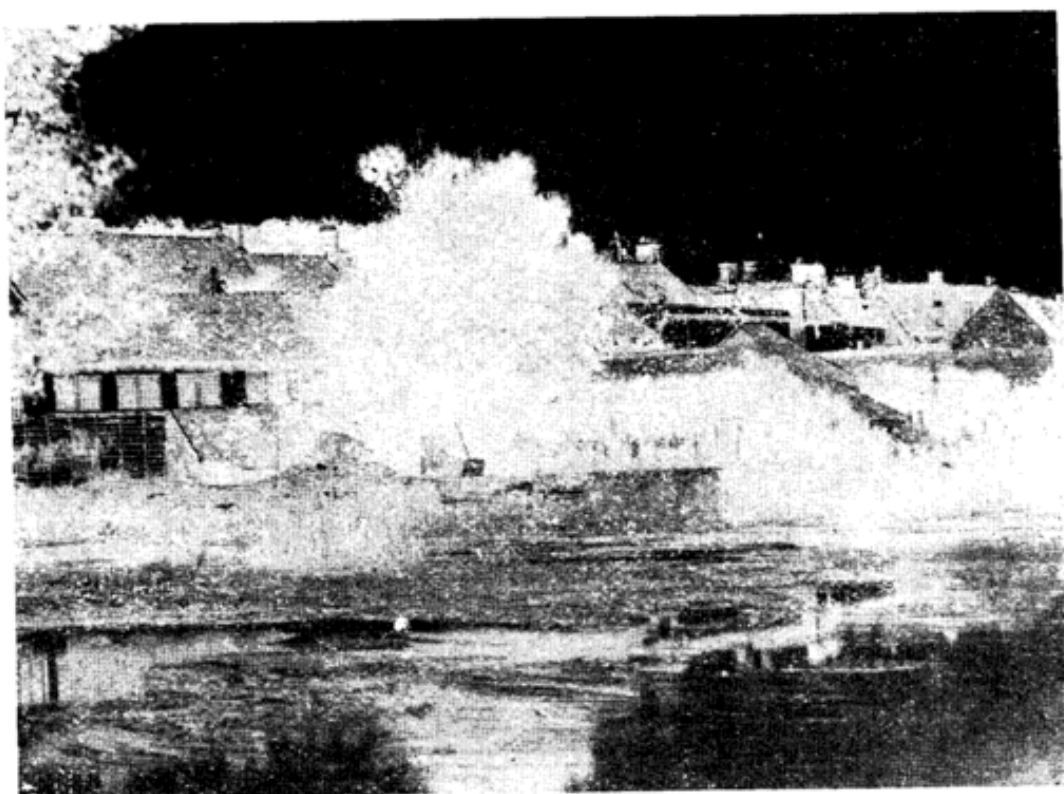


Fig. 11. — Négatif sur papier ciré par Legray (11.767).

6. *COLLECTION DE CINQ ÉPREUVES EXÉCUTÉES PAR FOX TALBOT AU MOYEN DE SON PROCÉDÉ « CALOTYPE ».*

Don de M. Bayard.

L'une des épreuves est dite « au balai »; elle est fixée en chlorure de sodium et a été exécutée en 1841. Dans le procédé « calotype » à iodure d'argent l'image est développée dans une solution d'acide gallique et de nitrate d'argent.

9590³. — E. 1881.

7. *DEUX CLICHÉS NÉGATIFS SUR PAPIER ET ÉPREUVES POSITIVES CORRESPONDANTES.* Vers 1842.
Don du Collège de France.
Épreuves obtenues par le procédé calotype de Talbot.
16541¹. — E. 1926.

8. *DEUX NÉGATIFS SUR PAPIER, PROCÉDÉ TALBOT* — 1853.
Don du Comte Vigier.
Château de Pau et Chaumière à Sasis près Sain-Sauveur.
9584. — E. 1881.

9. *CINQ ÉPREUVES POSITIVES EXÉCUTÉES PAR TALBOT AU MOYEN DE SON PROCÉDÉ CALOTYPE.*
Don du Collège de France.
16541². — E. 1926.

10. *COLLECTION D'ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES SUR VERRE POUR PROJECTION.* Vers 1855.
Épreuves exécutées par le procédé à l'albumine découvert par Niepce de Saint-Victor en 1846.
6661. — E. 1857.

11. *CINQ CLICHÉS A L'ALBUMINE AVEC ÉPREUVES CORRESPONDANTES* — 1851.
Don de M. A. Ferrier.
11738. — E. 1889.

12. *COLLECTION D'ÉPREUVES SUR VERRE* — 1881.
Don de M. J. Lévy.
Procédé à l'albumine.
Paysage, monuments, sculptures.
9608. — E. 1881.

13. *TOMBEAU DANS LA CHAPELLE DES MÉDICIS A FLORENCE.*
Don de MM. Braun et C^{ie}.
Épreuve photographique d'une seule pièce, obtenue par le procédé au « charbon ».
9616. — E. 1881.

14. *COLLECTION DE VUES PHOTOGRAPHIQUES TRANSPARENTES PAR NEURDEIN* — 1882.
Don de M. Neurdein.
Photographies obtenues par le procédé au charbon.
9810. — E. 1882.

20677¹⁰³ - 3 photographies au charbon, portraits de femmes, sur carton 50x80, sans cadre

20678 - photographie au charbon, portrait de femme avec cadre 60x85

- 20679 - photographie au charbon, portrait de femme avec cadre 50x85

20680 - photographie au charbon, tête d'homme, avec cadre 70x80

20681 - photographie au charbon, têtes d'enfants, avec cadre 80x86

Achat à M. Torossian

Entrée: 1957

15. *MONUMENT DE L'ART ÉGYPTIEN* — 1881.Don de MM. Braun et C^{ie}.Agrandissement d'une photographie au charbon de Braun et C^{ie}.
9982¹. — E. 1883.16. *MONUMENT DE L'ART MAURESQUE* — 1881.Don de MM. Braun. et C^{ie}.Agrandissement d'une photographie au charbon de Braun et C^{ie}.
9982². — E. 1883.17. *L'ASSEMBLÉE DES DIEUX » DE RAPHAEL.*

Achat.

Photographie au charbon de Braun, Clément et C^{ie}.**10236¹**. — E. 1884.18. *« LE FESTIN DES DIEUX » de RAPHAEL.*

Achat.

Photographie au charbon de Braun, Clément et C^{ie}.**10236²**. — E. 1884.19. *« LA JOCONDE » DE LÉONARD DE VINCI* — 1898.

Don de M. A. Braun.

Photographie au charbon de Braun et C^{ie}.**392¹** T. — E. 1898.20. *CATHÉDRALE D'AMIENS* — 1898.

Don de M. A. Braun.

Photographie au charbon de Braun et C^{ie}.**392²** T. — E. 1898.21. *« LES COLONNES DU TEMPLE DE JUPITER »* — 1898.

Don de M. A. Braun.

Photographie au charbon de Braun et C^{ie}.**392³** T. — E. 1898.22. *« LA MATINÉE, DANSE DES NYMPHES » DE COROT.*

Achat.

Photographie au charbon de Braun, Clément et C^{ie}.**13706**. — E. 1905.

23. « *LA PROMENADE MATINALE* » DE GAINSBOROUGH.
Achat.
Photographie au charbon, ton bistre, de Braun, Clément et C^{ie}.
13697. — E. 1905.
24. « *LA MUSIQUE* » DE LANCRET.
Achat.
Photographie au charbon, deux tons rouge sur brun, de Braun, Clément et C^{ie}.
13699. — E. 1905.
25. « *L'INNOCENCE* » DE LANCRET.
Achat.
Photographie au charbon, ton bleu, de Braun, Clément et C^{ie}.
13700. — E. 1905.
26. « *L'ÉTANG DE VILLE-D'AVRAY* » DE COROT.
Achat.
Photographie au charbon, ton vert, de Braun, Clément et C^{ie}.
13698. — E. 1905.
27. « *HÉMICYCLE DE LA SORBONNE* » DE PUVIS DE CHAVANNES.
Achat.
Photographie au charbon, ton vert, de Braun, Clément et C^{ie}.
13702. — E. 1905.
28. « *HOMME ET FEMME DANSANT AU SON DE LA VIELLE* » DE PATER.
Achat.
Photographie au charbon, ton rouge, de Braun et C^{ie}.
13701. — E. 1905.
29. « *LE PRINTEMPS* » DE BENNER.
Achat.
Photographie au charbon, ton rouge de Braun, Clément et Cie.
13703. — E. 1905.
30. « *L'AUTOMNE* » DE BENNER.
Achat.
Photographie au charbon, ton rouge, de Braun, Clément et C^{ie}.
13704. — E. 1905.

31. *PHOTOGRAPHIE EXTRAITE D'UN VOLUME PUBLIÉ PAR ÉVRARD — 1851.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Évrard avait monté à Lille un atelier d'impression par la lumière appelé « Imprimerie Photographique ».

16498. — E. 1926.

32. *PORTRAIT D'HOMME — 1852.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Épreuve positive sur verre par le procédé Martin.

16496. — E. 1926.

33. *COLLECTION D'ÉPREUVES ORIGINALES OBTENUES PAR ALP. POITEVIN DEPUIS 1855.*

Don de M^{me} V^{ve} Poitevin.

9760. — E. 1882.

34. *PORTRAIT DE POITEVIN — 1863.*

Don de M^{me} V^{ve} Poitevin.

Photographie sur émail exécutée par Poitevin suivant son procédé au chlorure de fer et à l'acide tartrique.

16506. — E. 1882.

35. *ÉPREUVE PHOTOGRAPHIQUE AU PRUSSATE ROUGE DE POTASSE — 1859.*

Don de l'École Nationale des Beaux-Arts.

Cette épreuve a été obtenue par Niepce de Saint-Victor suivant son procédé qui est l'origine du procédé au ferro-prussiate.

16516^a. — E. 1885.

36. *COLLECTION DE QUARANTE ET UN PORTRAITS PHOTOGRAPHIQUES. Vers 1880.*

Don de M. A. Chevron.

Procédé ferrotype de Martin.

9605. — E. 1881.

37. *TABLEAU D'ÉPREUVES TIRÉES SUR PAPIER AU FERRO-PRUSSATE — 1884.*

10056. — E. 1884.

38. *TROIS PORTRAITS PHOTOGRAPHIQUES SUR PORCELAINE PAR M. L. VEDRINE. Vers 1880.*

Don de M. L. Vedrine.

9617. — E. 1881.

39. *PORTAIT D'UNE FEMME ET DE SON FILS.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Épreuve positive sur toile cirée exécutée suivant un procédé vulgarisé par Truchelut.

16461. — E. 1926.

40. *ÉPREUVE PHOTOGRAPHIQUE ET SA REPRODUCTION EN PHOTOCISELURE* — 1898.

Don de M. H. Bernard.

Procédé Poitevin. Exécution H. Bernard.

13098. — E. 1898.

41. *PHOTOGRAPHIE SUR BOIS, PROCÉDÉ AU PRUSSIANATE DE FER.*

Don de M. Mouchon.

(Voir fascicule Arts Graphiques; gravure sur bois).

17306. — E. 1883.

42. *PHOTOGRAPHIE SUR BOIS ET ÉPREUVE DÉFINITIVE.*

Don de M. Mouchon.

(Voir fascicule Arts Graphiques : gravure sur bois).

17307. — E. 1883.

43. *LITHOPHANIE SECOND EMPIRE* — 1860.

Don de M. A. Gilles.

18935. — E. 1948.

AUX RÉSERVES

1. *PHOTOGRAPHIE SUR VERRE.*6554²⁻⁶. — E. 1885.2. *ÉPREUVES DE CLICHÉS sur papier ciré sec, procédé LEGRAY* — 1850.9595¹⁻². — E. 1881.3. *CLICHÉ sur papier et épreuve, procédé TALBOT* — 1853.9584¹⁻². — E. 1881.4. 158 *PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES.*

18555. — E. 1945.

DIVERS

L-2-6.

1. *PORTRAIT GRAVÉ DE CHARLES CHEVALIER.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Charles Chevalier était un opticien, ami de Daguerre; dès 1840, il perfectionna l'objectif photographique en inventant « le photographe à verres combinés ».

16436. — E. 1926.

2. *PORTRAIT DE CLAUDE NIEPCE DE SAINT-VICTOR — (1805-1870).*

Don de M. Gabriel Cromer.

Héliogravure sur acier.

16570. — E. 1927.

3. *PORTRAIT DE NIEPCE DE SAINT-VICTOR PAR SON PROCÉDÉ « GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE ».*

Don de M. Gabriel Cromer.

16450. — E. 1926.

4. *BUSTE D'ALPHONSE POITEVIN par CH. GAUTHIER. (fig. 12).*

Don du Comité de souscription au monument Poitevin.

Chimiste français, auteur de nombreux travaux qui ont été le point de départ de procédés nouveaux employés en photographie : photographie au charbon, impressions photographiques aux encres grasses, photogravure en relief ou en creux. Né à Saint-Calais (Sarthe) en 1820. Mort à Conflans (Sarthe), le 4 mars 1882.

10998. — E. 1887.

5. *PORTRAITS DE NIEPCE, DAGUERRE ET POITEVIN — 1882.*

Don de M. Deroche.

Émaux photographiques par Mathieu Deroche.

9883. — E. 1885.

6. « *LA DAGUERRÉOTYPOMANIE* » — 1839.

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie de Maurisset.

16437. — E. 1926.

7. « *LA PATIENCE EST LA VERTU DES ANES* » (fig. 13, page 59).

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie de Daumier.

16438. — E. 1926.

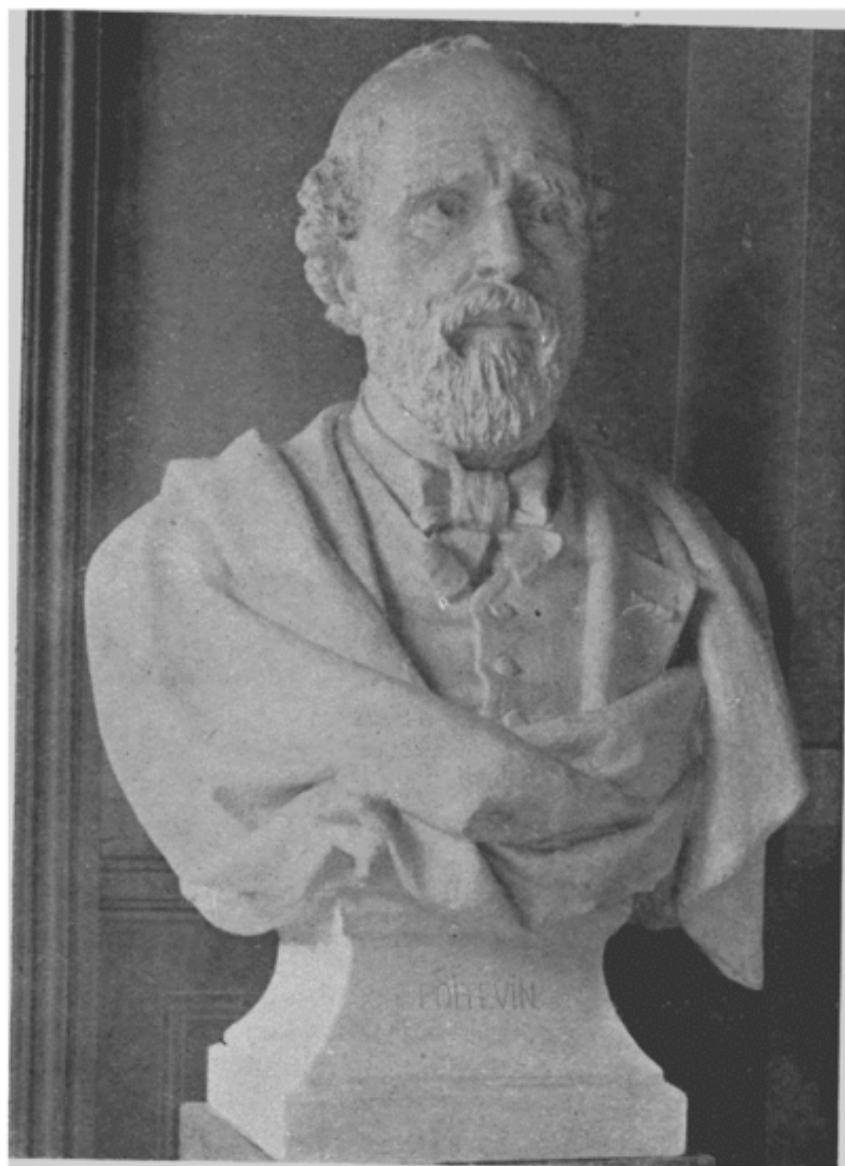


Fig. 12. — Buste d'Alphonse Poitevin (10,998).

8. « *VOILA LE PRODUIT DU SOLEIL* » — 1844.

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie de Daumier.

16439. — E. 1926.

9. *CARICATURE DU PHOTOGRAPHE PIERRE PETIT, PERE,*
par ÉTIENNE CARJAT. Vers 1848.

Don de M. Gabriel Cromer.

16448. — E. 1926.

10. « NOUVEAU PROCÉDÉ EMPLOYÉ POUR OBTENIR DES POSES GRACIEUSES ». Vers 1860.

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie de Daumier.

16444. --- E. 1926.



Fig. 13. — Caricature « La patience est la vertu des ânes » (16.438).

11. « POSITION RÉPUTÉE LA PLUS COMMODE POUR AVOIR UN JOLI PORTRAIT AU DAGUERRÉOTYPE ».

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie de Daumier.

16456. --- E. 1926.

12. « NADAR ÉLEVANT LA PHOTOGRAPHIE A LA HAUTEUR DE L'ART ».

Don de M. Gabriel Cromer.

Caricature de Daumier.

16449¹. --- E. 1926.

13. « *N'BOUGEONS PLUS* ».

Don de M. Gabriel Cromer.

Lithographie d'une caricature de Disderi. Disderi était un photographe, il vulgarisa les épreuves formant « carte de visite » vers 1865.

16447. — E. 1926.

14. *CARICATURE D'ÉTIENNE CARJAT*. Vers 1868.

Don de M. Gabriel Cromer.

Étienne Carjat était photographe, dessinateur et poète.

16448. — E. 1926.

AUX RÉSERVES

1. *COLLECTION DE DOCUMENTS RELATIFS A LA CÉLÉBRATION DU CENTENAIRE DE LA PHOTOGRAPHIE EN L'HONNEUR DE J. N. NIEPCE EN 1925 A TOKIO.*

1. Cadre contenant 2 médailles dont une est le portrait de Niepce.
2. Album commémoratif de la semaine photographique.
3. Album contenant les signatures des invités au banquet clôturant la semaine photographique.
4. Album de photographies relatives aux manifestations de la semaine photographique et reproduction des chefs-d'œuvre de l'exposition d'art photographique.

17961. — E. av. 1935

2. *PHOTOGRAPHIE réduite de la lithographie de DAUMIER n° 16449¹.*16449². — E. 1926.

PROCÉDÉ AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT

L-3.

Il existe deux méthodes générales pour obtenir des préparations sensibles à la lumière :

1^o Incorporer dans un véhicule des chlorures, bromures ou iodures alcalins, puis, une fois le véhicule étendu sur le support, plonger le tout dans une solution d'azotate d'argent. Par double décomposition on obtient des chlorures, bromures ou iodures d'argent qui constituent la couche sensible. C'est la méthode par trempage;

2^o Former de toutes pièces les sels d'argent dans le véhicule choisi, puis, après élimination des azotates alcalins, verser le produit obtenu ou émulsion sur le support adopté. C'est la méthode par émulsionnage.

Jusqu'en 1861 seule la première méthode fut employée. A cette date, Alexis Gaudin, inventa l'émulsion à l'iodure d'argent; en 1871, Maddon sur les conseils de Sullon employa l'émulsion au bromure d'argent. King, Kennett, Wratten et Wainwright perfectionnèrent le procédé. Enfin Bennett découvrit la maturation qui donna au bromure d'argent toute sa sensibilité.

La pratique de la photographie en fut transformée : la préparation industrielle des plaques commença, leur grande sensibilité permit l'instantané et amena la création des appareils portatifs; cependant la construction des appareils d'atelier ou de grand format ne se modifia pas sensiblement.

Les inventeurs se sont efforcés tout d'abord d'augmenter la sensibilité générale des plaques photographiques de manière à permettre une réduction de plus en plus grande du temps de pose. Puis ils ont abordé un autre problème non moins important pour l'obtention de belles épreuves. Les émulsions ordinaires n'étant pas sensibles au jaune, à l'orangé et au rouge, les parties des objets teintées de ces couleurs n'impressionnent pas les plaques et se traduisent sur les épreuves définitives par des parties noires sans aucun contraste. Par l'addition aux émulsions photographiques de matières colorantes appropriées, on

est parvenu à les rendre sensibles à des radiations pour lesquelles elles ne le sont pas habituellement ; on obtient alors des plaques dites *orthochromatiques* pour ces radiations.

Suivant leur constitution chimique, les colorants utilisés sont susceptibles d'accroître la sensibilité des émulsions photographiques dans diverses régions du spectre. Mais jusqu'ici on ne connaît aucune matière colorante simple ou complexe dont l'addition communiquerait aux émulsions une sensibilité identique à celle de l'œil pour les diverses radiations du spectre et qui permettrait de reproduire ce spectre avec les valeurs relatives des couleurs telles qu'elles sont perçues par l'œil. Il convient cependant de signaler dans ce domaine les intéressantes réalisations d'Auguste et Louis Lumière dont les plaques dites *panchromatiques* enregistrent toutes les radiations.

Le développement et le fixage des plaques *orthochromatiques* et *panchromatiques* se font comme pour les plaques ordinaires, à la seule condition d'opérer sous une lumière rouge foncé peu intense.

L'emploi d'un support transparent même peu épais pour la couche sensible présente l'inconvénient de donner naissance au phénomène de halo dans la photographie d'objets très lumineux. Il tient à ce que les rayons les plus brillants, au sortir de la couche sensible, traversent l'épaisseur du support, verre ou pellicule, se réfléchissent sur la face postérieure de la plaque et viennent à nouveau impressionner la couche sensible. Il en résulte un manque de netteté des images et, dans certains cas, la formation sur le contour des objets brillants d'une sorte d'aurole dégradée analogue à un véritable halo. L'un des moyens les plus efficaces pour en empêcher la production consiste à enduire la face postérieure du support d'une couche rouge-orange ou verte qui absorbe toutes les radiations actives y parvenant. Dans le cas de pellicule, la couche est grise (grayback) et empêche la mise au point directe à travers la pellicule, ce qui est pourtant très utile, notamment pendant certaines prises de vue scientifiques.

APPAREILS

L-3-1.

1. *APPAREIL AUTOMATIQUE DE MOLTENI.* Vers 1885.

Don de la Société Française de Photographie.

Boîte en bois, viseur à cadre, obturateur Groult, sans objectif.
Format 9 × 12.

17557. — E. 1926.

2. *APPAREIL DE MARTIN.* Vers 1890.

Don de M. Martin.

Format 18 × 24 avec 3 châssis doubles.

12212. — E. 1892.

3. *APPAREIL DE MARION (LONDRES) POUR L'INSTANTANÉ* —
1882.

Don de la Société Française de Photographie.

Appareil à main, construit en bois, avec magasin genre « auto-polygraphe VIDAL » et viseur formé d'une seconde chambre noire accolée.

18065. — E. 1926.

4. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE PORTATIF DE MOLTENI* —
1885.

Achat.

Format 9 × 12 avec châssis doubles, mise au point automatique par repères; obturateur Groult.

10858. — E. 1886.

5. *CHAMBRE NOIRE PORTATIVE GENRE RELAUDIN.* Vers 1887.

Achat.

Format 18 × 24. Construction Martinet d'après les indications de Lafon. Cet appareil, dont le porte-objectif peut recevoir une inclination variable et la glace dépolie tourner autour d'un axe perpendiculaire à celui de l'objectif, se prête à la mise au point de tous les plans sans altération du parallélisme des lignes verticales.

11087. — E. 1887.

6. *CHAMBRE NOIRE AVEC « STÉNOPHOTOGRAPHIE ».*
Vers 1890.

Don de MM. Dehors et Deslandres.

Système Dehors et Deslandres d'après les indications du capitaine Colson. Photographies obtenues avec cet appareil.

12203. — E. 1892.

7. *APPAREIL MINIATURE DE MARION.*

Don de M. Gabriel Cromer.

Chambre métallique rigide, objectif Petzval à diaphragme iris, obturateur à guillotine, châssis métallique séparé. Format 5×5 .

16479. — E. 1926.

8. « *SPIDO* » GAUMONT.

Don de la Société Française de Photographie.

Appareil rigide, Format 9×12 .

17556. — E. 1926.

9. *CHAMBRE NOIRE DE TOURISTE pour les procédés au gélatino-bromure d'argent par MARTIN.*

Don de M. Martin.

Permet de photographier dans les deux sens.

9853. — E. 1882.

10. *TROIS CHASSIS s'adaptant à la chambre noire n° 9853.*

Don de M. Martin.

9854. — E. 1882.

11. *APPAREIL A CHASSIS DOUBLE MULTIPLICATEUR (genre Guytographie).*

Don de M. Gabriel Cromer.

Le cône porte-objectif se monte sur une face, puis sur l'autre face de ce châssis et glisse avec le rideau. Format 6×7 .

16513. — E. 1926.

12. *APPAREIL A IMPRESSIONS MULTIPLES.*

Don de M. Durelle.

Il comporte un dispositif permettant de déplacer un objectif devant une plaque 18×24 pour obtenir 15 clichés juxtaposés. Format $3,8 \times 5,5$.

17542. — E. 1939.

13. « *MULTIPLICATEUR* » DE LE ROY — 1888.

Don de M. J. Richard.

Petit appareil genre polyconographe de Duboscq; le châssis a l'aspect d'un livre.

16374. — E. 1925.

14. *CHAMBRE MULTIPLICATRICE* DE CH. LE ROY. Vers 1888.

Don de la Société Française de Photographie.

Cette chambre comporte 2 plaques fournissant chacune 8 clichés de format $4 \times 4,5$.

17547. — E. 1926.

15. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE A PORTE-PLAQUES ROTATIF*.Don de M^{lle} Pellechet.13254⁹. — E. 1899.16. « *L'AS DE CARREAU* » — 1885.

Don de M. Gabriel Cromer.

Appareil à main, multiplicateur avec un châssis double; 4 poses sur la même plaque par rotation du châssis, format $4,5 \times 4,5$.

16514. — E. 1926.

17. « *CAMÉRA SECRÈTE* » DE STIRN — 1886.

Don de M. Barthélemy.

Plaque circulaire dont les différents secteurs sont impressionnés successivement.

16896. — E. 1926.

18. « *PHOTO-ÉCLAIR* » DE FETTER — 1885.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Les plaques sont groupées sur un disque tournant à l'intérieur de l'appareil. Format $3,8 \times 3,8$.

16899. — E. 1926.

19. « *TOURISTE* » D'ENJALBERT — 1880.

Don de la Société Française de Photographie.

Chambre pliante (sans objectif), à soufflet, format 13×18 . Le magasin est à tiroir, ce tiroir reste tiré pendant la pose, une seule plaque se trouvant alors maintenue dans l'appareil.

17223. — E. 1926.

20. *APPAREIL MÉTALLIQUE CIRCULAIRE A 5 PLAQUES SANS OBJECTIF PHOTO-ÉCLAIR FETTER* — 1890.

Don de M. J. Richard.

16372. — E. 1925.

21. « *L'ALPINISTE* » D'ENJALBERT.

Don de la Société Française de Photographie.

Chambre métallique pliante sans objectif, format 9×12 .

17227. — E. 1926.

22. « *OMNIGRAPHE* » DE HANAU — 1887.

Don de M. Gabriel Cromer.

Appareil à main, pliant,* comportant le premier magasin français à escamotage à tiroir et se fixant sur l'appareil comme un châssis, prototype du châssis-magasin moderne.

16480. — E. 1926.

23. *APPAREIL PORTATIF DE HESEKIEL*. Vers 1890.Don de M^{lle} Pellechet.Chambre en bois pliante. Format 9×12 .

13529. — E. 1903.

24. *CHAMBRE PLIANTE DE BALBRECK* — 1890.

Don de M. J. Richard.

Format 9×12 , magasin tiroir L. K.

16373. — E. 1925.

25. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE DE MOLTENI* — 1890 (fig. 14).

Achat.

Appareil pour plaques 9×12 avec 6 châssis, sac, pied et objectif rectiligne. Type touriste.

12296. — E. 1892.

26. *CHAMBRE 9×12 PLIANTE AVEC CHASSIS MÉTALLIQUE*.Don de M^{lle} Pellechet.

13533. — E. 1903.

27. « *BLOCK-NOTES GAUMONT* ».

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil pliant $4,5 \times 6$.

Cet appareil est constitué par deux corps métalliques reliés entre eux par un soufflet et 4 articulations métalliques. La face extérieure du corps avant laquelle se trouve monté l'objectif est munie d'une platine coulissant entre deux feuillures percée de trous correspondants aux objectifs et supportant une lentille rectangulaire réticulée. En tirant à soi cette platine on dégage du même coup l'objectif, on arme l'obturateur et l'on place extérieurement sur le côté la lentille réticulée. Sur le bord de la face arrière, on redresse une petite loupe qui, avec la lentille constitue le viseur. L'obturateur à guillotine permet les vitesses $1/4$, $1/16$, $1/32$ et $1/64$ de seconde. Le corps arrière reçoit un châssis métallique simple ou un magasin métallique contenant 12 porte-plaques.

16893. — E. 1926.

28. « *BLOCK-NOTES* » GAUMONT. »

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil pliant 6,5 \times 9.

16894. - E. 1926.

29. « *PHOTO-DÉTECTIVE* » DE A. LE DOCTE.

Don de M^{lle} Pellechet.

Format 9 \times 12.

L'appareil est contenu dans une boîte gainée de maroquin. Il

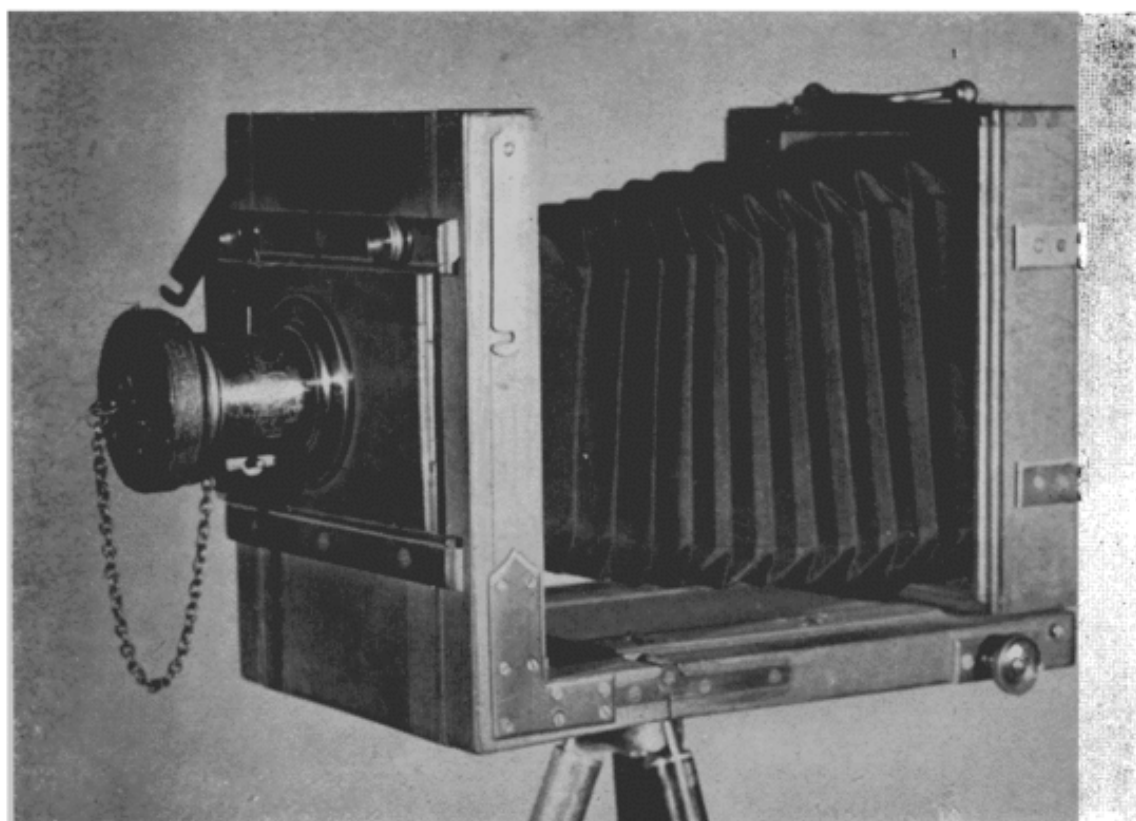


Fig. 11. Appareil photographique de Molteni (12.296).

comporte un objectif rectiligne. Le viseur est une glace dépolie horizontale, de même format que la plaque sensible, associée à un objectif double de même distance focale que celui qui sert à former l'image sur la plaque sensible. Les rayons lumineux sont dirigés vers le viseur par un miroir incliné à 45°. Entre les lentilles de l'objectif se trouve un obturateur central à ouverture diaphragmatique progressive; il fonctionne avec 6 vitesses. Le chargement des plaques s'effectue automatiquement par un dispositif breveté. L'appareil peut en recevoir 25 à 35.

13254⁶. - E. 1899.

30. *APPAREIL A ESCAMOTAGE A SAC*. Vers 1887.

Don de M. Gabriel Cromer.

16443. - E. 1926.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

31. *CHAMBRE DÉTECTIVE WATSON* — 1888.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Six châssis doubles et sac pour les contenir.

16898. — E. 1926.

32. *DÉTECTIVE DE KORSTEN* — 1890.

Don de M. Kortsten.

Appareil 9×12 avec objectif rectiligne.

13069. — E. 1898.

33. *DÉTECTIVE* — 1890.

Don de M. J. Richard.

Appareil à escamotage $4,5 \times 6$ à double magasin.

16389. — E. 1925.

34. « *MILLION* ». Vers 1895.Don de M^{lle} Pellechet.Appareil détective 9×12 à châssis simples métalliques.13254¹⁰. — E. 1899.35. « *PHOTO-JUMELLE* » DE CARPENTIER AVEC ACCESSOIRES — 1894.

Don de M. Carpentier,

Le premier modèle fut construit en 1892.

12801. — E. 1896.

36. « *PHOTO-JUMELLE* » DE CARPENTIER — 1894.Don de M^{lle} Pellechet.Format $6,5 \times 9$.

13534. — E. 1903.

37. « *VÉLO-JUMELLE* » DE HERMAGIS. Vers 1895.

Don de M. J. Fleury-Hermagis.

Appareil $6,5 \times 9$ avec objectif aplanétique grand angle.

13068. — E. 1898.

38. *JUMELLE DE KORSTEN*. Vers 1895.

Don de M. L. Korsten.

Appareil $6,5 \times 9$ avec objectif rectiligne.

13070. — E. 1898.

39. *JUMELLE UNIVERSELLE DE BELLINI*. Vers 1900.

Achat.

Appareil 9×12 avec téléobjectif Zeiss.

Le téléobjectif est un tube qui porte à sa base une lentille divergente; à l'autre extrémité on visse l'objectif de l'appareil ordinaire. Ce dernier a une distance focale de 110 mm et celle du téléobjectif est de 533 mm.

13421. — E. 1901.



Fig. 15. — Jumelle universelle de Bellini (13.535).

40. *JUMELLE DE BELLINI*. Vers 1900 (fig. 15).

Don de M^{lle} Pellechet.

L'objectif Zeiss grand angulaire a 136 mm. de distance focale et est muni d'un diaphragme iris. La mise au point se fait à partir de 2 mètres. La partie avant de la jumelle possède 2 décentrement qui permettent un déplacement de l'objectif de 1,5 cm quand on opère dans le sens de la largeur et de 3 cm dans le sens de la hauteur.

13535. — E. 1903.

41. *APPAREIL DE STEBBING* — 1883 (fig. 16, page 7).

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil avec châssis à rouleau pour pellicules. Format $4,5 \times 6,5$.

16895. — E. 1920.

42. « L'ESCOPEPETTE » DE DARTIER - - 1880.

Don de M. Gabriel Cromer.

Appareil à main pour pellicules.

16484. — E. 1926.

43. PETIT APPAREIL DE BLAIR A PELLICULE. Vers 1890.

Don de M^{lle} Pellechet.

13531. — E. 1903.

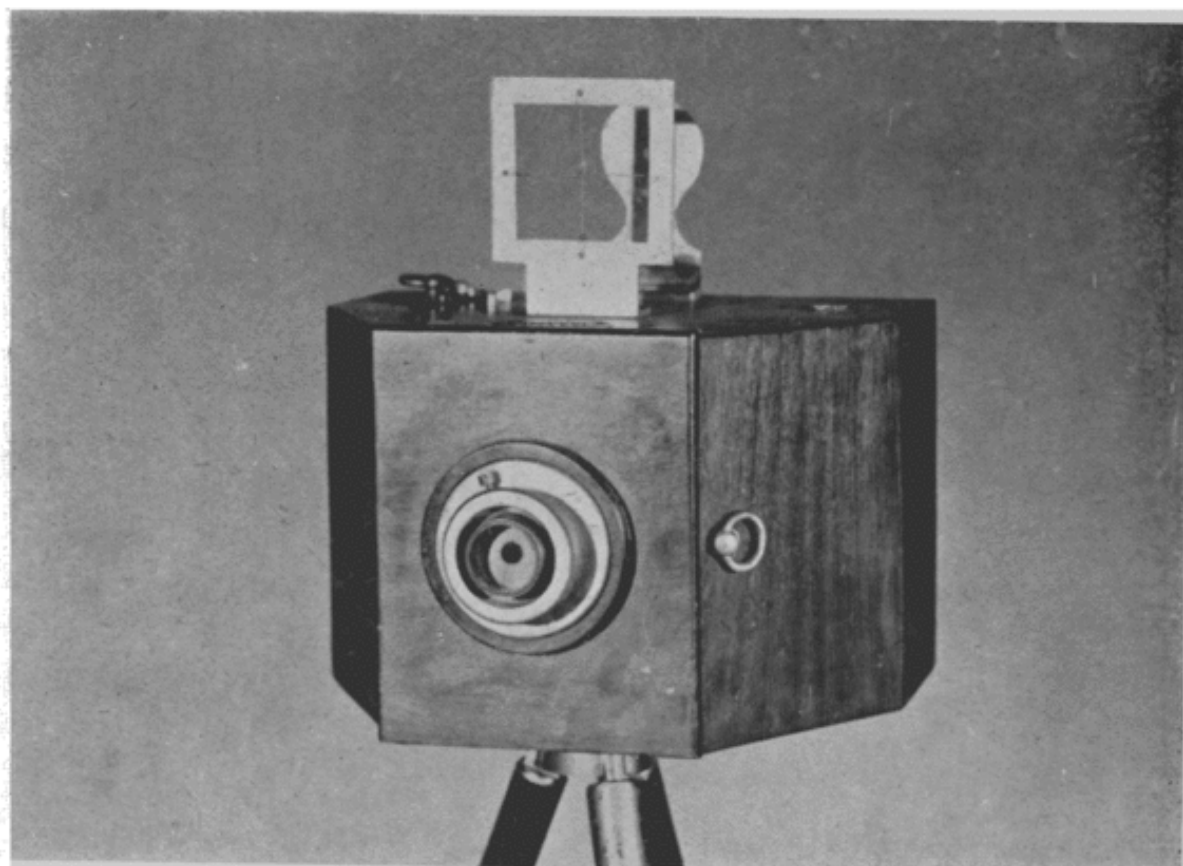


Fig. 16. - Appareil de Stebbing (1895).

44. APPAREIL KODAK - - 1892.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil rigide avec châssis à rouleaux et sac. Format 9 x 12.

16897. — E. 1926.

45. DEUX CHAMBRES « BULLS-EYE ».

Don de M^{lle} Pellechet.

Appareils pour pellicules en bobines de la Boston Camera.

13530. — E. 1903.

46. « REFLEX » DE SCHIFFMACHER. Vers 1895.

Don de M^{lle} Pellechet.

Appareil pour pellicules en bobines.

Ce type d'appareils, suggéré dès 1861 par T. Sutton et réalisé par C. R. Smith en 1884, ne s'est répandu qu'après 1900. A l'état de repos la couche sensible est masquée par un obturateur focal. Le verre dépoli est disposé horizontalement sur le dessus de la boîte. Un miroir incliné à 45° se trouve dans le plan bissecteur de la couche sensible et du verre dépoli. La lumière sortant de l'objectif se sépare en deux faisceaux; l'un réfléchi sur le miroir forme une image sur le verre dépoli, l'autre réfracté à travers le miroir tombe sur la couche sensible. Les deux images sont nettes simultanément.

13532. — E. 1903.

47. « COMBI » DE A. KEMPER. Vers 1895.

Don de M^{lle} Pellechet.

Petit appareil de construction américaine pour pellicules en bobines.

13254⁸. — E. 1899.

48. « PRISMA CAMERA » DE O. FREIWIRTH.

Don de M^{lle} Pellechet.

Appareil 9 × 12 pour pellicules ou papiers en bobines.

13254⁷. — E. 1899

49. CHAMBRE AUTOMATIQUE DE STEBBING avec un châssis en bois à 2 plaques et rouleaux pour pellicule antérieure à 1880.

Don de la Société Nachet.

18138. — E. 1928.

50. « LE PASCAL ». Vers 1900.

Don de M. Gabriel Cromer.

Appareil à main à rouleaux. Déroulement de la pellicule et armement de l'obturateur en un mouvement.

16485. — E. 1926.

51. « FRENA » DE BECK.

Don de M^{lle} Pellechet.

Appareil 9 × 12 pour pellicules.

13548. — E. 1903.

52. « EN-CAS PHOTOGRAPHIQUE » DE LÉON VIDAL, PAR FRANÇAIS — 1885.

Don de M. Gabriel Cromer.

Appareil genre Folding, châssis doubles L. Vidal, objectif, obturateur circulaire.

Dans les appareils Folding, la base est reliée par des charnières à l'un des grands côtés du corps arrière, elle est maintenue par des arcs-boutants à ressorts dans sa position au moment de la

prise de vue; le corps avant de très petite dimension rentre dans le corps arrière auquel il est raccordé par un soufflet conique. Le corps avant glisse sur des rails solidaires de la base ou un chariot coulissant dans la base, suivant le type d'appareil.

16478. — E. 1926.

53. *APPAREIL FOLDING.*

Don de M^{lle} Pellechet.

Format 9 × 12, objectif bistigmat de Rodenstock et obturateur circulaire.

13543. — E. 1903.

54. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE DE MOLTENI* — 1890.

Achat.

Type touriste, format 9 × 12 avec objectif rectiligne.

12296. — E. 1892.

55. *CHAMBRE DE FRANÇAIS.*

Don de M^{lle} Pellechet.

Type touriste, format 18 × 24, objectif « symetrical » n° 3 de Ross, 3 châssis doubles et châssis à rouleaux.

13527. — E. 1903.

56. *APPAREIL DE CONSTRUCTION ANGLAISE* — 1890.

Don de M^{lle} Pellechet.

Format 18 × 24, avec 3 châssis doubles, 1 châssis à rouleaux Eastman, tête de pied et 3 planchettes d'objectif.

13528. — E. 1903.

57. « *DELTA ROLL CAMERA* » — 1892.

Don de M^{lle} Pellechet.

Appareil 9 × 12 pour pellicules ou plaques.

13254¹. — E. 1899.

58. *PHOTO-REVOLVER D'ENJALBERT* — 1883 (fig. 17).

Don de M. Gabriel Cromer.

Appareil en forme de revolver, objectif au bout du canon, obturateur circulaire, magasins dans le barillet, dont un tour change la plaque et arme l'obturateur; avec son tube.

16477¹. — E. 1926.

59. « *PHOTO-CARNET* » DE KRUGENER — 1889.

Don de M. Gabriel Cromer.

16481. — E. 1926.

Appareil photographique - boîte Eastmann C° à
pellicules $7,5 \times 9$

Don de la Duchesse de Gramont
20739 - E. 1958

Appareil photographique - boîte Eastmann C° -
obturateur à cylindre - Pellicules $5,6 \times 6,5$
Étui marqué : "Office Général de Photographie
Nadar"

Don de la Duchesse de Gramont
20740 - E. 1958

Appareil photographique - boîte n°1 - Panoram -
Kodak - construit par la Eastmann Kodak C°
objectif creamotable - Pellicules $5,5 \times 8$

Don de la Duchesse de Gramont
20741 - E. 1958

Appareil photographique à soufflet
W. Watson and Sons, London - à plaques
 13×18 - sans objectif - 6 châssis pour
plaques -

Don de la Duchesse de Gramont
20744 - E. 1958

60. « *PHOTO-CRAVATE* » DE BLOCH — 1890.

Prêt de la Société Française de Photographie.

L'appareil mesure moins de 5 mm. d'épaisseur se trouve dissimulé derrière le plastron de la cravate qui est percé d'un trou par lequel passe l'objectif qui tient lieu d'épingle. Les 6 châssis munis de plaques ayant $2,5 \times 2,5$ cm sont amenés successivement derrière l'objectif au moyen d'une chaîne sans fin manœuvrée par un bouton qui semble appartenir au gilet.

16900. — E. 1926.

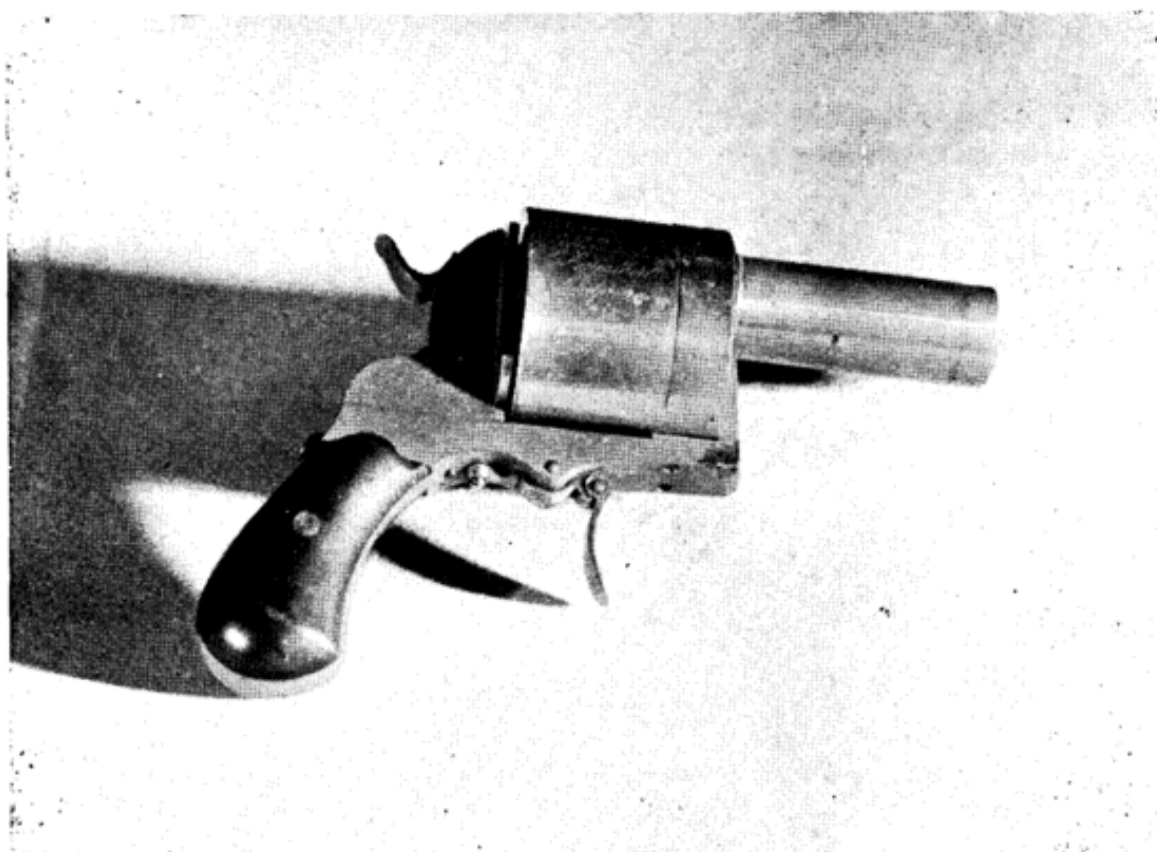


Fig. 17. — Photo-revolver Enjalbert (16.477¹).

61. « *PHOTO-CRAVATE* », Vers 1890.

Don de M. Bloch.

13581. — E. 1903.

62. « *PHOTO-GIBUS* » DE DEHORS ET DESLANDRES — 1891.

Don de M. Gabriel Cromer.

Appareil pliant, à cône d'étoffe, s'ouvrant brusquement sous l'action de ressorts intérieurs comme un chapeau de soirée.
Format 9×12 .

16482. — E. 1926.

63. « *PHOTORET* ». Vers 1893.

Don de M. Gabriel Cromer.

Petit appareil format d'une montre, à pellicule circulaire avec boîte de pellicules et instruction.

16441. — E. 1926.

64. « *PHOTO-ALBUM* » A. C.

Don de M. Gabriel Cromer.

En ouvrant l'album, on développe la chambre; objectif, obturateur et viseur dans le dos de cet album, 3 curieux châssis en métal et étoffe.

16483. — E. 1926.

65. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE « MURER »*, 4 1/2 × 6 — 1900.

18825. — E. 1947.

66. *APPAREIL « DÉTECTIVE »*, 9 × 12, marque H. B. à 15 ports-plaques pivotants.

Don de la Société Française de Photographie.

17555. — E. 1926.

67. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE « DÉTECTIVE »*, 4 1/2 × 6 — 1900.

18826. — E. 1947.

68. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE « DÉTECTIVE »*, 6 × 13, stéréotoreb — 1914.

18827. — E. 1947.

69. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE « LE FRANCEVILLE »* — 1907.

Don de M. Parandel.

18824. — E. 1947.

70. *JUMELLE PHOTOGRAPHIQUE « MACKENSTEIN »*. Vers 1900.

Don de M. A. Tedesco.

Magasin de la jumelle 6/13 à magasin à escamotage par rideau 12 plaques; objectif Anastigmat Krauss Zeiss, 1,8 f. 110 mm.

18522. — E. 1945.

71. *APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE PONTIAC LYNX II* (1947), format 3 × 4, à obturateur à rideaux, au 1/500 seconde.

Don de la Société Pontiac.

18821. — E. 1947.

Appareil photographique à 12 objectifs
pour la prise simultanée de 12 photographies
Don de Mme Aubry

20496. E. 1955

Appareil photographique 13 x 18 de
Mackeustein - environ 1893

Don de M^r de Gramont

20591. E. 1956

Appareil photographique "Carmen" à
pellicules - format 2,5 x 2,5 - vers 1900

Don de M. Alamassé

20651. E. 1957

Appareil photographique 24 x 30. Plaque
dépolie cassée. objectif Max Balthreck - Paris

Achat à H. Torossian

20662. E. 1957

Appareil Panorama Kodak n°4 - Modèle
B. Eastmann Kodak, à rouleau de pellicules

Achat à H. Torossian

20663 E. 1957

Appareil à plaques 50 x 50 avec 2 objectifs,
monté sur trépied, avec objectif E. Sutel. Basel

n° 30830

Achat à H. Torossian

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

20664. E. 1957

OBJECTIFS

L-3-2.

1. *OBJECTIF APLANÉTIQUE N° 6 D'HERMAGIS* — 1886.
Don de M^{lle} Pellechet.
13525². — E. 1903.
2. *OBJECTIF GRAND ANGULAIRE DE DUMAIGE* — 1888.
Don de M. Dumaige.
Distance focale : 0 m 12 pour plaques 18 × 24.
11482. — E. 1889.
3. *OBJECTIF ANASTIGMAT.*
13150. — E. 1899.
4. *OBJECTIF ANASTIGMAT.*
13151. — E. 1899.
5. *OBJECTIF GRAND ANGULAIRE (85°) DE BALBRECK.* Vers 1890.
Don de M^{lle} Pellechet.
15254¹. — E. 1899.
6. *TROUSSE PHOTOGRAPHIQUE DE RODENSTOCK.* Vers 1890.
Don de M^{lle} Pellechet.
13254³. — E. 1899.
7. *OBJECTIF D'HERMAGIS.*
Don de M^{lle} Pellechet.
13538. — E. 1903.
8. *OBJECTIF GRAND ANGULAIRE DE HERMAGIS.* Vers 1890.
Don de M^{lle} Pellechet.
13539. — E. 1903.
9. *OBJECTIF ROSS « RAPID SYMETRICAL » MONTÉ SUR LA CHAMBRE* — 1890.
Don de M^{lle} Pellechet.
13542. — E. 1903.

10. *PETIT OBJECTIF RECTILIGNE A OBTURATEUR CIRCULAIRE.* Vers 1890.
Don de M^{lle} Pellechet.
13544. — E. 1903.
11. *TROUSSE BESICLE DE DEHORS ET DESLANDRES.* Vers 1890.
Don de M^{lle} Pellechet.
13545. — E. 1903.
12. *OBJECTIF ANASTIGMAT GRAND ANGULAIRE DE ZEISS.*
Vers 1891.
Don de M^{lle} Pellechet.
13540. — E. 1903.
13. *TROUSSE BIJOU DE DEHORS ET DESLANDRES.* Vers 1894.
Don de M^{lle} Pellechet.
13254². — E. 1899.
14. *OBJECTIF ANASTIGMAT DE JARRET* — 1897.
Don de M. Jarret.
Objectif pour clichés 13 × 18 avec diaphragme iris.
13078. — E. 1898.
15. *TÉLÉOBJECTIF A LENTILLE DIVERGENTE DE JARRET.*
Vers 1897.
Don de M. Jarret.
13076. — E. 1898.
16. *OBJECTIF ANASTIGMAT A TROIS VERRES DE JARRET.*
Vers 1897.
Don de M. Jarret.
13077. — E. 1898.
17. *OBJECTIF COOKE-BALBRECK* — 1900.
Don de M^{lle} Pellechet.
Construction Taylor et Hobson. Distance focale : 14 cm.
13537. — E. 1903.
18. *OBJECTIF RECTILIGNE DE HERMAGIS.*
Prêt de la Société Française de Photographie.
16901. — E. 1926.

20666. Coffret de 14 objectifs Darlot (manque un objectif)
achat à M. Torossian E. 1957

20667 Double objectif Jamin-Darlot
achat à M. Torossian E. 1957

20668 Double objectif Darlot - n° 27838
achat à M. Torossian E. 1957

20669. Objectif sans marque, monté sur plaque
de bois.
achat à M. Torossian E. 1957

20670. Objectif Darlot à 3 diaphragmes
achat à M. Torossian E. 1957

20671. Petit objectif monté sur douille à pas
héliocidal pour mise au point.
achat à M. Torossian E. 1957

20672. Objectif composé, sans marque, avec crémaillère
de mise au point
achat à M. Torossian E. 1957

20673¹⁻³ - 3 petits objectifs
achat à M. Torossian E. 1957

20745 - Objectif composé : J. H. Dallmeyer, London
Don de la Duchesse de Gramont
E. 1958

19. *OBJECTIF « STÉNOPE ».*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16902. — E. 1926.

20. *OBJECTIF RECTILIGNE DE PETITE DISTANCE FOCAL.*

Don de M. F. Achard.

17482. — E. 1938.

21. *DEUX OBJECTIFS SIMPLES PAR RICHEBOURG.*

Don de M. Deglesne.

Les deux objectifs sont formés d'une lentille plan-convexe avec diaphragme et obturateur.

17232¹⁻². — E. 1941.22. *OBJECTIF COMPOSÉ A DEUX LENTILLES DONT UNE ACHROMATIQUE par VOIGTLANDER (Autriche).*

Don de M. Deglesne.

Objectif monté dans un tube porte objectif dans lequel il peut se déplacer sous l'action d'une crémaillère.

17588. — E. 1941.

23. *OBJECTIF COMPOSÉ DE DEUX LENTILLES DONT UNE ACHROMATIQUE par HERMAGIS.*

Don de M. Deglesne.

Objectif monté dans un tube porte objectif dans lequel il peut être déplacé sous l'action d'une crémaillère.

17590. — E. 1941.

24. *OBJECTIF COMPOSÉ DE DEUX LENTILLES par DALLMEYER (Angleterre).*

Don de M. Deglesne.

L'objectif se trouve dans un tube dans lequel il se déplace sous l'action d'une crémaillère.

17591. — E. 1941.

25. *OBJECTIF SIMPLE AVEC DIAPHRAGME par DARBOT.*

Don de M. Deglesne.

17592. — E. 1941.

26. *OBJECTIF SIMPLE AVEC OBTURATEUR.*

Don de M. Deglesne.

L'objectif est monté sur un tube porte objectif dans lequel il peut être déplacé sous l'action d'une crémaillère.

17593. — E. 1941.

OBTURATEURS

L-3-3.

1. *OBTURATEUR A PERSIENNES DE MAIRESSE*. Vers 1876.
Prêt de la Société Française de Photographie.
17544. — E. 1926.
2. *OBTURATEUR PRIMITIF A GUILLOTINE*. Vers 1879.
Prêt de la Société Française de Photographie.
Le premier obturateur à guillotine date de l'époque du daguerréotype.
16904. — E. 1926.
3. *OBTURATEUR PRIMITIF A GUILLOTINE ET A FENTE RÉGLABLE*. Vers 1880.
Prêt de la Société Française de Photographie.
16805. — E. 1926.
4. *OBTURATEUR CENTRAL DE THURY ET AMEY* — 1882.
Don de M. Gabriel Cromer.
Deux guillotines à ouverture ronde se croisent, mues par un ressort de pendule; modification de la vitesse par frein à tambour sur le barillet.
16492. — E. 1926.
5. *OBTURATEUR A RIDEAU DE JONTE*. Vers 1882.
Don de la Société Française de Photographie.
Probablement le premier obturateur à rideau sur rouleaux.
17548. — E. 1926.
6. *OBTURATEUR A RIDEAU DE THORNTON ET PICKARD*.
Don de M^{lle} Pellechet.
13549. — E. 1903.
7. *OBTURATEUR A GUILLOTINE CIRCULAIRE DE LONDE ET DESSOUDEIX* — 1884.
Don de M. Gabriel Cromer.
Premier type en bois et métal. Ouverture en secteur; variation de la vitesse par la tension du ressort.
16511. — E. 1926.
8. *OBTURATEUR STÉRÉOSCOPIQUE EN BOIS DE LONDE ET DESSOUDEIX* — 1884.
Prêt de la Société Française de Photographie.
16919. — E. 1926.

20674¹²³ - 3 obtinateus

Achat à M. Torossian

Entrée 1957

9. *OBTURATEUR « L'ÉCLAIR » DE DAMRY ET LEDUC* — 1885.
Prêt de la Société Française de Photographie.
Obturbateur à rideaux fournissant les vitesses comprises entre $1/300$ et $1/4$ de seconde.
17553. — E. 1926.
10. *OBTURATEUR MENDOZA* — 1887.
Don de M. Gabriel Cromer.
Ouverture par lame ascendante; fermeture par volet abattant.
16493. — E. 1926.
11. *OBTURATEUR CHRONOMÉTRIQUE GILLONNA.* Vers 1887.
Prêt de la Société Française de Photographie.
17545. — E. 1926.
12. *OBTURATEUR FALLER.* Vers 1888.
Prêt de la Société Française de Photographie.
16907. — E. 1926.
13. *OBTURATEUR DECAUX* — 1892.
Don de M. Decaux.
Modèle original à grand rendement, primé au Concours d'obturateurs photographiques organisé par la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale.
L'obturateur utilise comme frein la fuite de l'air comprimé par un piston dans un petit cylindre. Il fait la pose, et l'instantané pour les vitesses de $1/120$ à $1/5$ de seconde. Il fonctionne à main ou à poire.
16564. — E. 1927.
14. *OBTURATEUR DECAUX AVEC FREIN A AIR.* Vers 1895.
Prêt de la Société Française de Photographie.
16909. — E. 1926.
15. *OBTURATEUR IRUNBERRY.* Vers 1892.
Don de M^{lle} Pellechet.
Modèle en bois et métal, toujours armé; deux guillotine se croisent par commande pneumatique.
13254¹⁶. — E. 1899.
16. « *STÉNOPE* » COLSON — 1892.
Don de M^{lle} Pellechet.
Construction Balbreck, Obturbateur à ouverture variable.
13254¹⁷. — E. 1899.
17. *OBTURATEUR ZION.* Vers 1892.
Don de M^{lle} Pellechet.
Modèle à double guillotine.
13254¹⁸. — E. 1899.

18. *OBTURATEUR CENTRAL MÉTALLIQUE OTTO LUND* — 1894.
Prêt de la Société Française de Photographie.

16925. — E. 1926.

19. *OBTURATEUR pour un appareil stéréoscopique « Le Saturne », modèle S. Bazin et L. Leroy* — 1895.

Don de M. Lucien Leroy.

L'obturateur est constitué par 2 volets qui s'écartent sous l'action d'une came. Cette came est commandée par un ressort que l'on peut armer plus ou moins pour augmenter la vitesse d'obturation. Les deux obturateurs sont montés sur la même monture et commandés par le même ressort.

18453. — E. 1945.

20. *OBTURATEUR MÉTALLIQUE CHAVANON* — 1895.

Don de la Société Française de Photographie.

16911. — E. 1926.

20. *OBTURATEUR CHAVANON EN BOIS* — 1895.

Prêt de la Société Française de Photographie.

16914. — E. 1926.

21. *OBTURATEUR STÉRÉOSCOPIQUE MÉTALLIQUE DE CHAVANON* — 1895.

Prêt de la Société Française de Photographie.

16920. — E. 1926.

22. *OBTURATEUR « LE SATURNE » DE LONDE ET DESSOUDEIX.*
Vers 1895.

Don de M. Londe.

L'obturateur est monté sur objectif rectiligne.

16915. — E. 1926.

23. *OBTURATEUR MÉTALLIQUE DE LONDE ET DESSOUDEIX.*
Don de M. Vieille.

16910. — E. 1926.

24. *OBTURATEUR « EXCELSIOR » DE MATTIOLI.* Vers 1896.

Prêt de la Société Française de Photographie.

16912. — E. 1926.

25. *OBTURATEUR « EXPRESS » D'IRUNBERRY.*

13152². — E. Av. 1899.

26. *OBTURATEUR PROGRESSIF DE LANSIAUX ET LIEVRARD.*
Don de M. Londe.

Construction Gaumont.

16902. — E. 1926.

27. *OBTURATEUR A DOUBLE VOLET DE GUERRY.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16906. — E. 1926.

28. *OBTURATEUR « LE CONSTANT » DE BELOT.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16908. — E. 1926.

29. *OBTURATEUR « SHEW'S ECLIPSE ».*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16913. — E. 1926.

30. *OBTURATEUR A DOUBLE SECTEUR MÉTALLIQUE.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16916. — E. 1926.

31. *OBTURATEUR A SECTEUR AVEC DIAPHRAGME EN ÉVENTAIL.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16917. — E. 1926.

32. *OBTURATEUR CENTRAL STÉRÉOSCOPIQUE DE DEVAUCHEL.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16918. — E. 1926.

33. *OBTURATEUR CENTRAL DE MATTIOLI.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16921. — E. 1926.

34. *OBTURATEUR CENTRAL MÉTALLIQUE DE ZEISS.*

Don de M. Geissler.

16922. — E. 1926.

35. *OBTURATEUR CENTRAL MÉTALLIQUE DE FRANÇAIS.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16923. — E. 1926.

36. *OBTURATEUR CENTRAL EN ALUMINIUM AVEC OBJECTIF.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16924. — E. 1926.

37. *OBTURATEUR INSTANTANÉ POUR MONTAGE SUR PARASOLEIL DE ENGEL FREITKNEIGHT.*

Don de M. F. Achard.

17480. — E. 1938.

PELLICULES

L-3-4.

1. *PELLICULE KODAK*. Vers 1887.

Don de M^{lle} Pellechet.

Une des premières bobines de pellicules pour le chargement en plein jour.

13254¹⁵. — E. 1899.

2. *BOBINE PHOTOGRAPHIQUE PATHÉ DÉROULÉE*.

Don de la Société Pathé-Cinéma.

La bobine est déroulée montrant l'attache du film au papier rouge-noir protecteur.

16645. — E. 1927.

3. *BOITE DE FILMS-PACKS PATHÉ*.

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16646. — E. 1927.

4. *BOITE DE CUT-FILMS PATHÉ*.

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Le cut-film s'utilise partout où la plaque est employée.

16647. — E. 1927.

5. *BOBINE PHOTOGRAPHIQUE PATHÉ*.

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Bobine telle qu'elle est emballé pour son expédition dans les pays tropicaux. Cet emballage assure une conservation parfaite de la surface sensible.

17561. — E. 1927.

6. *TABLEAU DE FILM-AVIATION ET BOBINES-PHOTOS*.

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16663. — E. 1927

7. *TABLEAU DE PORTRAIT-FILMS ET FILMS-PACKS*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16664. — E. 1923.

ACCESSOIRES

L-3-5.

1. *COLLECTIONS D'ÉCRANS PELLICULAIRES DITS ORTHOSCOPES.*

Don de M. F. Achard.

17488. — E. 1938.

2. *LAMPE A POUDRE DE MAGNÉSIUM DE NADAR, A LUMIÈRE CONTINUE OU INTERMITTENTE* — 1894.

Don de M. Nader.

Cette lampe utilise une mèche imbibée d'alcool; dans la flamme elle brûle de la poudre de magnésium projetée par un courant d'air produit par une poire et un réservoir d'air.

13755. — E. 1905.

3. « *REVOLVER PHOTOGÉNIQUE* » A. C.

Don de M. Gabriel Cromer.

Lampe de poche au magnésium.

16442. — E. 1926.

4. *LAMPE A MAGNÉSIUM DU PHOTOSPHERE DE CONTI.*

Don de M. Gabriel Cromer.

16474. — E. 1926.

5. *LAMPE A MAGNÉSIUM « L'ÉTINCELLE ».*

Don de M. Gabriel Cromer.

16475. — E. 1926.

6. *LAMPE A RUBAN DE MAGNÉSIUM DE SOLOMON*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16938. — E. 1926.

7. *CHASSIS A ROULEAUX PRIMITIFS.* — 1855.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Ce chassis fut probablement construit par Relandin sur les indications de Humbert de Molard.

16939. — E. 1926.

8. *CHASSIS A ESCAMOTER FAUVEL*. Vers 1890.
Don de M^{lle} Pellechet.
13254¹². — E. 1899.

9. *CHASSIS DE GRANDMANN AVEC SAC A ESCAMOTER*. Vers 1897.
Don de M^{lle} Pellechet.
13254¹³. — E. 1899.

10. *ACCESSOIRES D'UN APPAREIL DATANT DE 1886*.
Don de M^{lle} Pellechet.
Châssis à rouleaux Eastman, deux châssis doubles et divers
planchettes d'objectif.
13254³. — E. 1903.

11. *CHASSIS-MAGASIN DE GUYARD, POUR PELLICULES OU
PLAQUES* — 1895.
Don de M^{lle} Pellechet.
13254¹⁰. — E. 1899.

12. *CHASSIS A ROULEAUX POUR PAPIER OU PELLICULE par
GUYARD*. Vers 1890.
Don de M^{lle} Pellechet.
13254¹¹. — E. 1899.

13. *TROIS INTERMÉDIAIRES EN CARTON DURCI POUR CHASSIS
NÉGATIFS*. Vers 1890.
Don de MM. Dehors et Deslandres.
12208. — E. 1892.

14. *WISEUR DAVANNE*.
Don de M^{lle} Pellechet.
Construction Hermagis.
13526². — E. 1903.

15. *WISEUR A CADRE, PLIANT, GENRE BERTSCH*.
Prêt de la Société Française de Photographie.
16926. — E. 1926.

16. *WISEUR CLAIR, FORME RONDE*
Prêt de la Société Française de Photographie.
16927. — E. 1926.

17. *WISEUR A DOUBLE EFFET DE ZION, CONSTRUIT par CHEVALIER.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16928. — E. 1926.

18. *WISEUR A RÉFLECTEUR DE BELLINI.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16929. — E. 1926.

19. *WISEUR A DOUBLE EFFET.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16930. — E. 1926.

20. *WISEUR « L'IDÉAL ».*

Don de M. Londe.

Viseur comportant un miroir en verre noir.

16931. — E. 1926.

21. *WISEUR CLAIR A OCULAIRE ET DOUBLE TIRAGE.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16932. — E. 1926.

22. *WISEUR A CHAMBRE NOIRE.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Modèle en cuivre verni, forme tube.

16933. — E. 1926.

23. *LAMPE A POUDRE DE MAGNÉSIUM, SYSTÈME GUIMARAES.*

Don de M. Guimaraes.

13754. — E. 1905.

24. *WISEUR A CHAMBRE NOIRE EN MÉTAL NICKELÉ.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16934. — E. 1926.

25. *WISEUR A CHAMBRE NOIRE CUBIQUE, BOIS ET MÉTAL.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

16935. — E. 1926.

26. *ICONOMÈTRE ROSSIGNOL, CONSTRUIT par HERMAGIS.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Cet appareil sert à la fois de viseur ou de chercheur pour apprécier exactement l'endroit où l'on doit photographier un sujet afin d'obtenir une bonne mise en plaque. On peut en régler l'angle de façon à le faire correspondre à celui de l'objectif employé en tirant l'avant-corps comme dans un télescope. L'appareil est muni d'un verre bleu qui permet d'apprécier l'état de luminosité des objets à photographier.

16936. — E. 1926.

27. *ICONOMÈTRE FORME LUNETTE.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Modèle du type Rossignol en métal verni noir.

16937. — E. 1926.

28. *PRISME REDRESSEUR.*

Don du Collège de France.

16510. — E. 1926.

29. *LOUPE DE MISE AU POINT PAR HERMAGIS.*

Don de M^{lle} Pelletchet.

13547. — E. 1903.

30. *DISPOSITIF « OPÉRATEUR » POUR COMMANDE DIFFÉRÉE D'UN OBTURATEUR SUR LE PRINCIPE DU CORDON BICKFORD.*

Don de M. F. Achard.

Ce dispositif affecte la forme d'une pince en bois (type pince à linge). On place le déclencheur automatique entre les grandes branches. Les 2 branches courtes sont terminées chacune par une petite pointe métallique. On engage ces pointes dans les trois d'une paillette qui est munie d'un cordon. Lorsqu'on allume le cordon la combustion de la paillette détend la pince dont les branches en se resserrant actionne le déclencheur automatique.

17481. — E. 1938.

31. *PHOTOMÈTRE LÉON VIDAL.*

Don de M. F. Achard.

On expose pendant une minute le papier sensible dont on compare ensuite la teinte avec celles de l'échelle de l'appareil. On repère le numéro de la teinte-témoin la plus voisine de celle obtenue. Sur la table portant ce numéro on lit le temps de pose à l'intersection des lignes correspondant à la distance focale d'une part, à l'ouverture de diaphragme d'autre part. Ce photomètre est calculé pour le papier au collodion sec. Pour le collodion humide, il convient de diviser le résultat lu par 8, et pour le papier au gélatino-bromure, il faut prendre en secondes le temps lu en minutes.

17492 — E. 1938

Boed Photographique - antérieur 1900

Don de Mme Mangreolien

20439 - E. 1954

Appui-tête pour l'exécution de portraits photographiques - XIX^e siècle

Achat à H. Bevilly - Stone

20315² - E. 1952

Boed d'appareil photographique pour l'exécution de portraits en atelier - XIX^e siècle

Achat à M. Bevilly - Stone

20315¹ E. 1952

32. *PHOTOMÈTRE — LOUPE DESCOUDUN.*

Don de M. F. Achard.

La lorgnette étant visée à fond, on regarde l'objet à photographier. Un point clair, comme une faible lueur blanche, s'aperçoit à l'intérieur. On allonge la lorgnette en dévissant et en tirant lentement. Le point clair s'obscurcit graduellement jusqu'à disparition complète. Au moment où le fond devient noir uni, sans tache centrale, on arrête le réglage. Le chiffre en regard du trait blanc indique en secondes le temps de pose pour plaques extra-rapides et l'ouverture de diaphragme F/10.

17484. — E. 1938.

33. *COMPAS-PHOTOMÈTRE DESCOUDUN.*

Don de M. F. Achard.

17485. — E. 1938.

34. *IMPRESSIMÈTRE WYNNE.*

Don de M. F. Achard.

17486. — E. 1938.

35. *COMPAS DU PHOTOGRAPHE DE FENAUT avec notice.*

Don de la Société Française de Photographie.

17546. — E. 1926.

36. *TÊTE DE PIED POUR APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE par BERTEIL. Av. 1892.*

Achat.

12460. — E. 1892.

37. *PIED A TROIS BRANCHES.*Don de M^{lle} Pellechet.

13546. — E. 1903.

38. *PIED TÉLESCOPIQUES AVEC TÊTE A CONE ET ROTULE EN CUIVRE POUR LE « VÉRASCOPE » RICHARD.*

Achat.

13655. — E. 1904.

39. *TRIANGLE RÉGULATEUR D'ÉCARTEMENT POUR PIED PHOTOGRAPHIQUE.*Don de M^{lle} Pellechet.

13526. — E. 1903.

MATÉRIEL DE LABORATOIRE

L-3-6.

1. *LABORATOIRE DE PHOTOGRAPHIE DE L'HOPITAL DE LA SALPÊTRIÈRE.* Vers 1889.

Don de M. Dessoudeix.

Modèle au 1/6 exécuté par Ch. Dessoudeix.

11943. — E. 1890.

2. *CUVETTE EN PORCELAINE* — 1890.

Don de MM. Dehors et Deslandres.

12207⁶. — E. 1892.

3. *MEUBLE A DÉVELOPPER DE LONDE.* Vers 1897.

Don de MM. Londe et Leroy.

Modèle réduit.

13086. — E. 1898.

4. *CADRE POUR DÉVELOPPEMENT EN CUVÉ VERTICALE DE M. R. COUSIN.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Premier type.

16940. — E. 1926

5. *CUVETTES EN CARTON DURCI.* Vers 1880.

Don de M. Demaria.

9587⁵. — E. 1881.

6. *CINQ CUVETTES PHOTOGRAPHIQUES.* Vers 1890.

Don de MM. Dehors et Deslandres.

12207^{1.5}. — E. 1892.

7. *CHEVALET A 25 RAINURES POUR PLAQUES 21 × 27.* Vers 1880.

Don de M. Demaria.

9587⁸. — E. 1881.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

20 676 - Voiture de photographe ambulant - environ 1900
achat à M. Tarossian
Entrée 1957

8. *CHASSIS-PRESSE POUR TIRAGE D'ÉPREUVES.* Vers 1890.
Don de M. Gabriel Cromer.
16512. — E. 1926.
9. *CHASSIS POSITIF UNIVERSEL A CLICHÉ MOBILE SYSTÈME
SENÉE.* Vers 1892.
Don de M. Senée.
12550. — E. 1893.
10. *CHASSIS POUR TIRAGE D'ÉPREUVES SUR PAPIER
EASTMAN.*
Don de M. Nadar.
11030. — E. 1887.
11. *PRESSE POUR SATINER A CHAUD LES ÉPREUVES PHOTO-
GRAPHIQUES JUSQU'AU FORMAT 24 × 30.* Vers 1885.
Achat.
11165. — E. 1888.
12. *APPAREIL D'AGRANDISSEMENT par J. DUBOSCQ.*
Provenant de l'Exposition de Londres 1862.
7057. — E. 1862.
13. *LANTERNE D'AGRANDISSEMENT DE MOLTENI.* Vers 1870.
Don de M. Lafon.
Objectif Derogy.
12137². — E. 1891.
14. *AGRANDISSEUR A SOUFFLET POUR ÉPREUVES 18 × 24 —
1895.*
Don de MM. Ducretet et Lejeune.
12818. — E. 1896.
15. *CONE AGRANDISSEUR A FOYER VARIABLE POUR ÉPREUVES
18 × 24 — 1895.*
Don de MM. Ducretet et Lejeune.
12819. — E. 1896.
16. *AMPLIFICATEUR PHOTOGRAPHIQUE GAUMONT.* Vers 1895.
Don de MM. Gaumont et C^{ie}.
Modèle à bonnettes, à 4 rapports et à commande automatique. Il
se compose d'une caisse en bois de forme tronc de pyramide
portant au sommet une série d'intermédiaires de tous les formats

inférieurs à 13×18 destinés à loger les phototypes négatifs et à la base un châssis à rideau 30×40 dans lequel se met le papier ou la plaque sensible. Ce châssis comprend une glace sans tain 30×40 , une planchette évidée de dimension 24×30 et pouvant recevoir des cadres 21×27 , 18×24 , 13×18 et un volet à ressort fermant par trois verrous. A l'intérieur du tronc de pyramide existe une planchette que l'on peut déplacer par un bouton extérieur et au centre de laquelle est vissé un objectif rectilinéaire. Le mouvement du bouton entraîne celui du disque extérieur portant une flèche dans le sens d'un des rayons et mobile dans un cercle gradué indiquant le rapport des images : 2, 2,66, 3, 4. Dans la monture de l'objectif sont placées deux roulettes, l'une portant les diaphragmes pour les rapports 2, 2,66, 3 et 4 l'autre les bonnettes pour les rapports 2,66, 3 et 4. L'appareil est réversible et permet la réduction.

13096. — E. 1898.

17. *AMPLIFICATEUR PHOTOGRAPHIQUE GAUMONT*. Vers 1897.

Don de M. Gaumont.

Modèle à deux rapports et manœuvre télescopique.

L'appareil comporte à son sommet un châssis avec des phototypes négatifs $4\frac{1}{2} \times 6$, $6\frac{1}{2} \times 9$, 9×12 et à sa base un châssis à rideau 18×24 amovible contenant une glace sans tain sous laquelle on introduit, gélatine contre glace, le papier destiné à recevoir l'image agrandie. L'appareil est réversible.

13097. — E. 1898.

18. *AGRANDISSEUR VERTICAL A SOUFFLET CONIQUE*. Vers 1900

Don de M^{lle} Pellechet.

13528. — E. 1903.

19. *AGRANDISSEUR A RÉGLAGE FIXE POUR ÉPREUVES* 18×24 . 1900.

Don de M^{lle} Pellechet.

15536. — E. 1903.

ÉPREUVES AU GÉLATINO-BROMURE

L-3-7.

1. *COLLECTION DE VINGT PHOTOGRAPHIES PROVENANT DU SERVICE PHOTOGRAPHIQUE DE LA PRÉFECTURE DE POLICE.*

Don de M. le Préfet de Police.

9593. — E. 1881.

2. *COLLECTION DE VINGT PHOTOGRAPHIES DE PAYSAGES ET MONUMENTS* — 1881.

Don de M. J. Lévy.

9614. — E. 1881.

3. *BAS-RELIEF DE RUDE « LA PATRIE EN DANGER »* — 1881.

Don de M. Lampué.

Épreuve à l'argent obtenue sans agrandissement par M. Lampué.

9269. — E. 1881.

4. *COLLECTION DE SIX PHOTOGRAPHIES DE PAYSAGES, par M. DAVANNE* — 1867.

Don de M. Davanne.

9631. — E. 1881.

5. *PORTRAIT DE M. DAVANNE EXÉCUTÉ EN PHOTOGRAVURE PROCÉDÉ ROUSSELON par GOUPIL.*

Don de MM. Goupil et C^{ie}.

Davanne est né le 12 avril 1824, mort le 19 septembre 1912. Il fut membre du Conseil de la Société Française de Photographie en 1857, Vice-président en 1866, président en 1876, président honoraire en 1901.

16542. — E. 1926.

6. *SEPT ÉPREUVES DU SIÈGE DE PARIS* — 1871.

Don du Colonel Laussedat.

9681. — E. 1882.

7. *ÉPREUVE PHOTOGRAPHIQUE SUR PAPIER ALBUMINE DU DESSIN DE LA VALLÉE D'AOSTE, par M. BRAMBILLA.*

Don du Ministre de la Marine.

9698. — E. 1882.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

8. *VUES DU PORT ET DE LA JETÉE DE BOULOGNE-SUR-MER* — 1882.
Don de M. Grassin.
Six épreuves d'après clichés instantanés au gélatino-bromure d'argent de M. Grassin.
9699. — E. 1882.

9. *COLLECTION DE HUIT ÉPREUVES DU SIÈGE DE STRASBOURG EN 1870.*
Don du Colonel Laussedat.
9798. — E. 1882.

10. *REPRODUCTION A L'AIDE DE LA PHOTOGRAPHIE DE TROIS GRAVURES ANCIENNES.*
Don de M. Arcnts.
Extraits des contes de la Fontaine.
9881. — E. 1883.

11. « *LA TEMPÊTE A L'ENTRÉE DU PORT DU HAVRE* ».
Don de M. Letellier.
10000¹. — E. 1883.

12. « *LA MER A TROUVILLE-SUR-MER.* »
Don de M. Letellier.
10000². — E. 1883.

13. *SÉRIE DE QUATRE PHOTOGRAPHIES OBTENUES par M. CARJAT ET REPRÉSENTANT LES ÉCHAFAUDAGES EMPLOYÉS POUR LA RECONSTRUCTION DES GRANDS MAGASINS DU PRINTEMPS.*
Don de M. Parvillée.
10002. — E. 1883.

14. *PHOTOGRAPHIE DU GRAND BALLON CAPTIF DE M. GIFFARD.*
Don de M. Tissandier.
10031 bis. — E. 1883.

15. *DEUX PHOTOGRAPHIES INSTANTANÉES* — 1884.
Don de M. Grassin.
10143. — E. 1884.

16. *EFFET DE VAGUE* — 1882.
Don de M. Grassin.
Épreuve d'un cliché instantané.
10142¹. — E. 1884.

20682^{1a4} - 4 photographies au bromure, têtes de femmes
sans cadre 40x40

Achat à M. Torossian

E. 1957

20683^{1a3} - 3 photographies au bromure collées sur un
seul carton, sans cadre, têtes de femmes
20x30

Achat à M. Torossian

E. 1957

20684¹⁻² - 2 photographies au bromure collées
sur un seul carton, sans cadre, têtes
de femmes, 60x30

Achat à M. Torossian

E. 1957

20685^{1a6} - 6 négatifs de photographies anciennes
avec feuille de gélatine

Achat à M. Torossian

E. 1957

20686^{1a53} - 53 épreuves de photographies anciennes

Achat à M. Torossian

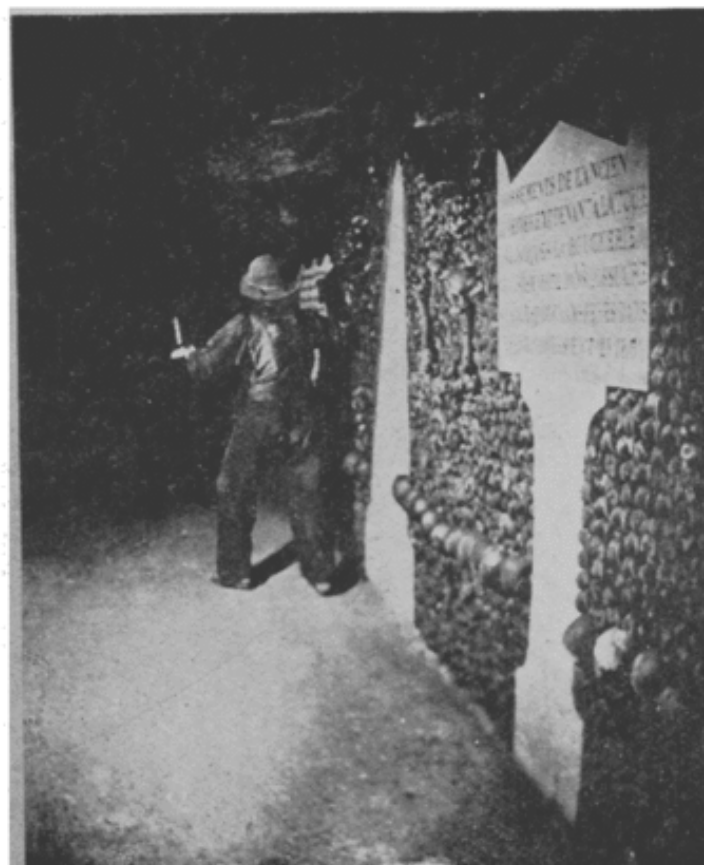
E. 1957

17. BORD D'UN CANAL --- 1884.

Don de M. Grassin.

Épreuve d'un cliché instantané.

10142². - - E. 1884.



*Les Catacombes de Paris
1^{re} épreuve de Photographie par la lumière électrique
(1860) Nadar*

Fig. 18. - - Photographie prise dans les Catacombes de Paris (10.196).

18. COLLECTION DE PHOTOGRAPHIES PRISES DANS LES
ÉGOUTS ET LES CATACOMBES DE PARIS,
par NADAR — 1884 (fig. 18).

Don de M. Nadar.

10196. - E. 1884.

19. TROIS PHOTOGRAPHIES OBTENUES PAR LE PROCÉDÉ DE
LA PLATINOTYPIE.

Don de Gauthier-Villars Fils.

10400. — E. 1884.

20. *ÉGLISE D'AUTEUIL* - - 1891.

Don de MM. Dehors et Deslandres.

Photographie obtenue avec un appareil sténopéphotographique.

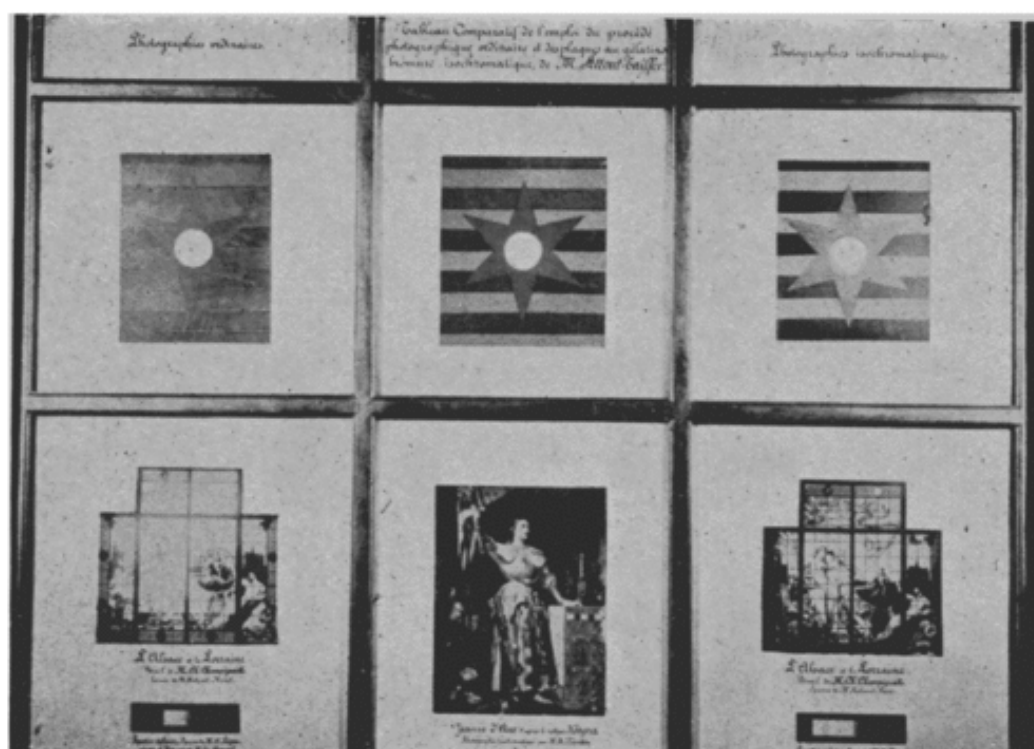
12204¹. - - E. 1891.21. *TABLEAU COMPARATIF D'ÉPREUVES OBTENUES PAR LE
PROCÉDÉ AU GÉLATINO-BROMURE ORDINAIRE ET*

Fig. 19. - Photographies ordinaires et isochromatiques (10,782).

PAR LE PROCÉDÉ AU GÉLATINO-BROMURE-ISOCHROMATIQUE DE ATTOUT-TAILFER ET J. CLAYTON
1886 (fig. 19).

Don de MM. Attout-Tailfer et J. Clayton.

10782. - - E. 1886.22. *COLLECTION DE QUATRE ÉPREUVES OBTENUES PAR
NEURDEIN D'APRÈS CLICHÉS SUR PLAQUES ISO-
CHROMATIQUES ATTOUT-TAILFER ET J. CLAYTON*
1886.

Don de MM. Attout-Tailfer et J. Clayton.

10783. - - E. 1886.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

23. *PHOTOGRAPHIES SOUTERRAINES RELATIVES A LA CATASTROPHE DE CHANCELADE* — 1866.

Don de M. Langlois.

Photographies obtenues au moyen de l'appareil spécial de M. Langlois. C'est lors de l'effondrement d'une carrière où 5 hommes furent ensevelis que fut tenté le premier essai d'établir une topographie du sous-sol par sondage.

10835. — E. 1886.

24. *PAVILLON DE RICHELIEU* — 1891.

Don de MM. Dehors et Deslandres.

Photographie obtenue avec un appareil sténopéphotographique par Dehors et Deslandres.

12204³. — E. 1891.

25. *ONZE CLICHÉS DE VUES DE LA SECTION III DE L'EXPOSITION DE 1889.*

Don du Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies.

11998. — E. 1890.

26. *ALBUM CONTENANT 84 PHOTOGRAPHIES DE PEINTURES DU LOUVRE par M. GIRAUDON.* Avant 1895.

Achat.

12724. — E. 1895.

27. *ALBUM CONTENANT 62 PHOTOGRAPHIES DE SCULPTURES DU LOUVRE, par M. GIRAUDON.* Avant 1895.

Achat.

12725. — E. 1895.

28. *COLLECTION DE QUATRE PHOTOGRAPHIES SUR ÉTOFFES* — 1905.

Don de M. Léon Picheney et de la Société industrielle de photographie de Rueil.

Procédé de Léon Picheney, ingénieur des Arts et Manufactures.

13745. — E. 1905.

29. *CLICHÉS AU LACTATE D'ARGENT.*

Don de M. Guillemot.

Collection de douze plaques positives Guillemot.

14351. — E. 1910.

30. *TABEAU CONTENANT UN CLICHÉ NÉGATIF DÉVELOPPÉ MAIS NON FIXÉ, UN NÉGATIF TERMINÉ ET UNE DIAPOSITIVE FOURNIE PAR CE NÉGATIF* — 1923.

Don de la Société « As de trèfle ».

16279. — E. 1923.

AUX RÉSERVES

1. *CLICHÉ PHOTOGRAPHIQUE SUR VERRE PORTRAIT DE NIEPCE.*
16451². — E. 1926.
2. *ÉPREUVE AGRANDIE DU PORTRAIT DE NIEPCE.*
16451³. — E. 1926.
3. *COLLECTION DE QUARANTE-NEUF PHOTOGRAPHIES OBTENUES PAR LE SERVICE PHOTOGRAPHIQUE DE LA PRÉFECTURE DE POLICE.*
9533. — E. 1881.
4. *COLLECTION DE VINGT-SIX PHOTOGRAPHIES DE PAYSAGE ET MONUMENTS.*
9614. — E. 1881.
5. *COLLECTION DE DOUZE PHOTOGRAPHIES REPRÉSENTANT DES PAYSAGES ET DES MONUMENTS.*
9631. — E. 1881.
6. *COLLECTION DE HUIT PHOTOGRAPHIES D'APRÈS L'ANTIQUE ET LA RENAISSANCE PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE M. RAVAISSON.*
9759. — E. 1882.
7. *COLLECTION D'ÉPREUVES ORIGINALES OBTENUES par POITEVIN.*
9760¹. — E. 1882.
8. *PHOTOGRAPHIE AU CHARBON PAR LES BICHROMATES ET LES MATIÈRES ORGANIQUES A. P. de 1885, OBTENUE par POITEVIN.*
Reproduction d'un texte en caractères russes.
9760². — E. 1882.
9. *PHOTOGRAPHIE A LA SANGUINE PAR A. POITEVIN D'UN CROQUIS DE GIRODET.*
9769⁴. — E. 1882.

10. *PHOTOGRAPHIE DIRECTE AU CHARBON : QUATRE ÉPREUVES PAR LE PROCÉDÉ A LA GÉLATINE BICHROMATE.*

Premier résultat obtenu par Poitevin le 17 octobre 1862.

9780^s. — E. 1882.

11. *PHOTOGRAPHIE AU BROMURE.*

9780^o. — E. 1882.

12. *PHOTOGRAPHIE DE LA PORTE DI LORENZO DELLA LOGGIA A FLORENCE.*

10034. — E. 1883.

13. *COLLECTION DE QUATRE PHOTOGRAPHIES EXÉCUTÉES PAR MM. NADAR PÈRE ET FILS.*

10196. — E. 1884.

14. *CLICHÉ POSITIF SUR MÉTAL.*

17728. — E. Av. 1930.

15. « *PLAN DE LA GARE DE MEAUX* ».

Reproduction de dessin industriel sur papier au gallate de fer, procédé A. Colas.

11460. — E. 1889.

16. *DEUX CLICHÉS PHOTOGRAPHIQUES : FRAISES DE VAUCANSON.*

12814. — E. 1896.

17. *ÉPREUVE PHOTOGRAPHIQUE, TON BLEU, EXÉCUTÉ par BRUN, CLÉMENT ET CIE : « LA ROMANCE » par RAPHAEL COLLIN.*

13705. — E. 1094.

18. *COLLECTION DE QUARANTE-DEUX ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES.*

18141. — E. Av. 1930.

19. *COLLECTION DE PHOTOGRAPHIES RELATIVES AUX CULTURES ET A L'ÉLEVAGE EN AFRIQUE.*

PHOTOGRAPHIE EN INFRA-ROUGE

L-3-8.

En hypersensibilisant la couche sensible pour des radiations de grandes longueurs d'onde invisibles à l'œil et qui forment la source principale, on peut photographier soit dans l'obscurité avec une source seulement calorifique, soit à travers une brume légère, soit dans des réseaux sanguins ou de petites tumeurs immédiatement sous la peau, soit des inscriptions directement invisibles, etc.

1. *ÉPREUVES DE PLAQUES INFRAGUIL POUR PHOTOGRAPHIE A L'INFRA-ROUGE et PLAQUES ORTHOCHROMATIQUES ANECRA.*

18553¹ à 6. — E. 1945.

AUX RÉSERVES

1. 6 *POSITIFS de négatifs sur plaques infraguil et sur plaques anecra.*

18554¹ à 6. — E. 1945.

PHOTOGRAPHIE EN COULEURS

L-3-9.

En 1848, Edmond Becquerel réussit à enregistrer l'image du spectre solaire sur une lame d'argent sensibilisée en la soumettant à l'action du chlore. Malheureusement cette image ne pouvait être conservée que dans l'obscurité. Tous les essais tentés par Becquerel, Niepce de Saint-Victor et Poitevin pour faire l'image colorée demeurèrent infructueux.

En 1869, Charles Cros et Ducos du Hauron imaginèrent la méthode trichrome. Elle repose sur ce fait que toute sensation colorée peut être considérée comme la résultante de trois sensations élémentaires correspondant au rouge, au vert et au bleu-violet. En prenant trois photographies du même objet avec les trois couleurs élémentaires, puis en éclairant chacune des épreuves positives sur verre avec la lumière qui lui correspond et superposant les faisceaux lumineux transmis, on doit obtenir une reproduction fidèle des objets.

Si le principe de la méthode de reproduction des couleurs par la superposition des images relatives à trois couleurs élémentaires était simple à concevoir, sa réalisation n'était point aisée. Ducos du Hauron construisit sous le nom de *mélanochrome* un appareil permettant la prise simultanée des trois clichés. D'autres appareils fournissaient la superposition exacte sur un écran des projections de ces trois clichés. Auguste et Louis Lumière apportèrent de grands perfectionnements à cette forme de procédé de trichrome.

Mais le procédé véritablement simple permettant la fixation des couleurs et l'observation de l'image colorée sur un seul cliché fut réalisé par les mêmes inventeurs au moyen des plaques autochromes.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

La plaque de verre destinée à recevoir l'émulsion est recouverte d'une couche de grains d'amidon transparents teints certains en rouge, d'autres en vert, d'autres en bleu-violet, les intervalles étant obturés par de la poussière de charbon extrêmement fine. Sur cette couche on étale un vernis transparent qu'on recouvre par l'émulsion.

Dans l'appareil de prise de vues, la plaque est disposée de manière que la lumière frappe d'abord le verre et n'atteigne la couche sensible qu'à travers les grains d'amidon.

Le développement se fait en plusieurs phases : la première a lieu dans l'obscurité avec un révélateur ordinaire qui donne un dépôt noir d'argent, dans les régions où la plaque a été impressionnée. Le cliché est alors plongé dans un bain oxydant de permanganate de potassium qui dissout l'argent aux points où il était déposé tout en laissant intact le bromure d'argent qui n'a pas été décomposé par la lumière. Une troisième opération effectuée en pleine lumière produit le noircissement de la couche sensible aux points qui durant la pose n'avaient pas été frappés par la lumière. Par fixage on obtient alors un cliché qui, vu par transparence, reproduit les couleurs de l'original.

En 1908, les frères Lumière réalisaient sous le nom de film-color des pellicules autochromes. Le support est une feuille de celluloïd dont une face est recouverte d'un vernis poisseux. On projette sur ce vernis un mélange de grains d'amidon colorés ; les interstices sont obturés par de la poussière de charbon de bois qui se fixe sur les points où le vernis est resté à découvert. La bande de celluloïd est ensuite laminée puis couverte d'un vernis transparent qu'on recouvre par l'émulsion. Le développement se fait comme pour les plaques.

Le filmcolor permet la duplication des images à condition d'employer une source éclairante de composition spectrale convenable.

Une autre méthode, tout à fait originale et qui permit la première réalisation parfaite de la photographie en couleurs, fut découverte vers 1890 par le physicien français Lippmann en utilisant les phénomènes d'interférence de la lumière, d'où son nom de méthode interférentielle. Elle consiste à former dans l'émulsion une série de couches parallèles dont la distance soit en rapport avec la longueur d'onde de la couleur qui a impressionné l'émulsion et qui, regardées ensuite en lumière blanche, reproduisent, grâce à la coloration des lames minces, la couleur de la lumière qui les avait produites.

Lippmann étendait sur une plaque de verre une couche de collodion, d'albumine ou de gélatine contenant du chlorure, du bromure ou de l'iodure d'argent, sensibilisée dans un bain d'azotate d'argent, puis il serrait cette plaque contre une petite

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

auge garnie de caoutchouc qu'il remplissait de mercure, la couche sensible étant en contact avec le mercure. Cet ensemble était exposé dans un appareil photographique ordinaire; les rayons lumineux rencontrant la plaque de verre, puis la couche sensible, se réfléchissent sur le mercure donnant lieu à des phénomènes d'interférence qui se traduisent en une sorte de stratification de la gélatine par les dépôts d'argent qui se forment au sein de l'émulsion; celle-ci constitue un empilement de lamelles très minces dont l'épaisseur varie suivant la teinte de la lumière qui a produit l'impression. En examinant par réflexion en lumière blanche la plaque, développée à la manière habituelle, le cloisonnement apparaît en chaque point comme coloré des teintes mêmes qui lui avaient donné naissance.

Cette méthode permet l'obtention d'épreuves d'une très grande beauté, mais elle présente de grandes difficultés d'exécution et chaque opération ne permet d'obtenir qu'une seule épreuve. De plus, les plaques n'ont qu'une faible sensibilité et nécessitent des poses relativement longues. Pour ces raisons la méthode interférentielle est restée une curiosité de laboratoire.

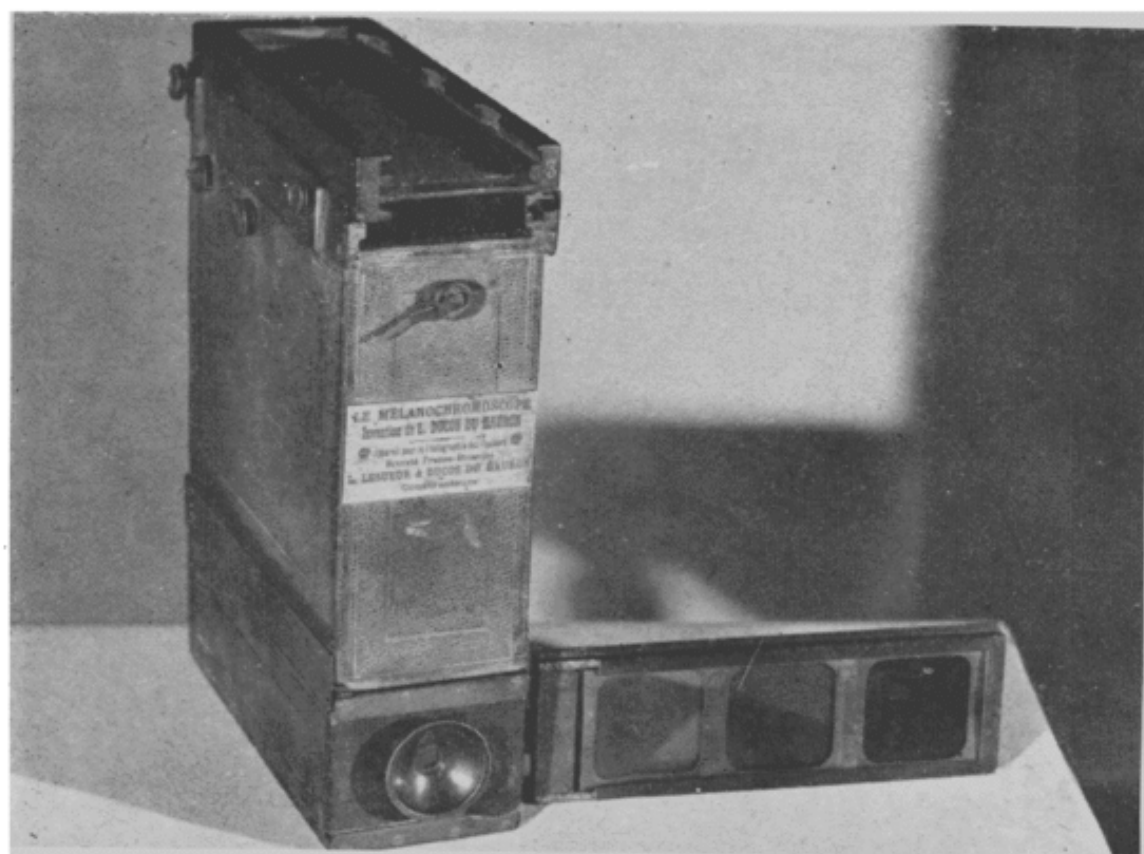


Fig. 20. - Melanochromoscope de Ducos du Hauron (16, 195).

APPAREILS

L-391.

1. *MÉLANOCHROMOSCOPE DE DUCOS DU HAURON* — 1899.
(fig. 20.)

Don de M. Gabriel Cromer.

Variante réduite de son « Chromographoscope » de 1897, pour la photographie des couleurs : l'appareil sert à la fois à la prise des trois clichés sélectionnés et à la vision en superposition des trois diapositives correspondantes, éclairées chacune à travers un écran convenable.

16495. — E. 1925.

2. *CHASSIS A MIROIR ARRIÈRE DE MERCURE* — 1902.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Modèle construit par Gaumont pour la photographie en couleurs par procédé Lippmann.

Ce procédé conçu et réalisé en 1919 est fondé sur l'interférence de la lumière. Une émulsion au gélatinobromure sans grain, parfaitement transparente, étendue sur une plaque de verre, est panchromatisée et exposée à la lumière par sa face verre dans un châssis spécial constituant une cuve étanche, remplie de mercure, dont la plaque sensible forme la paroi antérieure ; on obtient ainsi un miroir en contact optique avec l'émulsion. La lumière réfléchie sur la plaque interfère avec la lumière incidente et forme à l'intérieur de l'émulsion un système de plans lumineux et de plans obscurs alternés, parallèles et équidistants. Après développement, l'argent réduit forme à l'intérieur de la couche une stratification dont les lamelles, correspondant aux plans lumineux, délimitent des couches de gélatine ayant, dans le cas de couleurs simples, une épaisseur égale à la moitié de la longueur d'onde de la radiation incidente ; ces lames minces ont ainsi l'épaisseur nécessaire pour reproduire par réflexion la couleur incidente. Les couleurs complexes sont aussi parfaitement reproduites que les couleurs simples.

Ce procédé a été peu utilisé.

16949. — E. 1926.

3. *ÉCRAN COMPENSATEUR DIOPTICHRÔME.*

Don de M. F. Achard.

Les plaques « Dioptrichromes » pour la photographie en couleurs ont été réalisées par L. Dufay en 1909. Elles étaient livrées d'abord avec un réseau indépendant puis elles ont comporté un

chromatope

Don de M. Robert Sedoux

20 247. E. 1953

réseau adhérent, formé de bandes vertes de 0,06 mm. environ séparant des rangées de rectangles de $0,07 \times 0,1$ mm. alternativement bleus et rouges.

17487. — E. 1938.

4. *COLLECTION DE CINQ VUES DE PROJECTION 9×12 MONTRANT LES DIVERS STADES DE LA PRÉPARATION DE LA COUCHE ÉCRAN DES PLAQUES AUTOCHROMES* — 1906.

Don de M. Lumière.

1. Féculé brute; 2. Féculé sélectionnée; 3. Féculé teinte; 4. Interstice obtenus par du noir; 5. Couche-écran autochrome terminée. La substance utilisée est la féculé de pomme de terre sélectionnée pour ne conserver que les grains dont les dimensions sont comprises entre 12 et 16 μ . Après avoir tenté d'utiliser pour cette sélection trois procédés qui échouèrent, Louis Lumière la réalisa par lavage. La féculé est délayée et maintenue en suspension à la partie inférieure d'un récipient au fond duquel on fait arriver un courant d'eau avec une vitesse très faible déterminée par la grosseur limite des grains que l'on veut obtenir. Il suffit de disposer l'appareil de telle manière que la vitesse ascensionnelle de l'eau soit égale à la vitesse de chute des grains les plus petits à retenir pour que le courant n'entraîne que ceux qui présentent une dimension inférieure à cette limite. On recueille ainsi, par débordement à la partie supérieure, tous les grains d'un diamètre inférieur à 16 μ contenus dans la féculé traitée. Une deuxième opérations de fractionnement, permet d'éliminer les grains inférieurs à 12 μ de diamètre. On extrait finalement ceux qui restent dans l'appareil et remplissent les conditions cherchées.

La féculé est ensuite teinte, une fraction en bleu-violet, une en vert, une en rouge-orangé. Puis il faut mélanger intimement les 3 lots dans une proportion telle que ce mélange étalé en couche unique sur le verre ne présente aucune apparence colorée résiduelle. Pour déterminer cette proportion Louis Lumière inventa un appareil qu'il appela comparateur. Le mélange obtenu est étalé en couche régulière sur le verre et les interstices sont bouchés avec du charbon de bois finement pulvérisé. Ces opérations sont réalisées par une machine dans laquelle sont introduites les plaques préalablement enduites d'un vernis poisseux. Ensuite la couche subit un laminage au moyen d'une machine qui par un cylindre de 1,5 mm de diamètre, produit des traces rectilignes tangentes et opère à une pression voisine de la pression limite d'écrasement du verre. La couche laminée a une épaisseur de l'ordre de 1/100 mm. Elle reçoit alors un vernis.

Avant l'application de la couche sensible, les plaques sont munies d'un écran constitué chromatiquement de façon qu'il compense également les différences locales inévitables de la sensibilité dans les régions peu réfrangibles et qu'il absorbe l'ultra-violet. Enfin, la plaque reçoit la couche d'émulsion sensible dont l'épaisseur est de 4 μ environ.

14234¹. — E. 1909.

5. *COLLECTION DE 12 PHOTOGRAPHIES EN COULEURS SUR PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE* — 1906.

Don de MM. Lumière Frères.

14234². — E. 1909.

6. *CHROMODIASCOPE LUMIÈRE AVEC DOUZE VUES AUTO-CHROMES* 13 × 18 — 1909.

Don de la Société Anonyme des plaques et papiers photographiques A. Lumière et Fils.

14277. — E. 1909.

CLICHÉS ET ÉPREUVES

L-3-92.

1. *PHOTOGRAPHIE DU SPECTRE SOLAIRE* — 1848.

Don de M. Edmont Becquerel.

Elle a été obtenue directement avec ses couleurs par Ed. Becquerel à l'aide de son procédé au sous-chlorure d'argent violet.

9728. — E. 1882.

2. *TROIS PHOTOGRAPHIES OBTENUES DIRECTEMENT EN COULEURS* — 1851.

Don du Directeur de l'École Nationale des Beaux-Arts.

Ces photographies ont été obtenues par Niepce de Saint-Victor à l'aide du procédé Becquerel perfectionné.

10516¹. — E. 1885.

3. *TRICHROMIE : « LA MORT DE SAINT FRANÇOIS D'ASSISE »*.
Vers 1910.

Don de M. Gabriel Cromer.

Trichromie exécutée par l'atelier Photochrome suivant le procédé à trois monochromes au charbon superposés de L. Ducos du Hauron.

16465. — E. 1926.

4. *TRICHROMIE par L. DUCOS DU HAURON « OISEAUX »* — 1879.

Don de M. L. Ducos du Hauron.

Photographie exécutée par L. Ducos du Hauron suivant son procédé à trois monochromes au charbon superposés.

8606. — E. 1881.

5. *PHOTOGRAPHIE EN COULEURS ; « FLEURS »*.

Don de M. H. Calmels.

Photographie obtenue par le procédé Jolly. Le cliché est accompagné de quatre écrans lignés pour l'application de ce procédé.

13165. — E. 1899.

6. *ÉTUDE POUR SAINT-GEORGES, de RUBENS* — 1908.

Don de M. Frachebourg.

Reproduction d'un tableau du Louvre. Procédé Ducos du Hauron, modifié par Frachebourg.

16592. — E. 1927.

H1 clichés photographiques autochromes, environ 1909
20 490 . E. 1955

7. *PHOTOGRAPHIE EN COULEURS « LES CHAMPS-ÉLYSÉES
SOUS LE DIRECTOIRE » par LERAY.*

Don de M. Ed. Laussedat.

Procédé Cros.

17541. — E. 1891.

8. *COLLECTION DE QUATORZE ÉPREUVES EN COULEURS — 1894.*

Don de M. Ernie.

Exécution Ernie.

14548. — E. 1917.

9. *COLLECTION DE SEPT PHOTOGRAPHIES EN COULEURS
OBTENUES par E. FRUIT — 1915.*

Don de M. E. Fruit.

14531. — E. 1916.

10. *VITRINE AVEC CLICHÉS AUTOCHROMES LUMIÈRES VUS
EN TRANSPARENCE.*

Don de MM. Lumière et Joula.

16605. — E. 1927.

11. *COLLECTION DE CLICHÉS EN COULEURS.*

Don de M. Devriès, Directeur de la Bibliothèque de
l'Industrie Française.

Clichés destinées à l'organisation en 1951 d'une exposition
rétrospective qui témoignerait des variations de la mode et des
progrès de l'industrie française.

16711. — E. 1929.

12. *PHOTOGRAPHIE EN COULEURS DU SPECTRE SOLAIRE
OBTENUE PAR LE PROCÉDÉ LIPPMANN. — 1892.*

Don de MM. Lumière et Fils.

Photographie exécutée par Louis Lumière sur émulsion à la
gélatine.

12210. — E. 1892.

13. « *SOLUTION GÉNÉRALE DE LA PHOTOGRAPHIE DES COU-
LEURS* » par CHARLES CROS — 1869.

Don de M. Gabriel Cromer.

L'auteur trouva et publia les principes de la photographie indi-
recte des couleurs, en même temps que L. Ducos du Hauron mais
se limitant à un exposé théorique.

16459. — E. 1926.

14. « *LES COULEURS EN PHOTOGRAPHIE* » par DUCOS DU HAURON — 1870.

Don de M. Gabriel Cromer.

Dans cet ouvrage, l'auteur expose sa méthode de photographie indirecte des couleurs et les différents moyens d'arriver au résultat; cette invention fut publiée dès mars 1869; elle donna naissance aux procédés actuels.

16480. — E. 1926.

AUX RÉSERVES

1. *DEUX ÉCRANS pour la photographie en couleur; par le procédé Joly.*

13165². — E. 1899.

2. *TROIS PHOTOGRAPHIES EN COULEURS* — 1894.

14548¹²⁻¹⁴. — E. 1917.

UTILISATIONS SCIENTIFIQUES DE LA PHOTOGRAPHIE

L-4.

Toutes les sciences utilisent la photographie et ses applications métriques présentent un grand intérêt scientifique : dans les unes, parce que la plaque constitue un excellent moyen d'enregistrement, dans les autres, parce qu'elle a permis des études nouvelles que l'imperfection de notre organe de vision ne nous permettait pas d'aborder.

La photographie est non seulement un instrument d'analyse merveilleux, mais encore un procédé de synthèse remarquable.

MICROPHOTOGRAPHIE

L-4-1.

La microphotographie est l'application de la photographie aux études microscopiques. L'oculaire étant supprimé, ou remplacé par un oculaire de projection, le microscope reçoit une petite chambre noire dont la plaque sensible est dans le plan où se forme l'image donnée par l'objectif ou le système objectif-oculaire. L'objet à photographier doit être fortement éclairé.

La microphotographie rend des services considérables pour de nombreuses recherches scientifiques, en particulier en minéralogie, en métallurgie et en biologie.

APPAREILS

L-4-11.

1. *CHAMBRE NOIRE POUR LA MICROPHOTOGRAPHIE, CONSTRUITE par MOLTENI.* Vers 1880.

Achat.

Chambre carrée à soufflet, format 18 × 24. Un microscope est adapté perpendiculairement au tube solidaire de l'objectif. Un miroir incliné à 45° sur les axes renvoie dans l'objectif la lumière venant du microscope.

12482. — E. 1893.

CLICHÉS ET ÉPREUVES

L-4-12.

1. *COLLECTION DE DOUZE MICROPHOTOGRAPHIES* (fig. 21).

Don de M. J. Lévy.

9608². — E. 1881.

2. *MICROPHOTOGRAPHIES DE PARASITES ET DE DIATOMÉES* (fig. 22, page 110).

Don de MM. Davanne et Chardon.

Microphotographies par Davanne et Chardon.

9708. — E. 1882.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

3. *COLLECTION DE QUARANTE MICROPHOTOGRAPHIES DE PARASITES ET DE DIATOMÉES.*

Don de MM. Davanne et Chardon.

Épreuves sur papier au charbon pour projection.

9725. --- E. 1882.

4. *COLLECTION DE DÉPÊCHES OBTENUES PAR MICROPHOTOGRAPHIE DE PAGES IMPRIMÉES.*

Don de M. Dagron.

Ces photographies ont été exécutées sur pellicule au collodion



Fig. 21. --- Microphotographie (9,608).

par Dagron pour la poste par pigeons voyageurs pendant le siège de Paris en 1871.

9388¹. --- E. 1883.

5. *DÉPÊCHE OBTENUE PAR MICROPHOTOGRAPHIE D'UNE PAGE IMPRIMÉE ET PAGE ORIGINALE.*

Don de M. Dagron.

Spécimen des dépêches exécutées par Dagron pour la poste par pigeons voyageurs pendant le siège de Paris en 1871.

9988². --- E. 1883.

6. *DIX-NEUF ÉPREUVES MICROPHOTOGRAPHIQUES par le Dr. VAN HEURCK, directeur du Jardin botanique d'Anvers --- 1884-1885.*

Don du Dr Van Heurck.

10684. --- E. 1885.

7. *REPRODUCTIONS PHOTOGRAPHIQUES DE MICROPHOTOGRAPHIE.*

Don du Dr Van Heurck.

Trois planches représentant des diatomées, obtenues par le Docteur H. Van Heurck.

12861. — E. 1894.

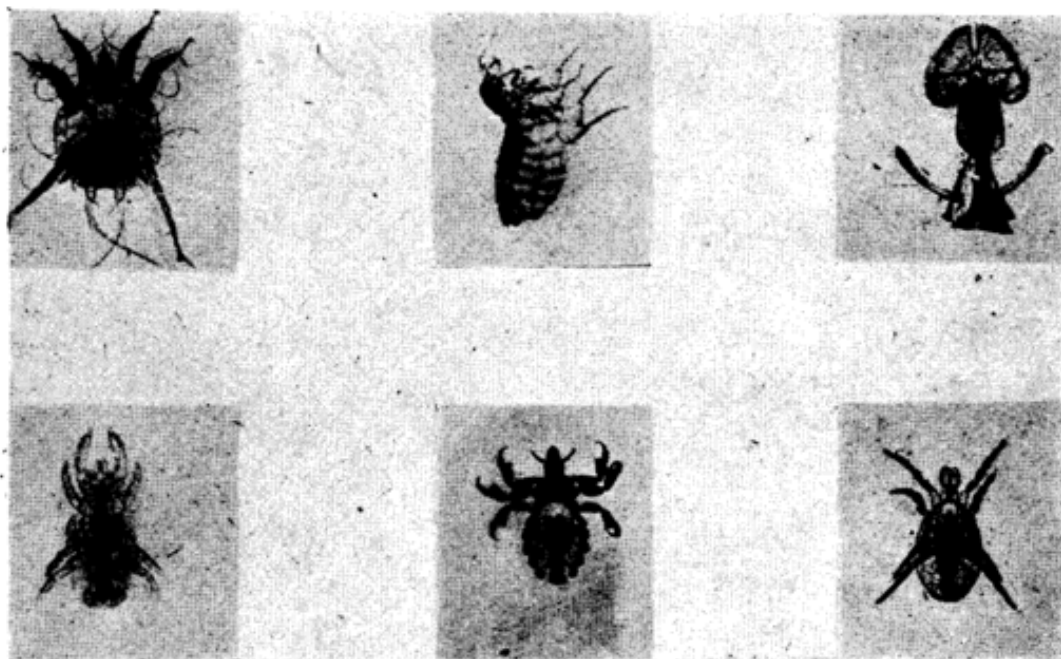


Fig. 22. — Microphotographie (9.708).

8. *DOUZE MICROPHOTOGRAPHIES EXÉCUTÉES AU LABORATOIRE DE PHOTOMICROPHOTOGRAPHIE DE L'INSTITUT PASTEUR.*

Don de M. Jeantet.

Ces microphotographies représentent les microorganismes suivants : Bacille de la peste, spirille, micropolaire, streptocoque, ferment acétique, topergillus, bacille typhique, trypanosome, caloplana, nonilia cinerea, levure, nucov.

16612. — E. 1927.

9. *MICROGRAPHIE DE DAGRON sur verre.*

Don de M. A. Gilles.

18984. — E. 1948.

AUX RÉSERVES

1. *COLLECTION DE QUATORZE PLANCHES DE MICROPHOTOGRAPHIES DE DIATOMÉES OBTENUES par F. MANUCCI.*

12157. — E. 1891.

2. *REPRODUCTIONS PHOTOGRAPHIQUES DE MICROPHOTOGRAPHIE.*

12861. — E. 1894.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

PHOTOGRAPHIE PANORAMIQUE

L-4-2.

Pour obtenir dans la chambre noire des images remplissant les conditions de netteté et d'intensité indispensables on est obligé de la munir d'objectifs qui ont par contre l'inconvénient de réduire le champ.

Les inventeurs ont cherché à parer à cet inconvénient et y sont arrivés, soit par la construction d'objectifs **spéciaux** dits « grand angle » montés sur des appareils ordinaires, soit par la construction d'appareils spéciaux munis d'objectifs ordinaires.

Les travaux du Colonel Laussedat ayant montré la possibilité d'utiliser la photographie pour des opérations topographiques, de nombreux inventeurs cherchèrent et réalisèrent des appareils permettant d'obtenir des tours d'horizon complets.

A P P A R E I L S

L-4-21.

1. *GRAND APPAREIL PANORAMIQUE DE BERTHIER ET CHOU-LEX A MOUVEMENT D'HORLOGERIE.*

Don de M. Sauvanaud.

Cet appareil est construit sur le principe de l'appareil Carella par Cock et Wils entre 1860 et 1865.

L'appareil permet de photographier les $\frac{3}{4}$ de l'horizon et utilise des plaques 28×40 . Le déplacement est produit par un mouvement d'horlogerie. L'objectif se meut en même temps que le rideau et en sens inverse. Ce dernier ne découvre qu'une partie de la plaque correspondant au verre dépoli qui mesure 3×28 cm. La vitesse de rotation est réglée en changeant les pignons d'entraînement.

L'appareil a été construit à l'époque des procédés relativement lents (collodion, taupenot, tannin) et sa vitesse dut être modifiée pour le procédé au gélatino-bromure.

Accessoires : 4 châssis, lentilles, engrenages de rechange et boîtes à clichés contenant 5 clichés et 2 glaces.

14242¹. — E. 1909.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2. *APPAREIL PANORAMIQUE DE JOHNSON, BRANDON ET BRAUN* - Vers 1866.

Achat.

Le principe de cet appareil a été trouvé par Carella en 1848; la

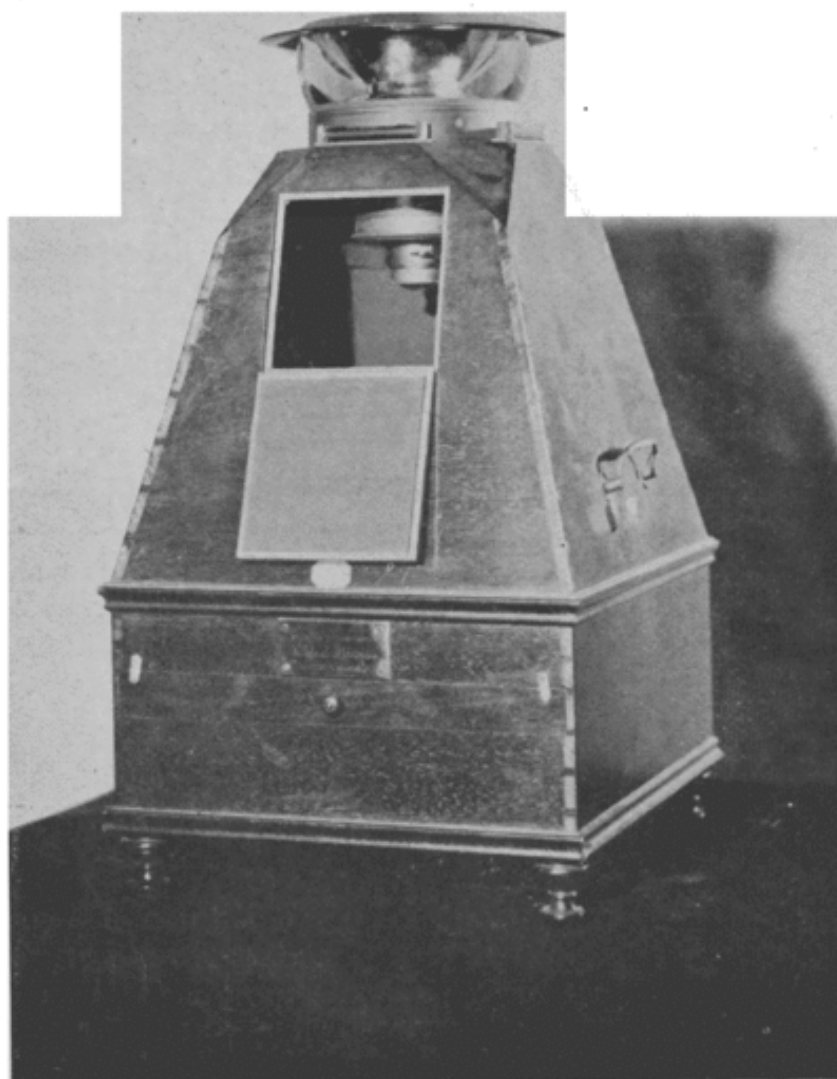


Fig. 23. Périgraphe Mangin (9.710).

glace sensible plane se déplace progressivement devant une fente étroite à mesure que l'appareil entier tourne sur lui-même.

12136¹. - 1891.

3. « *PÉRIGRAPHE* » *MANGIN* - Vers 1877. (fig. 23).

Achat.

Cet appareil, qui donne des tours d'horizon à figuré à l'Exposition de 1878 et a été construit par Bardon.

9710. - E. 1881.

4. *CHAMBRE PANORAMIQUE*. Vers 1885.

Achat.

Cette chambre est munie d'un objectif aplanétique grand angle de Steinheil.

11161². — E. 1888.5. « *CYCLOGRAPHE* » *DAMOIZEAU*. 1890.

Achat.

Appareil photographique panoramique à pellicules, permettant de photographier l'horizon complet; grand modèle avec un objectif de rechange et un viseur.

12189. — E. 1891.

6. *GRAPHORAMA BARON AVEC PELLICULE*. 1892.

Don de M. Baron.

17470. — E. 1937.

7. « *CYCLOGRAPHE* » *DAMOIZEAU*.

Don de M. Londe.

Réduction du grand modèle de 1884, mais avec foyer fixe. L'appareil permet de photographier l'horizon complet.

16950. — E. 1926.

8. « *PHOTORAMA* » *LUMIÈRE* — 1900.

Don de M. Louis Lumière.

Le principe de cet appareil de prises de vues consiste à faire tourner l'objectif autour et à l'extérieur du cylindre servant à supporter le film d'enregistrement de l'image; l'objectif étant muni d'un système inverseur qui maintient l'image immobile malgré la rotation de l'objectif.

L'appareil se compose essentiellement d'un tambour cylindrique, pouvant tourner autour d'un axe vertical, mis en mouvement par une mécanique d'horlogerie qui lui imprime une vitesse constante et réglable à volonté. Ce tambour porte extérieurement l'objectif muni à l'arrière de son miroir redresseur; le tout est enfermé dans une boîte prismatique parfaitement étanche à la lumière. Un obturateur découvre l'objectif pendant un tour complet de l'appareil et le referme dès que ce tour est achevé. Sur l'axe est fixé un manchon cylindrique sur lequel est enroulée la pellicule sensible. Le tambour cylindrique est fermé par un couvercle qui met la pellicule sensible à l'abri de toute lumière parasite. Un écran mobile avec le tambour se déplace très près de la pellicule et limite le champ de l'objectif à un rectangle ayant pour diamètre 10 cm, hauteur de la pellicule et pour largeur 2 à 3 mm.

Dans l'appareil définitif, la portion intérieure du manchon cylindrique a été utilisée comme magasin de façon à permettre l'obtention d'une vingtaine de vues sans qu'il soit nécessaire de recharger l'appareil.

16951. — E. 1926.

9. « PHOTORAMA » DE LUMIÈRE — 1900.

Don de M. Louis Lumière.

Appareil de projection.

L'appareil à projection est basé sur le même principe que l'appareil de prises de vues, avec cette différence qu'il possède 12 objectifs identiques au lieu d'un seul, ce qui permet d'élever le rendement lumineux et d'obtenir avec une vitesse de rotation relativement faible (3 tours par seconde) un nombre d'impressions rétinienne plus que suffisant pour éviter la scintillation.

L'appareil comprend 3 parties :

1°. Le porte pellicule;

2°. Le système d'éclairement de la pellicule;

3°. Le système optique des 12 objectifs munis chacun d'un miroir redresseur.

Le porte-pellicule se compose de 2 limbes métalliques présentant un rebord formant nervure; la pellicule est enroulée et s'appuie sur les rebords des limbes; elle est maintenue par 2 rubans d'acier mince. Le porte-pellicule est monté sur un plateau fixé solidement sur l'axe général de l'appareil.

Le système d'éclairement de la pellicule se compose d'un plateau en fonte muni d'une douille perforée et supportant 12 boîtes équidistantes. Chacune contient un miroir incliné à 45° sur la verticale et un condensateur ayant la hauteur de la pellicule. Le diamètre de ce plateau est inférieur à celui du porte-pellicule de sorte qu'il peut tourner librement à l'intérieur de ce dernier autour de l'axe. L'ensemble ainsi constitué reçoit un faisceau de lumière cylindrique (provenant d'un projecteur Mangin situé à une certaine distance au-dessus de l'appareil). Ce faisceau est séparé par les 12 miroirs en 12 faisceaux partiels renvoyés dans la direction des condensateurs.

Le système optique est constitué par un plateau en fonte de 40 cm de diamètre environ, mobile autour de l'axe de l'appareil. La face supérieure de ce plateau parfaitement dressée reçoit 12 blocs qui supportent à la fois les objectifs et les miroirs redresseurs correspondants.

Ce plateau est relié au plateau qui porte le système éclairant par des leviers qui viennent s'engager dans des fourchettes portées par des colonnes diamétralement opposées.

Le mouvement de rotation du système est obtenu par une poulie à gorge reliée par courroie sans fin à un petit moteur électrique. Un grand nombre de vues ont été prises à l'aide du Photorama, dans différents pays. A la suite d'expériences concluantes de projection, Louis Lumière fit construire en 1901, à Paris, 18, rue de Clichy, une salle de projection où des séances furent données quotidiennement pendant 2 ans. L'établissement de cette salle qui comportait un écran cylindrique de 20 mètres de diamètre et 6 mètres de hauteur présenta de nombreuses difficultés qui furent finalement résolues.

16952. — E. 1926.

10. APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE « TOUR D'HORIZON », permettant les prises de vues panoramiques sur un cylindre.

Don de l'Ecole Nationale supérieure des Mines.

Système Pelletan — Vers 1900.

18729. — E. 1947.

11. *RAPPORTEUR DU « TOUR D'HORIZON ».*

Don de l'École Nationale Supérieure des Mines.

Appareil de restitution des vues panoramiques obtenues avec l'appareil Pelletan — Vers 1900.

18730. — E. 1947.

12. *PHOTOÉCLIMÈTRE.*

Don de l'École Nationale Supérieure des Mines.

Photoéclimètre à bain d'huile employé pour déterminer l'inclinaison de la nacelle des aéronefs au moment des prises de vues avec l'appareil Pelletan.

18731. — E. 1947.

CLICHÉS ET ÉPREUVES

L-4-22.

10. « *LE PONT NEUF A PARIS* » — 1844.

Don de M. J. Richard.

Daguerréotype panoramique, par Martens, inventeur du premier appareil panoramique; cet appareil était à plaque courbe et immobile, l'objectif pivotait autour d'un axe vertical.

16375¹. — E. 1925.

11. « *L'HOTEL DE VILLE DE PARIS* » — 1844.

Don de M. J. Richard.

Daguerréotype panoramique 14 × 50, par Martens.

16375². — E. 1925.

12. *QUATRE ÉPREUVES OBTENUES AVEC LE PÉRIGRAPHE MANGIN* — (fig. 24, page 116).

Don du Colonel Mangin.

9751. — E. 1892.

13. « *EXCURSIONNISTES DANS UN VILLAGE DE MONTAGNE* ».

Don de M. Sauvanaud.

Épreuve d'un cliché panoramique au collodion.

14242². — E. 1909.

14. « *L'EXPOSITION DE PHILADELPHIE* » — 1876.

Don de M. Gutekunts.

Photographie panoramique.

9299. — E. 1878.

15. « *LUCERNE* » — 1891.

Achat.

Agrandissement d'une vue panoramique prise avec l'appareil n° 12136¹ par Johnson, Brandon et Braun.

12136². — E. 1891.

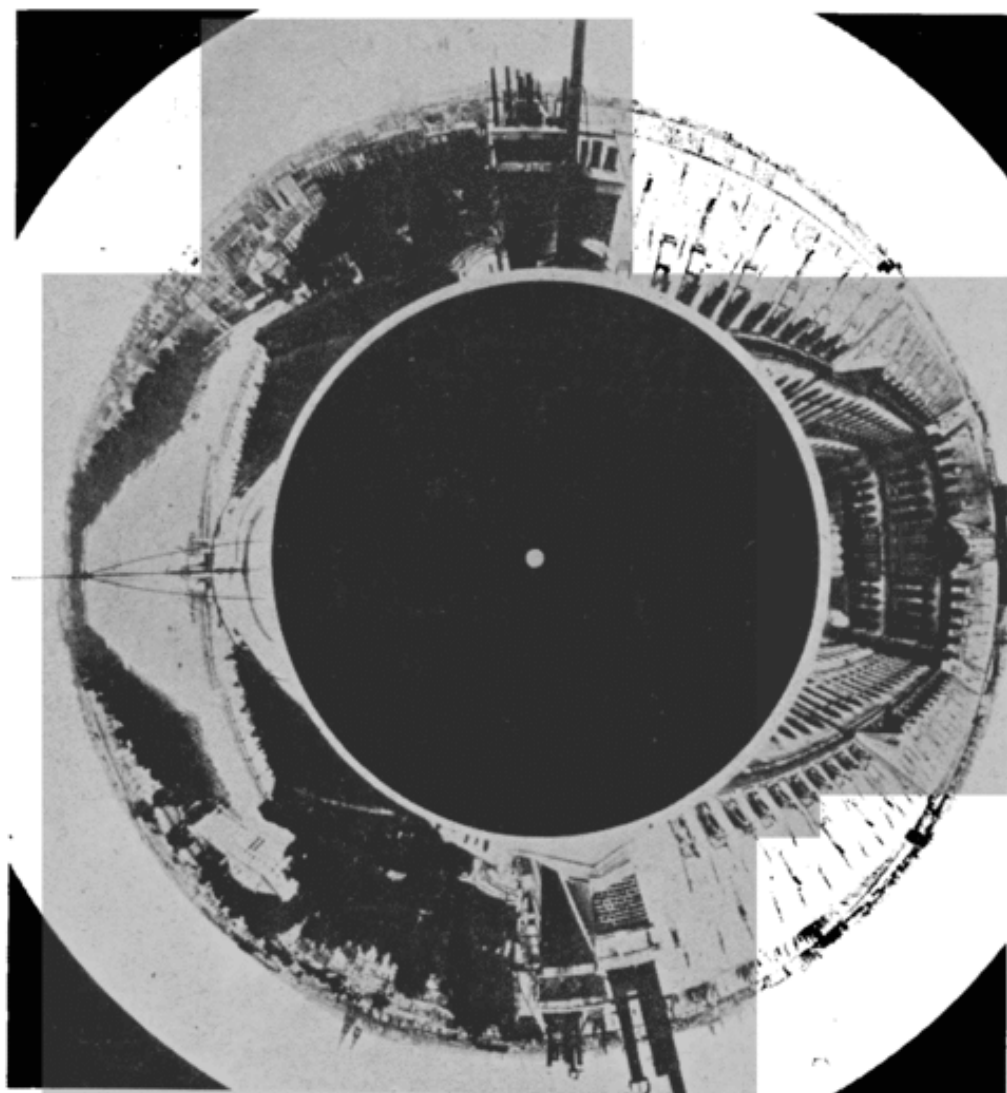


Fig. 24. — Épreuve obtenue avec le périgraphe Mangin (9.751).

16. « *LAC DES QUATRE CANTONS* » — 1891.

Achat.

Agrandissement d'une vue panoramique prise avec l'appareil n° 12136¹ par Johnson, Brandon et Braun.

12136³. — E. 1891.

17. « *CHAÎNE DE LA MEIGE DEPUIS LE SOMMET DE LA GRANDE RUINE* (3.766 m) — 1911.

Don de M. P. Helbronner.

Photographie de M. P. Helbronner.

14578¹. — E. 1911

18. « *PANORAMA DU MASSIF DES ÉCRINS* » — 1911 (fig. 25).

Don de M. P. Helbronner.

Téléphotographie prise du sommet du Thabor représentant un huitième du tour d'horizon. Photographie de M. P. Helbronner.

14378². — E. 1911.

19. « *TOUR D'HORIZON DU SOMMET DU CHEVAL NOIR* » — 1911.

Don de M. P. Helbronner.

Photographie de M. P. Helbronner.

14378³. — E. 1911.



Panorama du Massif des Écrins pris du Sommet du Thabor

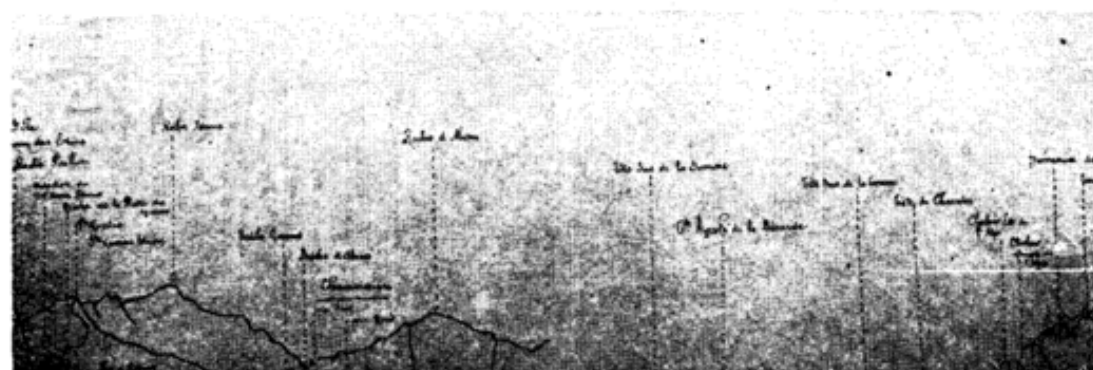


Fig. 25. -- Panorama du massif des écrins (14.378²).

20. *PHOTOGRAPHIE DU 55^e RÉGIMENT D'INFANTERIE AMÉRICAINE* — juin 1919.

17543. — E. 1930.

21. *GROUPE DES MEMBRES DU CONGRÈS INTERNATIONAL DE MATHÉMATIQUES ET BRITISH ASSOCIATION A TORONTO* — 1924.

Don de M. Lemoine.

Cliché obtenu par rotation de l'appareil.

16358. — E. 1925.

23. *PHOTOGRAPHIES PANORAMIQUES prises de trois stations par OGILVIE* — 1898.

Don de M^{me} Laussedat.

Avec la carte photographique des environs de Dawson établie par Deville au moyen de ces photographies.

17696. — E. 1918.

24. *TÉLÉPHOTOGRAPHIE DU FORT SAINT-EYNARD à Grenoble* — 1892.

Don de M^{me} Laussedat.

Épreuve directe prises à la longue-vue photographique par le colonel d'Allote de la Faye à la distance de 5,500 km et avec le grossissement 120.

17699. — E. 1918.

AUX RÉSERVES

1. *DEUX PANORAMAS PHOTOGRAPHIQUES DES ALPES OBTENUS PAR A. CIVIALE.*

9696¹². — E. 1882.

2. *DEUX CARTES DES ALPES.*

Cartes au 1/60.000 pour servir aux voyages photographiques et exécutées sous la direction de A. Civiale d'après les panoramas photographiques et les cartes des états-majors français, suisse, italien et autrichien.

9696³⁻⁴. — E. 1882.

3. *COLLECTION DE QUATRE PANORAMAS PHOTOGRAPHIQUES DES ALPES OBTENUS PAR A. CIVIALE.*

12577. — E. 1894.

4. *ALBUM DE TOURS D'HORIZON PHOTOGRAPHIQUES PRIS AUX SOMMETS DE MONTS DES ALPES* — 1911.

16567. — E. 1927.

STÉRÉOSCOPIE

L-4-3.

La stéréoscopie est un procédé permettant d'obtenir la vue en relief par l'observation d'un couple d'images planes.

La sensation du relief provient de ce que chacun de nos yeux voyant simultanément les objets assez peu éloignés d'un point de vue légèrement différent, les images qu'ils en donnent sur chacune des rétines ne sont pas absolument identiques. Pour obtenir avec des dessins plans l'impression du relief, il suffit de mettre simultanément, mais en vision exclusive devant l'œil droit et devant l'œil gauche, le dessin reproduisant la perspective droite et le dessin reproduisant la perspective gauche que verrait chacun des yeux.

La photographie permet d'obtenir les images exactes d'un paysage vu de deux points aussi voisins que l'œil droit l'est de l'œil gauche; on dispose pour cela d'appareils munis de deux objectifs présentant entre eux l'écartement naturel des yeux.

Les deux images obtenues sont regardées dans des appareils appelés *stéréoscopes*, l'œil droit apercevant l'image fournie par l'objectif de droite, l'œil gauche l'image fournie par l'objectif de gauche, de manière que les images formées sur chaque rétine soient exactement les mêmes que si l'observateur avait observé l'objet lui-même.

La première idée du stéréoscope se trouve dans les écrits du géomètre grec Euclide (280 av. J.-C.). On peut croire qu'un appareil de cette nature fut réalisé vers 1630-1640, en se fondant sur deux dessins retrouvés au Musée Wicar à Lille et qui représentent, exécutés par un artiste florentin, les parties droite et gauche d'un stéréoscope. Le premier appareil connu est le *stéréoscope à réflexion* de Wheatstone (1838); puis vint le *stéréoscope à prisme* de Brewster (1844).

APPAREILS

L-4-31.

1. STÉRÉOSCOPE PRISMATIQUE — 1851.

Don de M. Duboscq.

Brewster en 1849 trouva le stéréoscope prismatique à lentille coupée formant 2 oculaires; Duboscq le construisit et le vulgarisa sous la forme exposée.

5408¹. — E. 1854.

2. *STÉRÉOSCOPE DUBOSCQ* — Vers 1853.

Don de M. Duboscq.

Dans ce modèle les lentilles sont placées dans l'épaisseur de la boîte.

5393. — E. 1854.

3. *STÉRÉOSCOPE DE DUBOSCQ A FOND OUVERT POUR VUE SUR VERRE*. Vers 1853.

Prêt de la Société Française de Photographie.

16944. — E. 1926.

4. *CHAMBRE NOIRE STÉRÉOSCOPIQUE DE BERTSCH POUR LE COLLODION HUMIDE* — 1863.

Don de M. E. Sewytz.

La plaque était sensibilisée au moment de l'emploi dans un laboratoire portatif.

11786. — E. 1889.

5. *LABORATOIRE PORTATIF*.

Don de M. Gabriel Cromer.

Ce laboratoire accompagne la chambre stéréoscopique de Bertsch n° 11786.

16446². — E. 1926.

6. *APPAREIL STÉRÉOSCOPIQUE DE BERTSCH POUR LE COLLODION SEC* — 1864.

Don de M. J. Richard.

Appareil format 6×13 avec accessoires : boîtes à escamoter, magasin pour les plaques et châssis pour le collodion humide.

16367. — E. 1925.

7. *AGRANDISSEUR STÉRÉOSCOPIQUE DE BERTSCH* — 1863.

Don de M. J. Richard.

Cet appareil construit pour tirer avec les clichés 6×13 des diapositives inversées 9×18 constitue le premier cône d'agrandissement rigide à réglage fixe.

16367². — E. 1925.

8. *STÉORAMA ARCHÉOPHANE* — 1865.

Appareil constitué par combinaison de deux lentilles de 48 pouces de foyer à l'écartement normal des yeux et destiné à un géorama.

16515. — E. 1926.

9. *VÉRASCOPE RICHARD* — 1893.

Don de M. J. Richard.

Appareil photographique stéréoscopique basé sur la réversibilité des rayons optiques. Modèle avec obturateur à l'avant permettant de dégager les objectifs pour l'employer comme stéréoscope.

16555. — E. 1927.

10. *STÉRÉOSCOPE A MIROIRS DE CAZES* — 1900.

Système Weatstone modifié. Construction de Pellin.

13610. — E. 1903.

11. *STÉRÉO-VERRANT ZEISS*. Vers 1900.

Stéréoscope perfectionné avec dispositif micrométrique, cinq épreuves sur verre et notice.

13614. — E. 1903.

12. « *PHYSIOGRAPHE* » DE BLOCH — 1900.

Don de M. Bloch.

Jumelle photo-stéréoscopique opérant sur le côté avec châssis pour plaques 45×107 mm. Le viseur renvoie à l'œil de l'opérateur le champ au moyen d'un prisme quadrangulaire à double réflexion dissimulé dans l'oculaire de gauche sur le même plan que les objectifs. L'appareil est accompagné de pièces détachées.13579¹. — E. 1903.13. *JUMELLE PHOTOGRAPHIQUE DITE « MARS » POUVANT SERVIR DE STÉRÉOSCOPE ET DE JUMELLE PLIANTE.*

Don de M. Bloch.

13580. — E. 1903.

14. *MODÈLE DE STÉRÉO-COMPARATEUR DE PULFRICH POUR PLAQUES 16×16 ET 13×18 AVEC UN STÉRÉOSCOPE A MIROIR ET UN STÉRÉO-MICROSCOPE.*

Achat.

13616. — E. 1903.

15. *TAXIPHOTE J. RICHARD AVEC LANTERNE A ARC ÉLECTRIQUE ET SOCLE.*

Don de M. J. Richard.

13656. — E. 1904.

16. *STÉRÉO-BLOCK-NOTES GAUMONT.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil pliant $4,5 \times 10,7$.

L'appareil comporte des objectifs anastigmats munis de diaphragme dont l'un a l'ouverture utile maximum et l'autre F/10.

16941. — E. 1926.

17. « STÉRÉOSPIDO GAUMONT ».

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil rigide 6×13 à décentrement dans les deux sens, obturateur Decaux donnant une durée d'ouverture minimum de $1/175^e$ de seconde.

La planchette d'objectif est susceptible d'un décentrement panoramique permettant de prendre sans aucun démontage soit des vues panoramiques ou oblongues, soit des vues stéréoscopiques. En faisant coulisser la planchette pour placer l'un des objectifs au centre de la plaque, la planchette séparant les champs des deux objectifs se rabat automatiquement sur le côté. Les objec-

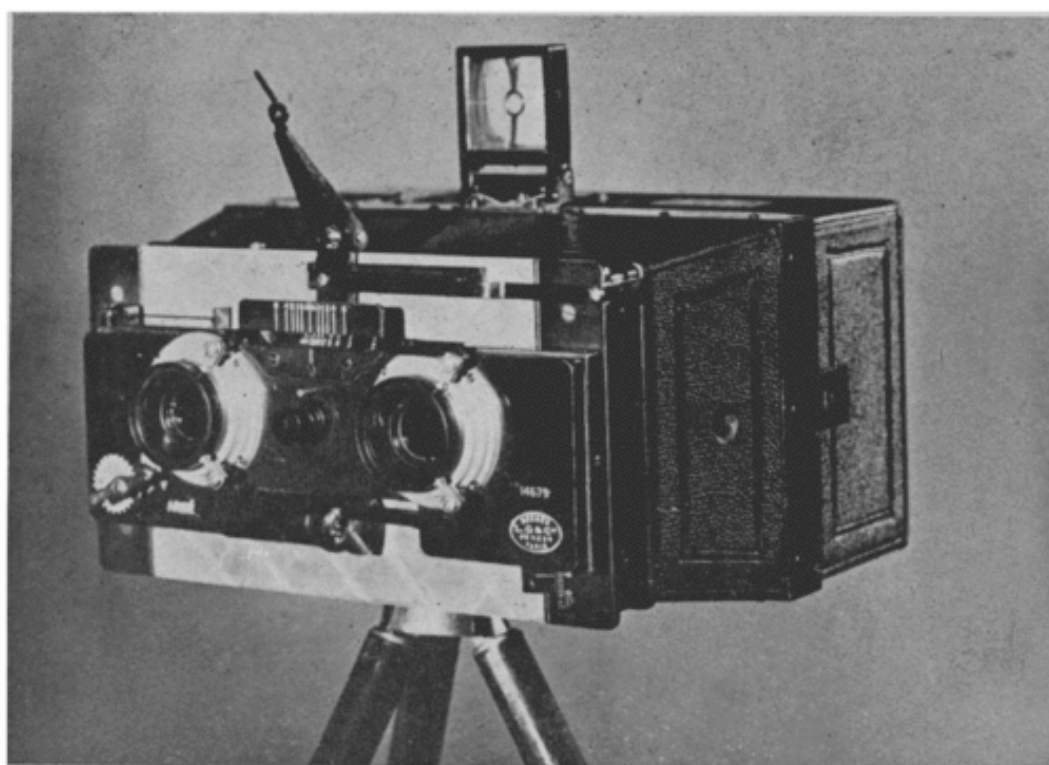


Fig. 26. — Stéréospido Gaumont (16.943).

tifs sont munis de montures hélicoïdales se manœuvrant simultanément avec les diaphragmes iris par bielles d'accouplement. L'obturateur à vitesse variable permet la pose et l'instantané jusqu'à $1/120^e$ de seconde. Le châssis magasin est à répétition et interchangeable.

16942. --- E. 1926.

18. --- « STÉRÉOSPIDO GAUMONT » (fig. 26).

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil rigide 8×16 analogue au n° 16942.

16943. --- E. 1926.

19. « APÉDIOSCOPE » DE BELLINI.

Don de M. Bellini.

16945 --- E. 1926.

20. STÉRÉOSCOPE DE CONSTRUCTION AMÉRICAINE.

Prêt de la Société Française de Photographie.

18946. — E. 1926.

21. STÉRÉOSCOPE « LE DIXIO » DU PROFESSEUR PIGEON.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Avec épreuves.

18947. — E. 1926.

22. SUPPORT STÉRÉOSCOPIQUE J. D. Y. DE J. DUCHEY.

Don de M. Duchey.

Support destiné à la prise de vues stéréoscopiques en 2 poses successives. Il se compose de 2 plaques métalliques, l'une disposée pour être fixée solidement sur un trépied, l'autre se vissant sous l'appareil, et d'un levier monté à pivot sur ces 2 plaques. Des épaulements formés sur chacune d'elles limitent l'oscillation relative du levier à droite et à gauche. Cette disposition permet de déplacer l'appareil parallèlement à lui-même à droite et à gauche de la plaque fixe, de sorte qu'il peut occuper dans le même plan deux positions distantes de 8 cm qui conviennent pour l'obtention des vues stéréoscopiques. Ce support ne permet que la pose.

13744. — E. 1905.

23. APPAREIL STÉRÉO-PANORAMIQUE LEROY, 6 × 13 — 1905.

Don de M. Lucien Leroy.

Appareil stéréoscopique permettant des prises de vue panoramique. Dans ce but, l'un des objectifs, par une simple rotation est transporté au centre de la plaque en même temps que la séparation intérieure s'escamote.

L'appareil comporte trois obturateurs, 2 qui servent en position stéréoscopique, le troisième en position panoramique. Chacun est constitué par une simple ouverture percée dans un disque. Les 3 disques correspondants engrènent mutuellement et ont par conséquent le même mouvement lors de leur rotation.

Cette rotation est commandée par un ressort que l'on peut armer plus ou moins. Le déclenchement a lieu par un poussoir ou par une poire. Le réglage de l'instantané se fait par simple tension du ressort de commande des 3 obturateurs. L'appareil comporte un viseur latéral articulé.

Cet appareil est destiné à des prises de vue sur des plaques en châssis.

18454. — E. 1945.

24. OBTURATEUR pour appareil stéréoscopique « LE SATURNE ».

Modèle S. BAZIN et L. LEROY.

Don de M. Lucien Leroy.

18453. — E. 1945.

CLICHÉS ET ÉPREUVES

L-4-32.

1. *DOUZE DESSINS POUR STÉRÉOSCOPE* — 1851.

Don de M. Duboscq.

5408². — E. 1854.2. *COLLECTION DE SIX ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES STÉRÉOSCOPIQUES SUR VERRE, par DUBOSCQ* — 1851.

Don de M. Duboscq.

5408³. — E. 1854.3. *COLLECTION DE TROIS CLICHÉS STÉRÉOSCOPIQUES par P. HELBRONNER* — 1910.

Don de M. P. Helbronner.

Vues des Alpes.

14378⁴. — E. 1911.4. *BUSTE MINIATURE STÉRÉOSCOPIQUE.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Procédé Carl Zeiss.

Les deux éléments d'un positif stéréoscopique sont vus directement en superposition à l'aide d'une combinaison de prismes.

16948. — E. 1926.

5. *DEUX STÉRÉOTYPES D'YVES* — 1905.Don de MM. Gaumont et C^{ie}.

Le physicien américain Yves a trouvé un procédé donnant l'impression du relief avec une photographie. L'appareil comporte 2 objectifs. Devant la plaque sont disposés deux grils formant un réseau à mailles très fines, placés chacun devant l'un des objectifs. L'image est formée par la juxtaposition de bandes étroites fournies alternativement par l'un et l'autre objectifs. La discontinuité n'est pas apparente quand le nombre de bandes est de l'ordre de 50 par centimètre.

13756. — E. 1905.

PHOTOGRAPHIE DES ASTRES

L-4-4.

Pour obtenir la photographie des astres, les oculaires des appareils d'observation sont remplacés par des chambres noires disposées de telle sorte que l'image réelle fournie par les objectifs, s'il s'agit de lunettes, ou par les miroirs combinés, s'il s'agit de télescopes, se forme sur la plaque sensible. La pose est très longue, sauf s'il s'agit du soleil.

Si l'on opère sur plaque fixe, on obtient les trajectoires des astres; si l'on veut obtenir, soit leur aspect, soit leurs positions respectives, on déplace la plaque d'un mouvement convenable de façon à obtenir la fixité de l'image.

Parmi les principaux travaux effectués grâce à la photographie, on peut citer l'étude du soleil et de ses taches (Fizeau et Foucault, 1845; Warren de la Rue, 1851; Janssen; Deslandres), celle de la lune (Henry frères, Loewy et Puiseux).

La photographie a permis de dresser le catalogue de la carte du ciel, travail qui sans la photographie n'aurait pu être mené à bien que par plusieurs générations d'astronomes et encore d'une façon incomplète, les étoiles d'une certaine grandeur étant seules visibles à l'œil.

La photographie a permis en outre de découvrir de nombreuses petites planètes et de définir leurs orbites.

1. PHOTOGRAPHIE DIRECTE DU SOLEIL.

Épreuve obtenue le 2 avril 1845, à 9 h. 45 du matin par Fizeau et Foucault.

17551. — E. Av. 1930.

2. PHOTOGRAPHIES D'ÉTOILES.

Don de M. Cornu.

Deux clichés anciens au collodion.

16517¹. — E. 1926.

3. *COLLECTION DE QUATRE PHOTOGRAPHIES DE L'ÉCLIPSE DE SOLEIL DE 1862, par WARREN DE LA RUE.*
Don de l'Académie des Sciences.
7482¹. — E. 1886.

4. *COLLECTION DE HUIT PHOTOGRAPHIES DE LA LUNE — 1860.*
Don de l'Académie des Sciences.
Épreuves au collodion obtenues par Warren de la Rue.
7482². — E. 1866.

5. *SPECTRE SOLAIRE — 1863.*
Photographie de Rutherford.
Don de M. Rutherford.
7929. — E. 1867.

6. *TROIS PHOTOGRAPHIES DE LA LUNE par RUTHERFURD.*
Don de M. Rutherford.
7880. — E. 1867.

7. *PHOTOGRAPHIE DE LA LUNE.*
Don de M. Warren de la Rue.
8040. — E. 1869.

8. *COLLECTION DE PHOTOGRAPHIES REPRÉSENTANT LE PASSAGE DE LA PLANÈTE VÉNUS DEVANT LE SOLEIL — 1874.*
Don de M. Cornu.
Épreuves daguerriennes exécutées sous la direction de M. Cornu et obtenues simultanément à Saint-Paul, Pékin, Nagasaki et Nouméa.
16517². — E. 1926.

9. *VUES STÉRÉOSCOPIQUES DE LA LUNE par WARREN DE LA RUE.*
Don de l'Abbé Moigno.
8041. — E. 1869.

10. *TACHES ET GRANULATIONS SOLAIRES.*
Don de M. Janssen.
Photographies prises à l'Observatoire d'Astrophysique de Meudon.
9534. — E. 1880.

11. *COLLECTION DE SEPT PHOTOGRAPHIES DE LA LUNE
EXÉCUTÉES A L'OBSERVATOIRE DE MEUDON.*

Don de M. Janssen.

Six clichés montrant les différentes phases et le septième, la lumière cendrée.

9764¹⁻³. — E. 1882.

12. *PHOTOGRAPHIE D'UNE ÉCLIPSE PARTIELLE DU SOLEIL —
17 mai 1882.*

Don de M. Janssen.

9764². — E. 1882.

13. *PHOTOGRAPHIE DE LA NÉBULEUSE D'ORION.* 30 janvier 1883.

Épreuve sur verre, agrandie 7 fois, d'un cliché obtenu par A.-A. Common à Londres avec un télescope à réflexion de 3 pieds (0 m, 90) d'ouverture et une durée de pose de 39 minutes.

322² T. — E. 1883.

14. *COLLECTION DE CINQ PHOTOGRAPHIES ASTRONOMIQUES
VITRIFIÉES.*

Achat.

Deux vues de la lune, deux vues d'une éclipse de soleil, et une vue d'étoiles d'après les clichés de Warren de la Rue et Paul et Prosper Henry.

10963. — E. 1887.

15. *PHOTOGRAPHIE DE LA NÉBULEUSE DE LA LYRE —* 1890.

Don de M. Trépied.

Cliché obtenu par Trépied, Directeur de l'Observatoire d'Alger.
Agrandissement : 64 fois.

12045. — E. 1890.

AUX RÉSERVES

1. *COLLECTION DE SEPT CLICHÉS RELATIFS A L'ÉCLIPSE DE
1862 OBTENUS par WARREN DE LA RUE.*

7482³. — E. 1866.

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE

L-4-5.

Il était naturel de chercher à utiliser le merveilleux moyen d'enregistrement que constitue la plaque photographique pour fixer les observations faites d'un aéronef.

La photographie aérienne a déjà rendu et continue à rendre les plus grands services aux armées. D'abord employée par les troupes japonaises en Mandchourie pendant la guerre russo-japonaise, elle a eu un développement considérable à partir de la guerre de 1914-1918, par suite des progrès de l'aviation militaire.

La découverte et le développement des méthodes métrophotographiques ont conduit à chercher à utiliser les vues prises d'un aéronef pour la construction des cartes. Les résultats obtenus dans cet ordre d'idée ont dépassé tout ce que l'on pouvait espérer par l'utilisation des avions.

1. *VUE AÉRIENNE DE L'AVENUE DU BOIS A BOULOGNE.* 1858.

Don de M. Nadar.

Agrandissement d'une photographie prise en ballon à l'altitude de 520 mètres par Nadar père.

10994. — E. 1887.

2. *VUE AÉRIENNE DE LA PLACE DU CARROUSEL.* 1878.

Don de M. Dagron.

Cette photographie a été prise du grand ballon captif de Giffard, par Dagron.

9987. — E. 1883.

3. *VUES AÉRIENNES DU MESNIL-ESNARD (près Rouen).*

Don de M. P. Desmarets.

Deux photographies prises en ballon, le 14 juin 1880.

9500¹. — E. 1880.

4. *VUE AÉRIENNE DE BOSTON (États-Unis).* 1882.

Don de M. Glaisher.

Agrandissement par M. Lafon d'une épreuve prise en ballon par M. Glaisher.

9762. — E. 1882.

5. *VUE AÉRIENNE DE STAMFORD-HILL A LONDRES*. Vers 1883.
Don de M. Shadbolt.

Épreuve agrandie d'un cliché pris en ballon, à l'altitude de 2.000 pieds (600 mètres environ) par C. V. Shadbolt.

10090. — E. 1884.

6. *COLLECTION DE SEPT PHOTOGRAPHIES PRISES EN BALLON*
par G. TISSANDIER ET J. DUCOM, le 19 juin 1885.

Don de MM. Tissandier et Ducom.

10701'. — E. 1885.

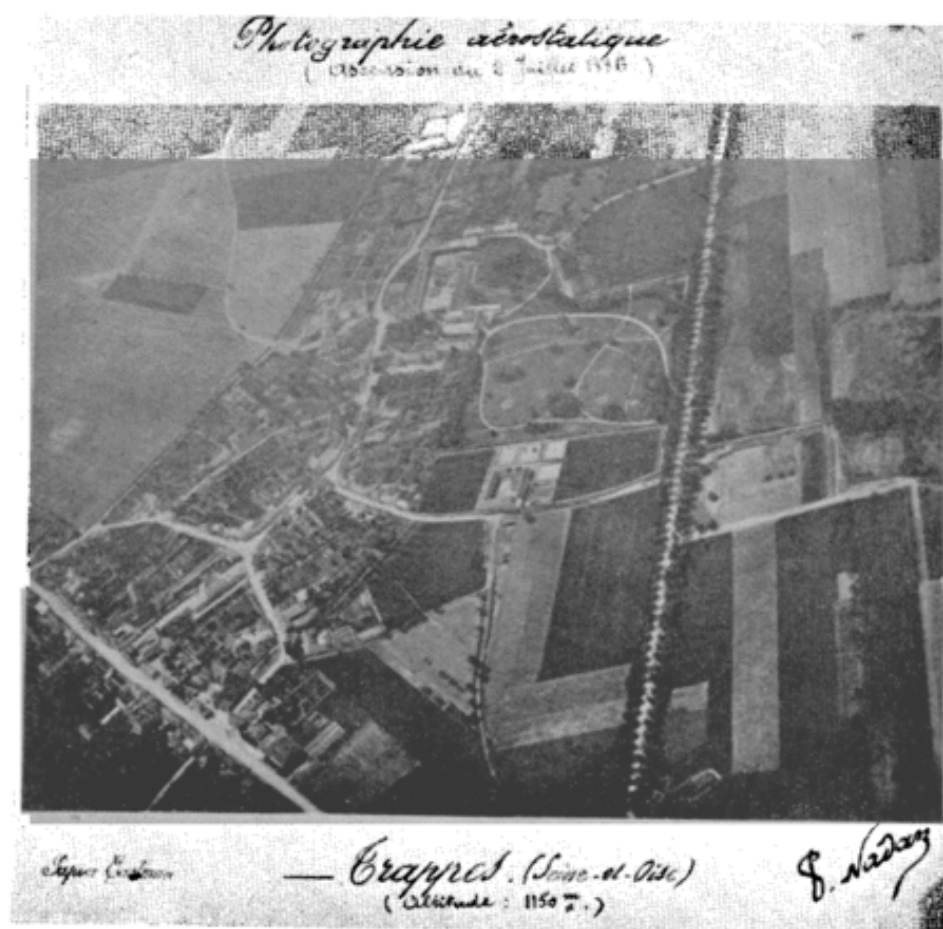


Fig. 27. — Photographie aérienne par Nadar (10.959).

7. *VUE AÉRIENNE DE L'ILE SAINT-LOUIS*. 1885.

Don de M. Tissandier,

Agrandissement d'une photographie prise par G. Tissandier et J. Ducom le 19 juin 1885.

10775. — E. 1886.

8. *ÉPREUVE ET AGRANDISSEMENT DE DEUX PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES PRISES PAR NADAR EN BALLON*
(fig. 27).

Don de M. Nadar.

Photographies prises au-dessus de Trappes (Seine-et-Oise) le 2 juillet 1886 et de Champigny (Seine) le 6 juillet 1886.

10959. — E. 1887.

9. *VUE AÉRIENNE. Vers 1888.*

Don de M. A. Batut.

Photographie prise à 127 mètres d'altitude au-dessus de la ferme d'Enlaure commune de Labruguière (Tarn) par A. Batut à l'aide d'un cerf-volant photographique de son invention.

L'appareil photographique était une simple boîte en bois à l'intérieur de laquelle se trouvait un objectif aplanétique. L'obturateur, une guillotine à planchette extrêmement légère, était actionné par un ressort en caoutchouc et déclenché par une mèche d'amadou à temps. L'appareil était fixé solidement à un cerf-volant recouvert de papier, mesurant, 2,50 m de longueur et 1,75 m à l'arc.

11440. — E. 1888.



Fig. 28. — Restitution photographique de Montpellier (17.552).

10. *RECONNAISSANCES PHOTOGRAPHIQUES FAITES EN BALLON A DIFFÉRENTES ALTITUDES.*

Don de M^{me} Laussedat.

Série de 6 épreuves de clichés exécutés par M. Suter de Bâle.

17695. — E. 1918.

11. *RECONNAISSANCES PHOTOGRAPHIQUES FAITES A L'AIDE DE CERFS-VOLANTS.*

Don de M^{me} Laussedat.

Six photographies prises par Arthur Batut et 3 photographies prises par Wenz.

17697. — E. 1918

12. *PHOTOGRAPHIE AÉROSTATIQUE PRISE A L'ALTITUDE DE 520 MÈTRES AU-DESSUS DU BOIS DE BOULOGNE A PARIS.*

Don de M^{me} Laussedat.

17698. — E. 1918.

13. *TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR LE SERVICE GÉOGRAPHIQUE DE L'ARMÉE A L'AIDE DE PHOTOGRAPHIES FOURNIES. par L'AÉRONAUTIQUE MILITAIRE — 1925. (fig. 28).*

Don du Service Géographique de l'Armée.

Montpellier — Restitution photographique au 1/5.000 par assemblage de photographies aériennes redressées — Restitution photographique au 1/10.000, Carte au 1/10.000.

17552. — E. 1927.

AUX RÉSERVES

1. *PHOTOGRAPHIE PRISE EN BALLON AU-DESSUS DU MESNIL-ESNARD PRÈS DE ROUEN le 14 juin 1880.*

9500². — E. 1880.

2. *VUE PHOTOGRAPHIQUE PRISE EN BALLON AU-DESSUS DE BOSTON (U. S. A.) A UNE DATE ANTÉRIEURE A 1877.*

9762². — E. 1882.

3. *PHOTOGRAPHIE DE BOSTON (U. S. A.) PRISE EN BALLON.*
Agrandissement d'une épreuve donnée par Glaisher.

432 T. — E. 1919.

4. *COLLECTION DES NEUF ÉPREUVES AGRANDIES DE CLICHÉ PHOTOGRAPHIQUES PRIS EN BALLON EN 1891.*

12180. — E. 1891.

5. *PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE BUC PRÈS VERSAILLES.*

E. 1900.

6. *ALTIPHOTO PAR RICHARD LABRELY.*

PHOTOTOPOGRAPHIE

L-4-6.

La phototopographie ou métrophotographie, est l'art de tirer des vues que la photographie procure, les dimensions réelles des objets qui y sont représentés. Une épreuve photographique positive est en effet identique à la perspective faite du point nodal d'incidence de l'objectif sur un tableau situé à une distance de ce point égale à celle du point nodal d'émergence à la plaque sensible; autrement dit, cette image se confond avec une perspective pour laquelle le point de vue est le point nodal d'incidence de l'objectif et la distance principale, la distance du point nodal d'émergence à la plaque sensible, distance qui, pour les objets éloignés, se confond très suffisamment avec la distance focale de l'objectif. La solution du problème de la restitution perspective permet donc de reconstituer la réalité spatiale d'après les épreuves photographiques. Le principe de cette méthode remonte à la fin du XVIII^e siècle, époque à laquelle il avait été indiqué par le célèbre ingénieur hydrographe Beautemps-Baupré. (Voir le « Voyage de Entrecasteaux » à la recherche de La Pérouse, de 1791 à 1794 et les numéros 16 et 18 du « Mémorial de l'officier du génie ».)

Le premier procédé courant de métrophotographie découvert par le colonel Laussedat consiste à utiliser les photographies prises de deux stations au moyen d'un théodolite complété par l'adjonction d'une chambre photographique dont la glace a été rendue aussi exactement que possible perpendiculaire à l'axe de l'objectif et celui-ci aussi exactement horizontal que possible. Divers perfectionnements ont été apportés à ce procédé par le commandant Javary et par le docteur Gustave Lebon.

Les perfectionnements obtenus dans la construction des appareils panoramiques ont grandement facilité les opérations en permettant de faire le relevé du tour d'horizon en une seule opération.

Les résultats obtenus en ballon par Nadar, Dagron, Desmarests, Shadbolt, Tissandier, en cerf-volant par Batut, Wenz, Saconney, et enfin plus récemment en avion ont fait faire des progrès considérables à la métrophotographie.

A côté de la métrophotographie proprement dite, l'utilisation d'appareils appelés stéréo-restituteurs rend les plus grands services à la topographie. Le principe de ces appareils est le suivant : si l'on regarde à l'aide d'un stéréoscope spécial les photographies d'un paysage prises de deux points de vue très écartés, on obtient une image unique avec relief très exagéré.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Les deux images du même point se confondent en un point unique que l'on peut, au moyen d'un artifice convenable, matérialiser par une mire dont les coordonnées sur un plan horizontal et en altitude varieront avec le point considéré. Cette mire commande un crayon dont la pointe vient poser à la surface d'un papier sur lequel ses déplacements en contact avec les points observés au stéréoscope se trouvent rigoureusement reproduits : en particulier si les déplacements de la mire sont tels que l'altitude reste constante, la pointe du crayon décrit une courbe de niveau. Les cartes se trouvent ainsi dessinées avec une grande rapidité.

On peut aussi utiliser la méthode de double projection (examen des images réelles données par un couple de clichés sur un même écran).

APPAREILS

L-4-61.

1. *PLANCHETTE PHOTOGRAPHIQUE DE A. CHEVALIER.* Vers 1867.

Don de M. Duboscq.

Appareil pour le levé des plans. Grand modèle perfectionné construit par Duboscq.

La chambre noire tourne sous l'action d'un mouvement d'horlogerie autour d'un axe vertical de manière à parcourir tout le champ de l'horizon, dans la durée d'une révolution. La glace collodionnée qui reçoit l'image est placée horizontalement au-dessus de la chambre noire et reste fixe. La lumière entrant par l'objectif est renvoyée sur la plaque de haut en bas par un prisme à réflexion totale, en passant à travers une fente très étroite. La fente s'ouvre automatiquement sans secousse après que l'objectif et le prisme ont déjà acquis un mouvement circulaire uniforme. Elle se ferme lorsque le tour d'horizon est terminé. En ouvrant une fente spéciale on laisse la lumière tracer sur le bord de la plaque un trait qui ajoute la direction du méridien magnétique si l'on a placé l'appareil de façon que le zéro du cercle divisé coïncide avec l'aiguille de la boussole.

Dans ce cercle d'images photographiées, tous les signaux conservent entre eux les vrais écarts angulaires sous lesquels on les voit de la station. Pour les cas rares où un signal serait trop haut ou trop bas par rapport à l'objectif, une petite lunette à éclimètre mobile autour d'un bras horizontal qui surmonte tout l'appareil permet de rapporter ce signal à un jalon placé dans le champ de l'instrument. Un fil situé à la hauteur de l'axe optique projette sur l'image une trace circulaire qui est une ligne de niveau. Le cliché fourni présente sur les angles azimuthaux une incertitude de 4 à 5 minutes.

10778¹. — E. 1886

2. *NOTE SUR LA PLANCHETTE PHOTOGRAPHIQUE DE A. CHEVALIER ET ÉPREUVE RAPPORTEUR.*

Don de M. Duboscq.

La planchette photographique, premier appareil panoramique construit en vue de la topographie, fut créée en 1866.

10778². — E. 1886.

3. *PHOTOGRAPHIE D'UN APPAREIL DU COLONEL LAUSSEDAT POUR LE LEVÉ ET LE NIVELLEMENT.*

Don de M. le Colonel Laussedat.

9882. — E. 1883.

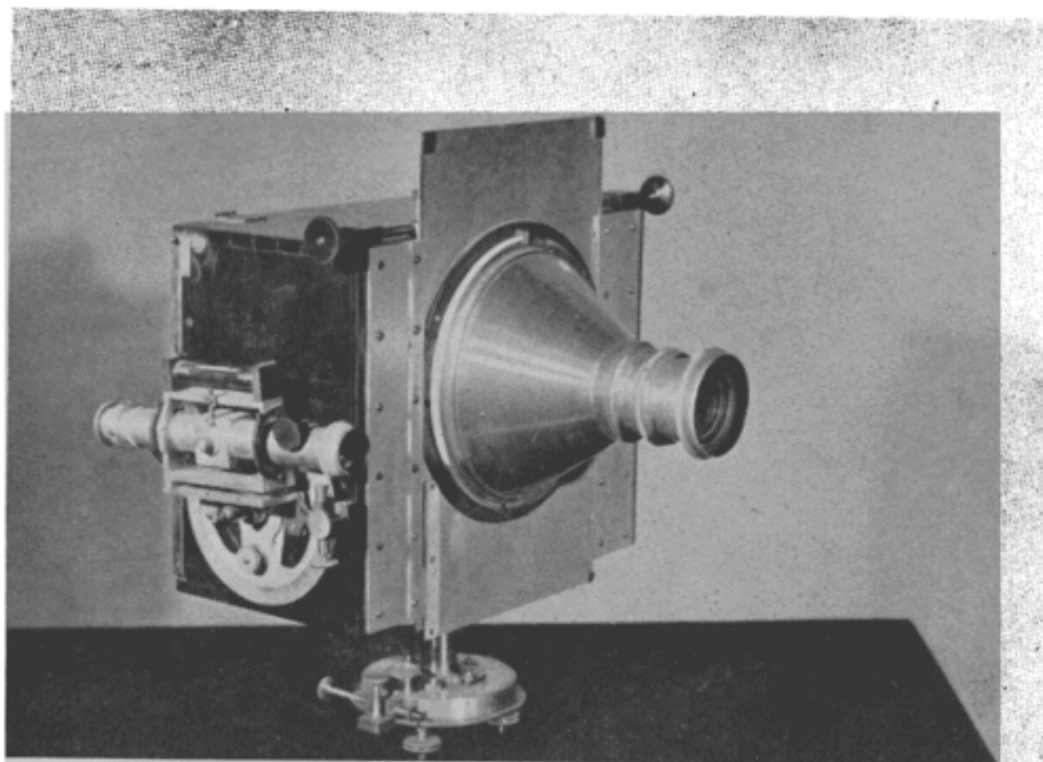


Fig. 29. — Appareil métrophotographique Laussedat (12.295).

4. *APPAREIL DE NADAR.* Vers 1890.

Appareil, format 13×18 combiné pour la photographie ordinaire et la phototopographie, avec objectif rectiligne, alidade, cercle divisé et niveau.

13152¹. — E. 1899.

5. *APPAREIL MÉTROPHOTOGRAPHIQUE LAUSSEDAT PAR DUCRETET.* Vers 1896 (fig. 29).

Achat.

12295. — E. 1892.

6. *PHOTOTHÉODOLITE LAUSSEDAT PAR DUCRETET.* Vers 1895.

Achat.

Appareil comprenant un horizon artificiel à glace noire, pied à

trois branches, un objectif de rechange Zeiss et un magasin pour quinze plaques 65×9 cm.

12817. — E. 1896.

7. *PHOTOTHÉODOLITE BRIDGE-LEE PAR J. RICHARD* — 1898.
Achat.

13040. — E. 1898.

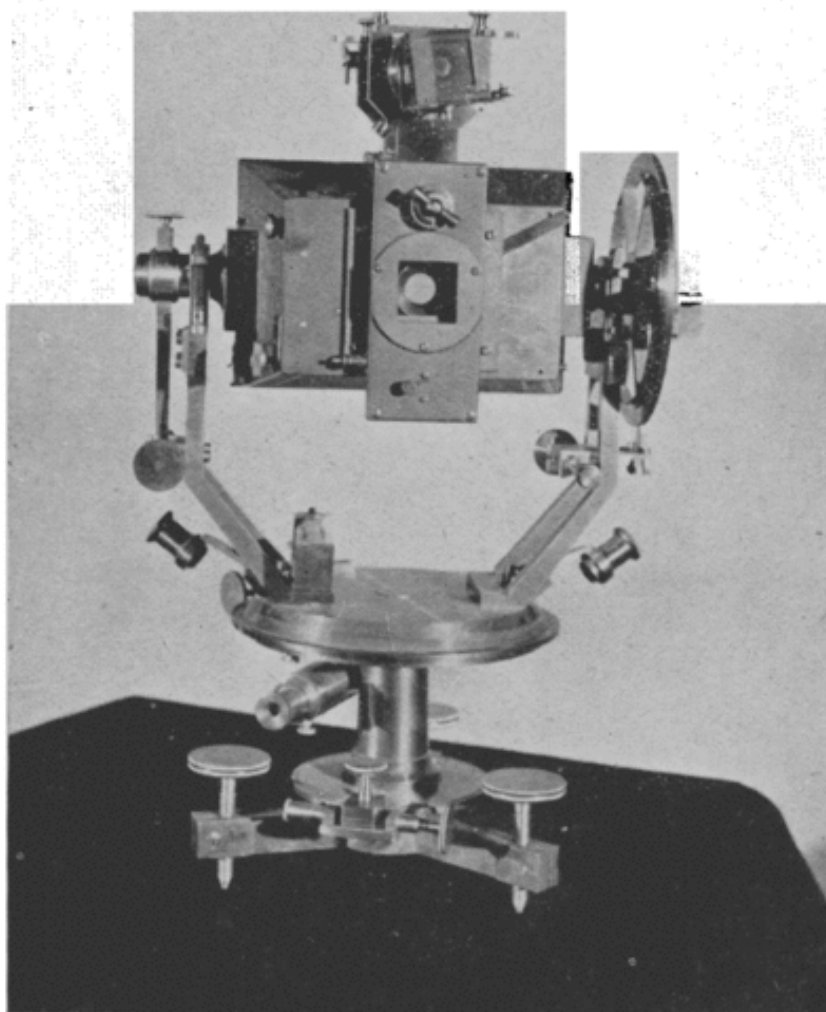


Fig. 30. — Photothéodolite universel de Laussedat (13.613).

8. *PHOTOGRAMMÈTRE LAUSSEDAT PAR DUCRETET* — 1898.
Achat.

Chambre noire rigide pour clichés 9×12 , avec objectif, châssis à rideaux et pied.

13167. — E. 1899.

9. *STÉRÉOPLANIGRAPHE LAUSSEDAT PAR PELLIN*. Vers 1902.
Don de M. Pellin.

13611. — E. 1903.

10. *PHOTOTHÉODOLITE UNIVERSEL LAUSSEDAT PAR R. MAILHAT.* Vers 1902 (fig. 30, page 135).

Don de M. Mailhat.

L'appareil comprend un théodolite ordinaire, un châssis-magasin à tiroir et un microscope de mise au point.

13513. — E. 1903.

11. *TRANSFORMATEUR PHOTOPLANIMÉTRIQUE LAUSSEDAT PAR R. MAILHAT.* Vers 1903.

Don de M. Mailhat.

13719¹. — E. 1905.

12. *TRANSFORMATEUR PHOTOPLANIMÉTRIQUE LAUSSEDAT PAR R. MAILHAT.* Vers 1903.

Don de M. Mailhat.

Modèle réduit et simplifié.

13719². — E. 1905.

13. *STÉRÉOPLANIGRAPHE LAUSSEDAT PAR R. MAILHAT.* Vers 1904.

Don de M. Mailhat.

13807. — E. 1906.

14. *APPAREIL DE TOURISTE PAR MARTIN AVEC ACCESSOIRES POUR LES LEVÉS TOPOGRAPHIQUES PAR OKERMANS.* 1881.

Don de M. H. Martin.

L'appareil comprend un objectif hémisphérique de Darlot, et pour la topographie une alidade, un cercle divisé et un niveau.

11162 — 9853. — E. 1882.

ÉPREUVES, CARTES ET DOGUMENTS

L-4-52.

1. *AQUARELLES MONTRANT LE PRINCIPE DES LEVÉS TOPOGRAPHIQUES A L'AIDE DE PERSPECTIVE NATURELLE.*

Don de M. le colonel Laussedat.

Application de la chambre claire au levé des plans. Aquarelles exécutées par le Capitaine Laussedat, le 20 juillet 1850, à l'échelle de 1/5.000^e.

10354. — E. 1884.

2. *SÉRIE DE QUARANTE-DEUX ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES
REPRÉSENTANT DES TRAVAUX D'ART.*

Achat.

10149. — E. 1884.

3. *ÉPREUVE SPÉCIMEN DE LA RECONNAISSANCE PHOTO-
GRAPHIQUE DU MONT-VALÉRIEN EN SEPTEMBRE 1881
PAR LA MÉTHODE DE LAUSSE DAT.*

Don de M. le colonel Laussedat.

Cette épreuve, spécimen de celles qui ont servi à la construction du plan du Mont-Valérien et aux nivellements des terrains environnants dans un rayon de 4 km, a été obtenue en 1884, d'après un cliché négatif sur papier ciré sec fait en septembre 1881.

10088. — E. 1894.

4. *LEVÉ PHOTOGRAPHIQUE DE LA POSITION DE FAVERGES
(Haute-Savoie).*

Don de M. le Ministre de la guerre.

Levé au 1/5.000^e exécuté en 1866 par le Capitaine Javary et le garde du génie Galibardi; spécimen de l'application de la photographie au levé des plans.

9714. — E. 1882.

5. *CARTE TOPOGRAPHIQUE DU CANADA.*

Don de M. le colonel Laussedat.

Carte au 1/40.000^e, montrant l'application de la photographie à la cartographie.

12424. — E. 1893.

6. *LEVÉ PHOTOGRAPHIQUE D'UNE PARTIE DES MONTAGNES
ROCHEUSES : DISTRICT D'ALBERTA (Canada).*

Don de M. le colonel Laussedat.

Collection comprenant quatre photographies et une carte.

12685. — E. 1895.

7. *COLLECTION DE SEIZE PHOTOGRAPHIES PANORAMIQUES
— 1898.*

Don de M^{me} Laussedat.

Photographies prises de 3 stations par M. Ogilvie et carte topographique des environs de Dawson établie par M. Deville au moyen de ces photographies.

17696. — E. 1918.

8. *MÉTHODE POUR LEVER DES PLANS A L'AIDE DE LA PHOTO-
GRAPHIE.*

Don de M. le colonel Laussedat.

398 T. — E. 1900.

9. *SOUVENIRS DU COLONEL LAUSSEDAT.*

Don de M. Émile Wenz-Chaponnière.

Cadre contenant 7 documents relatifs à l'invention de la métrophotographie.

16237. — E. 1921.

10. *CHAMP DE LUNETTE DESSINÉ AU TÉLÉMÉTROGRAPHE DU COLONEL LAUSSEDAT ET TEINTÉ A L'AQUARELLE PAR DAMERON.*Don de M^{me} Laussedat.

Groupe d'officiers et soldats allemands dans la redoute de Montretout en octobre 1870.

Reproduction photomécanique en 3 couleurs suivant le procédé Prieur Dubois et C^{le}.

18142. — E. 1919.

11. *FORT SAINT-EYNARD A GRENOBLE — 1892.*Don de M^{me} Laussedat.

Épreuve téléphotographique directe prise à la longue-vue par le colonel Allotte de la Fuye à la distance de 5.500 km et avec le grossissement 120.

17699. — E. 1918.

12. *LE MONT BLANC.*

Don de M. Boissonnas.

Téléphotographie prise à 75 km par F. Boissonnas.

12309. — E. 1892.

13. *NANCY. — Vers 1900.*

Don de M. Bellieni.

Téléphotographie obtenue par Bellieni avec sa jumelle universelle 9 × 12.

13421². — E. 1901.

AUX RÉSERVES

1. *LEVÉ PHOTOGRAPHIQUE DES POSITIONS DE FAVERGES ET DOUSSARD.*9714². — E. 1882.2. *LEVÉ PHOTOGRAPHIQUE DES POSITIONS DE FAVERGES ET DOUSSARD EXÉCUTÉ PAR LE GÉNIE DU DÉPÔT DES FORTIFICATIONS EN 1866.*10149². — E. 1884.

MORPHOLOGIE EXTERNE

L-4-7.

La photogrammétrie a déjà rendu de grands services en criminalistique. Depuis les savants travaux de Bertillon, elle permet de recueillir toutes les mesures nécessaires à l'identification des criminels, et d'établir rapidement les plans d'état des lieux de crimes ou d'accidents. Elle est aussi d'un grand secours pour de nombreuses expertises d'ordre judiciaire, analyse d'écritures, de monnaies, etc.

Depuis quelques années, on envisage son emploi en anthropométrie proprement dite, en hygiène (contrôle de l'éducation physique, des sports, etc.), en zootechnie (étude des races animales et de leurs variations progressives), enfin en architecture et en sculpture (archives de monuments historiques ou non, publics ou privés, travaux de conservation, etc.).

1. *CHAMBRE NOIRE POUR LA PHOTOGRAPHIE JUDICIAIRE, SYSTÈME A. BERTILLON.* Vers 1904.

Achat.

Construction G. Schrambach, optique Lecour.

Appareils pour clichés 31 × 31 avec boussole et niveaux, pied à tête calante châssis doubles, trousse d'objectifs de longueur focales 135, 139, 144, 149 mm, deux épreuves photographiques et un extrait du rapport du Conseil Municipal de Paris sur la photographie métrique.

13795. — E. 1906.

2. *COLLECTION DE SEPT ÉPREUVES DE PHOTOGRAPHIES MÉTRIQUES SYSTÈME A. BERTILLON.*

Don de M. A. Bertillon.

Épreuves provenant du service de l'identité judiciaire de la Préfecture de Police de Paris.

13752. — E. 1905.

3. *RESTITUTION DU PLAN, DE LA FAÇADE ET DE L'ÉLÉVATION LATÉRALE LIBRE DE L'ÉGLISE SANTA MARIA DEL GRAZZIE A MILAN* (fig. 31, page 140).

Don de M. le colonel Laussedat.

397 T. — E. 1900.

4. *STATUE DE WILLEME, INVENTEUR DE LA PHOTOSCULPTURE, EXÉCUTÉE PAR SON PROCÉDÉ.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Modelage automatique par pantographe d'un bloc de glaise en suivant successivement les contours de vingt-quatre photographies prises autour du modèle. Brevet de 1860.

16954. — E. 1926

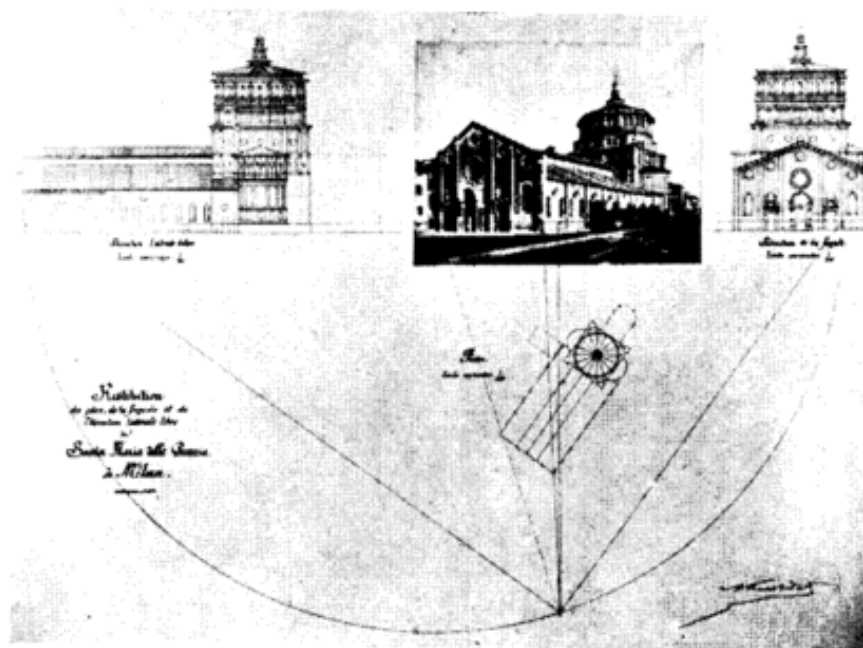


Fig. 31. — Restitution photographique de Santa Maria Delle Grazie à Milan (397 T).

AUX RÉSERVES

1. *RESTITUTION DU PLAN DE SANTA MARIA DEL GRAZZIE A MILAN PAR LE CAPITAINE LAUSSEDAT.*

Reproduction au 1/3 de l'original.

397² T.-E. — 1900.

MORPHOLOGIE INTERNE. RADIOLOGIE

L-4-8.

Les rayons X traversent la plupart des corps opaques, ils impressionnent les sels d'argent (radiographie) ou les écrans imprégnés d'un produit fluorescent (radioscopie).

Sous ces deux formes : radioscopie et radiographie, l'emploi des rayons X permet de définir le contour des objets plus ou moins opaques à ces rayons, d'identifier les corps étrangers à l'organisme humain, d'étudier la structure atomique des organes internes, leurs déformations pathologiques, etc.

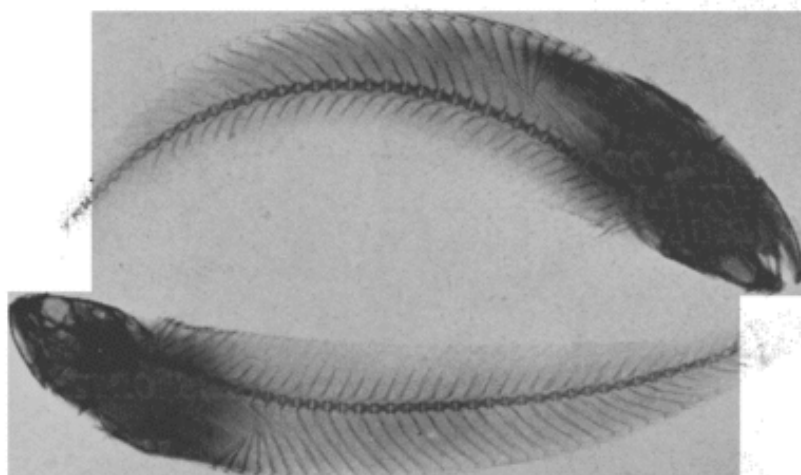


Fig. 32. -- Radiographie de Peignot (12.913).

Grâce à des perfectionnements récents dans la qualité des rayons utilisés et dans l'appareillage mécanique, la méthode est maintenant employée pour les organes transparents et pour leurs lésions (poumon par exemple); elle permet de situer tout point critique dans l'espace à trois dimensions.

On utilise également ces propriétés dans l'étude interne des corps opaques à la lumière; falsifications diverses, défauts de structure des métaux travaillés, etc.

1. *COLLECTION D'ÉPREUVES RADIOGRAPHIQUES OBTENUES PAR M. RADIGUET.*

Don de M. Radiguet.

13059¹ à 22. — E. 1898.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2. *COLLECTION DE SEPT ÉPREUVES RADIOGRAPHIQUES.*
(fig. 32, page 141).

Don de M. Peignot.

12913. — E. 1896.

3. *ÉPREUVE DE RADIOGRAPHIE OBTENUE PAR JOUGLA.*

Don de M. Jouglà.

13088¹. — E. 1898.

4. *COLLECTION DE SIX RADIOGRAPHIES.*

Don de Pathé-Cinéma.

16662⁵. — E. 1929.

AUX RÉSERVES

1. *COLLECTION DE ONZE ÉPREUVES RADIOGRAPHIQUES ET
DEUX PHOTOGRAPHIES ORDINAIRES OBTENUES PAR
RADIGUET.*

13059²³ à 37. — E. 1898.

2. *DEUX ÉPREUVES RADIOGRAPHIQUES OBTENUES PAR
JOUGLA.*

13088²⁻³. — E. 1898.

3. *COLLECTION DE DOUZE RADIOGRAPHIES OBTENUES PAR
CHABAND.*

13089. — E. 1898.

ENREGISTREMENT DES PHÉNOMÈNES PHYSIQUES

L-4-9.

Sans empiéter sur les remarquables résultats de la cinématographie et de la chronophotographie (voir L-70 à L-90), la photogrammétrie permet d'enregistrer sur plaque fixe les mesures exactes correspondant à de très nombreux phénomènes physiques; elle contribue ainsi à l'établissement de nombreux contrôles dans l'explication de ces phénomènes, et surtout à la détermination des constantes numériques utiles.

Les domaines d'application sont les suivants : mécanique, hydraulique et aérodynamique expérimentales, balistique extérieure, optique, électricité, météorologie et notamment formation des systèmes nuageux, etc.

APPAREILS

L-4-91.

1. « *TOURNIQUET* » APPAREIL DE MOESSARD POUR L'ÉTUDE DES OBJECTIFS PAR FAUVEL. Vers 1887.

Don de M. Fauvel.

12969. — E. 1897.

2. *PHOTOMÈTRE PHOTOGRAPHIQUE JANSSEN* PAR PELLIN. Vers 1894.

Don de M. Pellin.

12703. — E. 1895.

3. APPAREIL DE PEIGNOT POUR L'ÉTUDE DES OBTURATEURS, PAR RICHARD. Vers 1898.

Don de M. Richard.

13163. — E. 1898.

4. CHAMBRE NOIRE POUR L'APPAREIL DE PEIGNOT PAR MACKENSTEIN — 1898.

Achat.

13155. — E. 1898.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

5. *APPAREIL GAUMONT POUR CONTROLER LA VITESSE DES AUTOMOBILES.*

Don de la Société Française de Photographie.

L'appareil utilise des plaques de format 8×16 , il comporte un objectif à prisme et un obturateur à rideau muni de 2 fentes. Sur une partie de la plaque est photographié l'objet en mouvement, sur l'autre partie, s'inscrivent les vibrations d'un diapason étalonné à la fréquence 100. Un seul déclenchement met le diapason en vibration et fait fonctionner l'obturateur. Le déplacement de l'objet en mouvement se déduit de la distance des 2 images fournies par chacune des fentes et le temps écoulé se lit sur la courbe du diapason.

16953. — E. 1926.

CLICHÉS ET ÉPREUVES

L-4-92.

PHÉNOMÈNES NATURELS

L-4-92-1.

1. *ÉCLAIROBSERVÉ A BILLANCOURT (Seine) LE 13 JUILLET 1884 A MINUIT.*

Don de M. Desquesnes.

Épreuve.

10419. — E. 1885.

2. *ÉCLAIROBSERVÉ A BILLANCOURT (Seine) LE 13 JUILLET 1884 A MINUIT.*

Don de M. Chibout.

Épreuve.

10776. — E. 1886.

3. *TORNADE OBSERVÉE DANS L'ÉTAT DE DAKOTA (États-Unis) LE 28 AOÛT 1884.*

Achat.

Agrandissement sur verre par M. Lafon d'une photographie de M. Robinson Howard.

10517. — E. 1885.

4. *COLLECTION DE PHOTOGRAPHIES DE NUAGES PAR F. MANUCCI DE L'OBSERVATOIRE DU VATICAN* — 1891.
Don de M. F. Manucci.

12157² à 3. — E. 1891.

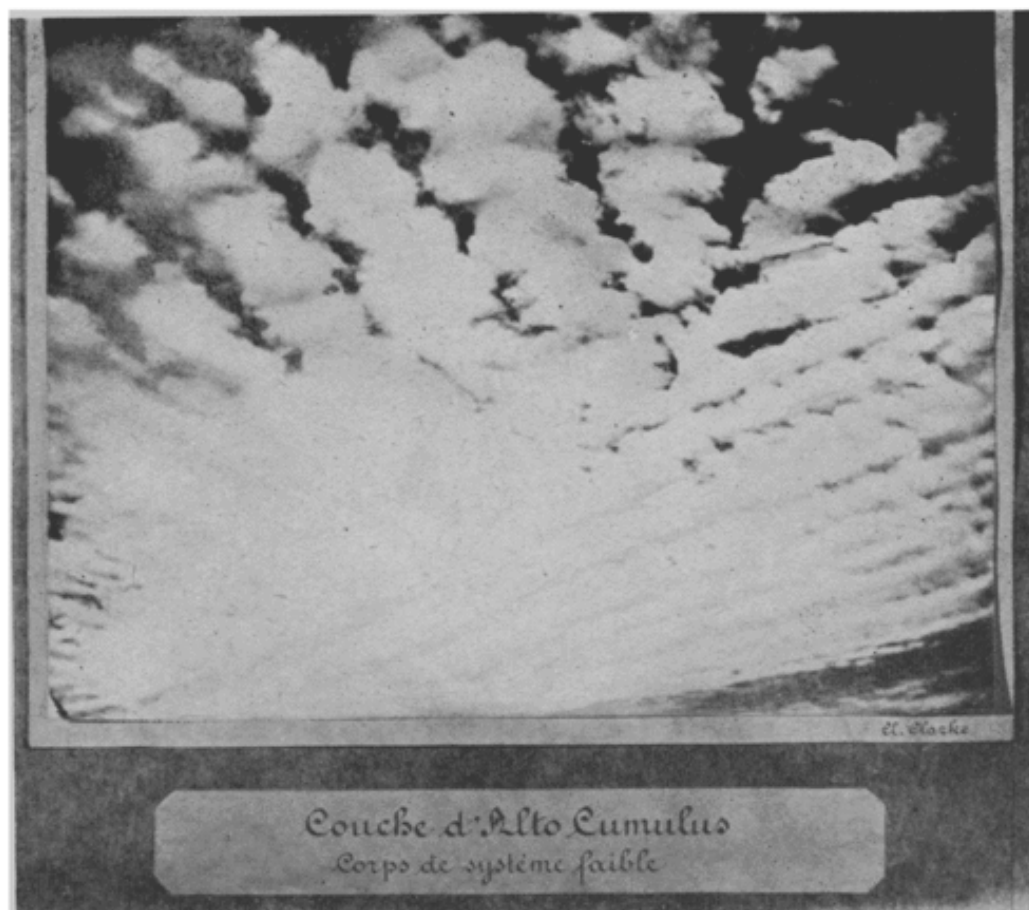


Fig. 33. — Photographie de nuages (16.585).

5. *PHOTOGRAPHIE DES PRINCIPAUX TYPES DES DIFFÉRENTES PARTIES D'UN SYSTÈME NUAGEUX* (fig. 33).
Don de l'Office National Météorologique.

16585. — E. 1927.

PHÉNOMÈNES ÉLECTRIQUES

L-4-92-2.

1. *ÉTINCELLES ÉLECTRIQUES D'UNE BOBINE D'INDUCTION* — 1884.

Don de M. Ducretet.

Huit clichés sur verre obtenus sans objectif par M. Ducretet et épreuves correspondantes.

10194. — E. 1884.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2. *EFFLUVES ET ÉTINCELLES ÉLECTRIQUES.*

Don de M. Ducretet.

Seize photographies obtenues sans objectif par M. Ducretet.

10702. — E. 1885.

3. *EFFLUVES ÉLECTRIQUES A LA SURFACE ET AU POURTOUR D'UNE PIÈCE DE MONNAIE.*

Don de M. H. Cain,

Un cliché et trois épreuves obtenus par M. Cain.

12574. — E. 1894.

PHÉNOMÈNES BALISTIQUES

L-4-92-3.

1. *ONDES ATMOSPHÉRIQUES PRODUITES SUR LE TRAJET DES PROJECTILES.*

Don de M. E. Mach.

Neuf photographies instantanées sur verre et neuf épreuves photolithographiques obtenues par M. Mach.

11987. — E. 1890.

2. *ONDES ATMOSPHÉRIQUES PRODUITES SUR LE TRAJET DES PROJECTILES.*

Don de M. E. Mach.

Photolithographie d'un cliché obtenu par M. Mach.

11988. — E. 1890.

3. *ONDES ATMOSPHÉRIQUES PRODUITES SUR LE TRAJET D'UNE BALLE DE FUSIL.*

Don de M. G. Tissandier.

Quatre épreuves positives instantanées sur verre, obtenues par M. Mach.

12044. — E. 1890.

4. *PROJECTILES EN MOUVEMENT.*

Don de M. E. Mach.

Quatre épreuves instantanées sur pellicule, obtenues par M. Mach, et montrant l'onde sonore et le jet d'air.

12427. — E. 1892

5. *PHOTOGRAPHIES OBTENUES AVEC LE STROBORAME TYPE A, BREVETS SÉGUIN FRÈRES.*

Don des Recherches mécaniques et physiques à Levallois.

- 1) Photographie au $1/1.000.000^{\text{e}}$ de seconde d'une balle de revolver prise en éclairage direct par tube au krypton (1935).
- 2) Photographie au $1/1.000.000^{\text{e}}$ de seconde d'une balle de fusil Lebel (vitesse de 700 m/s) prise sur fond éclairé par tube au krypton (1935).
- 3) Photographie au $1/1.000.000^{\text{e}}$ de seconde d'une balle de fusil Lebel (vitesse 700 m/s) prise en éclairage direct par tube au krypton (1935).

17632. — E. 1941.

6. *PHOTOGRAPHIES OBTENUES AVEC LE STROBORAMA, TYPE C, BREVET SÉGUIN FRÈRES.*

Don des Recherches mécaniques et physiques à Levallois.

Utilisation de la technique du Colonel Libessart pour la photographie au $1/1.000.000.000^{\text{e}}$ de seconde par la méthode des ombres :

- 1) Ondes de choc et sillage d'une balle de fusil Lebel (vitesse 700m/s) 1936.
- 2) Perforation par une balle de fusil Lebel d'une plaque de blindage (vitesse 799m/s) 1936.
- 3) Perforation par une balle de fusil Lebel d'une plaque de blindage formée d'un métal plus résistant que dans le cas de la photo n° 2 (vitesse 700 m/s) 1936.
- 4) Reproductions réduites des 2 photographies prises directement sur papier sensible d'un obus de 20 mm. (Vitesse 800 m/s) vu à des distances différentes de la bouche de canon. Ces photographies ont été obtenues par la Sté Hispano-Suiza — 1938.

17634. — E. 1941.

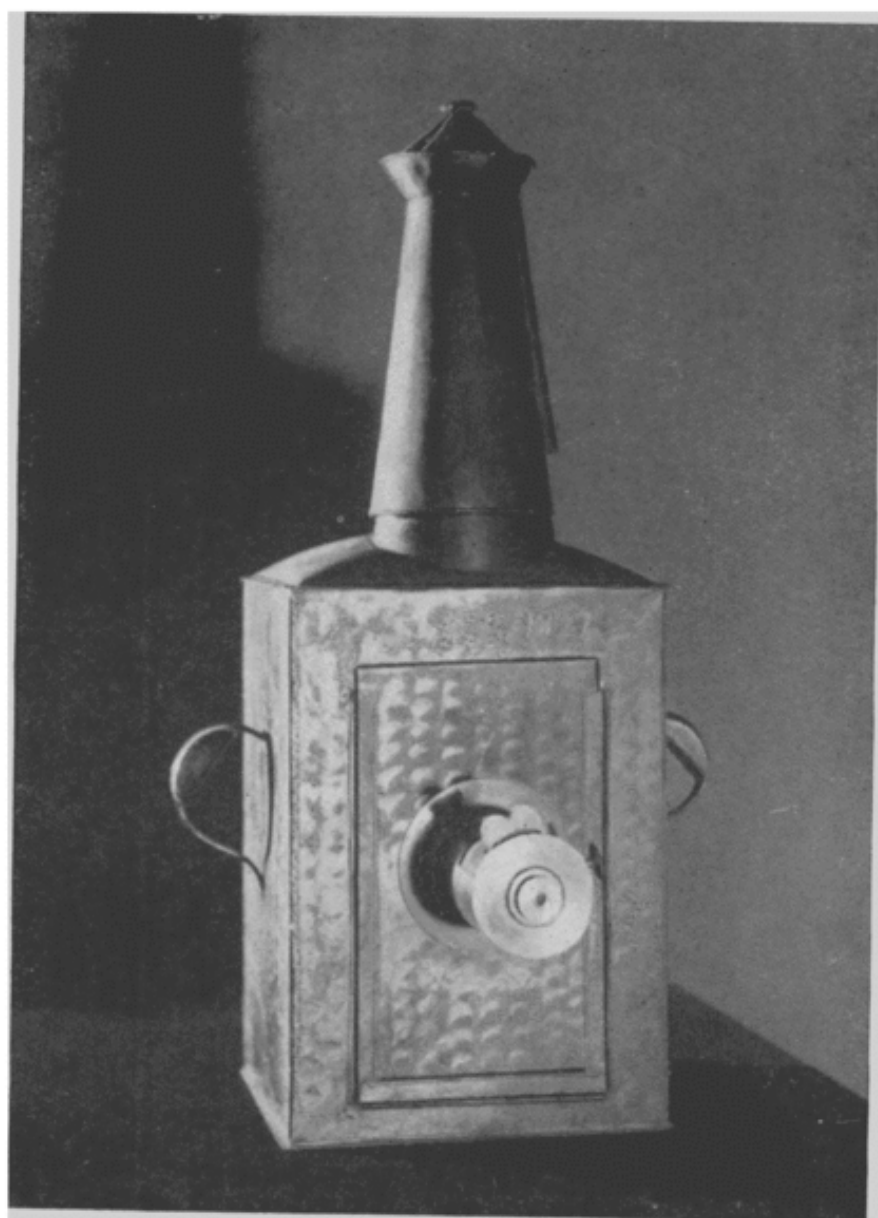


Fig. 34. — Lanterne magique (1.827).

PROJECTIONS FIXES

L-5.

La projection lumineuse consiste dans la réception sur un écran de l'image agrandie du modèle fortement éclairé dont on désire la reproduction.

Les premières projections furent réalisées au XVII^e siècle par le père Kircher au moyen d'un appareil dénommé lanterne magique, qui donnait sur un écran l'image agrandie d'un dessin tracé sur une plaque de verre.

Les lanternes de projection modernes qui dérivent de l'appareil du père Kircher sont essentiellement composées d'une source éclairante, d'un condenseur et d'un objectif; la plaque de verre sur laquelle est tracée le dessin à projeter est introduite entre le condenseur et l'objectif tout près du condenseur. Les rayons lumineux issus de la source éclairante et rendus convergents par le condenseur traversent la plaque dont l'image donnée par l'objectif est reçue sur un écran.

Ce procédé, qui constitue ce qu'on appelle la projection *diascopique*, oblige à réaliser, soit par le dessin, soit par la photographie, la reproduction sur une plaque de verre de l'objet à projeter. On peut arriver directement au même résultat en envoyant sur l'objet les rayons du condenseur et en recevant sur l'écran l'image de l'objet dans l'objectif. C'est ce qu'on appelle la projection *épiscopique*.

Certains appareils permettant de réaliser à volonté la projection diascopique ou la projection épiscopique ont reçu le nom d'*épidiascopes*.

En 1798, Robertson introduisit en France un spectacle appelé fantasmagorie consistant en des effets d'optique fondés sur l'éducation de l'œil qui croit voir s'approcher ou s'éloigner des objets, isolés de tout point de comparaison, parce qu'il les voit augmenter ou diminuer en grandeur.

Ces illusions d'optique étaient réalisées au moyen du *fantascope*, lanterne magique dont la distance de l'objectif à la plaque à projeter se modifiait en fonction des déplacements

de la lanterne par rapport à un écran, de façon que l'image restât toujours nette sur cet écran quand on approchait ou reculait l'appareil.

Le fantascopie servait à projeter sur un écran translucide une vue dont les spectateurs, placés de l'autre côté, plongés dans l'obscurité et partant privés de tout point de comparaison, voyaient l'image sans en pouvoir juger la distance. Si elle grandissait, ils croyaient voir l'objet avancer, si elle diminuait, ils croyaient la voir reculer. Ces spectacles obtinrent un succès considérable.

1. *LE PÈRE ATHANASE KIRCHER, JÉSUISTE ALLEMAND, INVENTEUR DE LA LANTERNE MAGIQUE* — (1602-1680).

Don de M. Gabriel Cromer.

Portrait du père Kircher à l'âge de 53 ans, gravé par Bloemaert, à Rome, le 2 mai 1655.

16516. — E. 1926.

2. *LANTERNE MAGIQUE* (fig. 34, page 148).

Cette lanterne est montée en « mégascope lucernal » pour la projection de préparations microscopiques.

1827. — E. 1814.

3. *LANTERNE DE PROJECTION* — 1828.

Don du Collège de France.

16528. — E. 1926.

4. *LANTERNE MAGIQUE*. Vers 1830.

Don du Collège de France.

Petit modèle, fer étamé.

16520. — E. 1926.

5. *LANTERNE DE PROJECTION POUR LAMPE SERRIN, par LAURENT*.

Achat.

10383. — E. 1884.

6. *LANTERNE DE PROJECTION par MOLTENI*.

Achat.

Elle fonctionne avec un arc électrique réglable à main.

12881. — E. 1886.

Lanterne à bougie à vitre rouge pour photographie
n° 20408

7. *LANTERNE DE PROJECTION POUR RÉGULATEUR SERRIN*
par MOLTENI.

Achat.

Cette lanterne comporte un mégascope avec objectif de rechange.

12978. — E. 1897.

8. *APPAREIL DE PROJECTION* par J. et A. MOLTENI.

Il fonctionne avec une lampe à incandescence de 100 bougies.

14266. — E. 19-09.

9. *LANTERNE DE PROJECTION POUR VUES AUTOCHROMES.*

Achat.

Elle est munie d'un objectif à courte distance focale.

14269. — E. 1909.



Fig. 35. — Grande lanterne magique (14.142¹).

CINÉMATOGRAPHIE

Les perfectionnements de la photographie devaient tout naturellement conduire à la recherche de l'enregistrement continu des scènes animées et de leur restitution.

Reproduction étonnante de la réalité de la vie, obtenue publiquement pour la première fois le 22 mars 1895 par Louis Lumière aidé de son frère Auguste, son développement a été si rapide qu'il n'est plus aujourd'hui, au monde, de bourgade, même des plus reculées, où ne se donnent des spectacles cinématographiques.

Ce résultat acquis, il était logique de songer à l'accompagner de la reproduction des sons et c'est quelques années à peine après la réalisation des frères Lumière qu'en 1900, Léon Gaumont présentait au public de l'Exposition universelle des portraits parlants obtenus par l'association mécanique d'un cinématographe et d'un phonographe.

PROJECTIONS ANIMÉES

L-6.

La rétine possède une propriété particulière, connue sous le nom de *persistance des impressions lumineuses*, qui consiste en ce que toute sensation optique se prolonge un certain temps après, la disparition de la cause qui l'a engendrée.

Ce phénomène, facile à observer, ne semble avoir été étudié scientifiquement qu'au ^{xvii}e siècle, époque à laquelle le chevalier d'Arcy fixa à un huitième de seconde la persistance des impressions lumineuses. Les recherches modernes ont donné environ un dixième de seconde pour les sujets normaux.

Si l'on fait défiler devant les yeux, à une cadence supérieure à dix par seconde, des images représentant les phases successives d'un mouvement, celles-ci se fondront en une impression continue.

La persistance des impressions lumineuses a été utilisée au début du ^{xix}e siècle dans un grand nombre de jouets scientifiques.

Le premier semble avoir été réalisé en 1826 par l'Anglais Fitton qui lui donna le nom de *thaumatrope* ou *prodige tournant*. Il était constitué par un disque circulaire, pouvant tourner rapidement autour d'un de ses diamètres; sur les deux faces étaient tracées les deux parties d'un dessin; en faisant tourner rapidement le disque, les deux parties se superposaient et on voyait le dessin en son entier.

Entre 1829 et 1833, le physicien belge Plateau imagina le *phénakistiscope*, appareil constitué par deux disques portés par un même axe horizontal. Sur le pourtour de l'un d'eux étaient dessinées un certain nombre d'images équidistantes représentant les diverses phases d'un mouvement; le pourtour de l'autre portait d'étroites fentes radiales disposées exactement en regard des images et en nombre égal à celles-ci. En faisant tourner rapidement l'axe et en plaçant l'œil devant le disque percé de fenêtres on voyait se succéder les images qui, se fondant en une impression continue, donnaient l'illusion du mouvement.

Plateau réalisa un autre dispositif comprenant un seul disque sur le pourtour duquel étaient tracées les images, chacune étant surmontée d'une fente radiale. Pour obtenir l'illusion du mouvement, on fait tourner le disque devant une glace et on regarde par les fentes les images réfléchies par la glace.

En 1833, Herner imagina le *zootrope* dans lequel les images sont tracées sur une bande de papier placée le long de la paroi intérieure d'une boîte cylindrique disposée verticalement, ouverte vers le haut et pouvant tourner autour de son axe. Au-dessus de chaque image se trouve pratiquée une fente verticale permettant de voir l'image diamétralement opposée. Lorsque le cylindre tourne, l'observateur voit à chaque passage de fente l'image qui se trouve en regard, et, si la rotation est assez rapide, les diverses perceptions de l'œil ne se séparant pas, il croit voir s'effectuer le mouvement représenté.

Sous divers noms : *phakinescope*, *stazoscope*, *praxinoscope*, avec ou sans combinaisons de lentilles ou de miroirs, divers inventeurs ont construit des appareils dérivant des précédents et utilisant le phénomène de la persistance des impressions lumineuses.

La combinaison de ces jouets scientifiques et de la lanterne magique permit la réalisation des projections animées.

Le plus parfait des appareils répondant à ce but est certainement le *phénakistoscope* de projection : un disque transparent sur lequel étaient tracés des dessins tournait au foyer d'une lanterne magique ; un second disque muni de fentes et tournant sur le même axe que le premier permettait d'obtenir sur un écran les projections successives des différents dessins ; si le mouvement des disques était assez rapide les spectateurs ne séparant pas les différentes images avaient l'illusion du mouvement.

Avant de clore cet exposé, il convient d'indiquer encore un appareil extrêmement simple, appelé *mutoscope* et dont les premiers modèles datent de 1866. Il consiste en une série de dessins représentant les phases successives d'un mouvement, superposés et reliés ensemble. En prenant le bloc ainsi formé de la main gauche, en fléchissant les feuillets de la main droite puis en les laissant échapper un à un, chaque feuillet reprend sa position normale et découvre le suivant ; si le mouvement est assez rapide, l'œil, voyant successivement les divers dessins, juxtapose les impressions en une sensation continue.

VUES ANIMÉES

L-6-1.

1. *APPAREIL D'AIMÉ POUR DÉMONTRER LA PERSISTANCE
DES IMAGES LUMINEUSES SUR LA RÉTINE.*

Don de M. Duboscq.

6844. — E. 1869.

2. *PHÉNAKISTICOPE CONSTRUIT PAR CHARLES CHEVALIER.*

17959. — E. Av. 1942.



Fig. 36. - - Praxinoscope d'Émile Reynaud (16.696²).

3. *PHAKINESCOPE.*
Don de M. Abadie Dutemps.
Appareil à prismes ou cylindres concentriques solidaires.
16668. — E. 1927.
4. *PHAKINESCOPE.*
Don de M. Abadie Dutemps.
Appareil à disques parallèles et à lentilles couvertes.
16669. — E. 1927.
5. *PRAXINOSCOPE D'ÉMILE REYNAUD ET SES ACCESSOIRES*
— (fig. 36, page 155.)
Don de Mme V^{ve} Reynaud.
Bandes perforée dont les sujets ont été dessinés et coloriés sur gélatine par Reynaud pour sa pantomime lumineuse : « Le pauvre pierrot » scène 3 (longueur 3 mètres).
Bandes lithographiques en couleurs.
Partition de musique composée par G. Paulin pour les pantomimes lumineuses : Pauvre Pierrot, Clown et ses chiens et Un bon bock (Vers 1892.).
16696¹ à 4. — E. 1928.
6. *PORTRAIT D'ÉMILE REYNAUD.*
Don de Mme V^{ve} Reynaud.
Médaillon.
16696⁹. — E. 1928.
7. *MÉDAILLON REPRÉSENTANT LE BUSTE EN TERRE CUITE D'ÉMILE REYNAUD.*
Don de M. Grimoin-Sanson.
16584. — E. 1927.
8. *DEUX PHOTOGRAPHIES DE PROSPECTUS RELATIFS AU PRAXINOSCOPE-THÉÂTRE DE REYNAUD.* Vers 1886.
16696³. — E. 1928.
9. *PRAXINOSCOPE BINOCULAIRE STÉRÉOSCOPIQUE DE REYNAUD.* Vers 1892.
Don de M. Tixier.
16554. — E. 1926.
10. *STAZOSCOPE.*
Don de M. Abadie Dutemps.
Appareil donnant des images animées fournies par des dessins, imprimés sur la page d'un livre dont on feuillette les pages pour les animer.
16670. — E. 1972.

11. APPAREIL « LE FEUILLETEUR » DE GAUMONT.

Don de la Société Française de Photographie.

16964. — E. 1926.

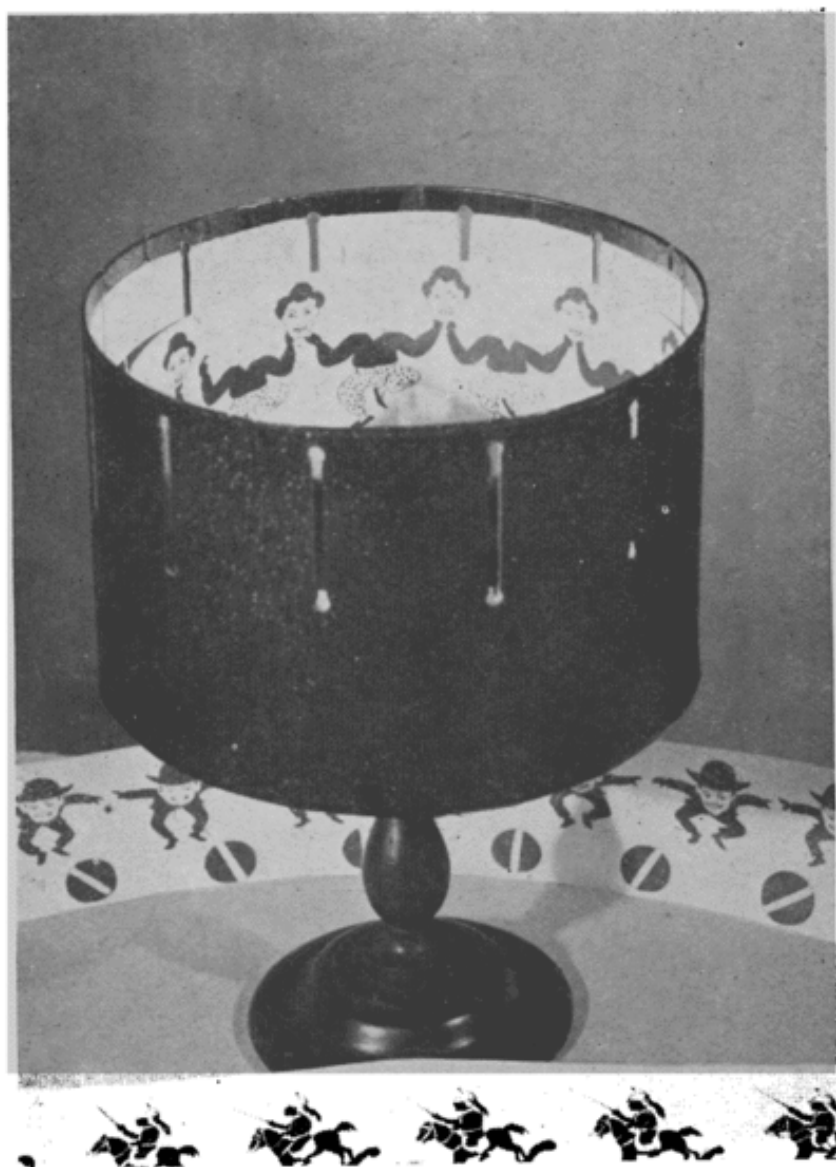


Fig. 37. --- Zootrope (16.963).

12. KINORADE CASTLER ET LUMIÈRE --- 1900.

Prêt de la Société Française de Photographie.

L'appareil se compose d'une boîte de forme parallélépipédique présentant sur le dessus un oculaire muni d'un abat-jour et sur le côté droit une fenêtre. La boîte contient un rouleau comprenant plus de 600 images photographiques qui est actionné par un mouvement d'horlogerie. Chaque image est accrochée et retenue un instant par un doigt métallique; elle se trouve alors juste en

face de l'oculaire. La substitution d'une image à une autre est suffisamment rapide pour que les impressions successives donnent l'illusion du mouvement.

17559. — E. 1926.

13. *ZOOTROPE* — (fig. 37, page 157).

Don de M. Marey.

16963. — E. 1926.

14. *PHOTOGRAPHIE D'UN ZOOTROPE* — 1882.

Don de M. Marey.

Appareil renfermant des images en ronde-bosse d'oiseaux volants donnant l'illusion du vol sous trois dimensions.

11092³. — E. 1887.

PROJECTIONS ANIMÉES

L-6-2.

1. *ACCESSOIRES DU SPECTACLE DE FANTASMAGORIE DE ROBERTSON* — 1797 — 1810.

Don du Collège de France.

Deux masques (tête de chinois et tête de mort) s'éclairant au moyen d'une lanterne sourde à éclipse pour « fantôme courant ». (16521-16521 bis).

Deux appareils à mouvement : squelette creusant une fosse et squelette sortant du tombeau (16522).

Pièce rotative représentant une procession (16523).

Deux réflecteurs métalliques, l'un pour bougie, l'autre pour lampe. (16524).

Neuf tableaux peints sur verre. (16527).

Dix-neuf tableaux peints pour projection par réflexion. (16529).

Objectif mégascopique de la lanterne de projection. (16525).

16521 à 16525. — 16527. — 16529. — E. 1926.

2. *GRANDE LANTERNE MAGIQUE POUR FANTASMAGORIE.*
Vers 1810 (fig. 35, page 151).

Don de M. de Gassicourt.

Lanterne construite en bois et métal, et comportant une lampe à huile de forme « quinquet ». Elle est accompagnée d'un dispositif optique de rechange, d'un tableau fixe et d'un tableau à mouvement peints sur verre.

14142^{1.2.3}. — E. 1908.

3. *TABLEAU A MOUVEMENT PEINT SUR VERRE dit « CHROMATROPE » pour projections kaléidoscopiques, par DUBOSQ.*
Vers 1810.

Don de M. Duboscq.

6670¹. — E. 1857.

4. *DEUX TABLEAUX à mouvements peints sur verre pour fantasmagorie.*
Vers 1810.

Don de M. Duboscq.

6850¹. — E. 1859.

5. *COLLECTION DE DOUZE TABLEAUX pour fantasmagorie* — 1850.

Don de M. Duboscq

6850². — E. 1859

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

6. *COLLECTION DE DOUZE TABLEAUX pour fantasmagorie.*
4883. — E. 1852.
7. *COLLECTION DE SEPT TABLEAUX à mouvement complexe pour fantasmagorie.*
4884¹. — E. 1852.
8. *COLLECTION DE SIX TABLEAUX à mouvement simple pour fantasmagorie.*
4884². — E. 1852.
9. *COLLECTION DE SEPT TABLEAUX à plusieurs mouvements pour fantasmagorie.*
4885. — E. 1852.
10. *TABLEAU de fantasmagorie à plusieurs mouvements.*
6673. — E. 1875.
11. *COLLECTION DE HUIT TABLEAUX de fantasmagorie* — 1850.
6955. — E. 1860.
12. *LANTERNE pour fantasmagorie et projection par DUBOSCQ.* Vers 1850.
6849¹. — E. 1859.
13. *DEUX OBJECTIFS ACCOUPLES pour vues fondantes et leur double diaphragme.*
6849². — E. 1859.
14. *TUBES A DIAPHRAGMES.*
6849³. — E. 1889.
15. *BOUCHONS OBTURATEURS.* Vers 1850.
6849⁴. — E. 1859.
16. *CHASSIS pour passer les vues simples.* Vers 1850.
6849⁵. — E. 1859.
17. *DISPOSITIF OBJECTIF pour vues fixes et fantasmagoriques.*
6849⁶. — E. 1859.
18. *DEUX TABLEAUX à mouvement peints sur verre* — 1810.
6849⁷. — E. 1860.

19. *DEUX VUES* doubles fondantes peintes sur verre — 1850.

6663. — E. 1857.

20. *PHÉNAKISTICOPE MÉCANIQUE DE PROJECTION DE DUBOSCQ.* Vers 1850 (fig. 38).

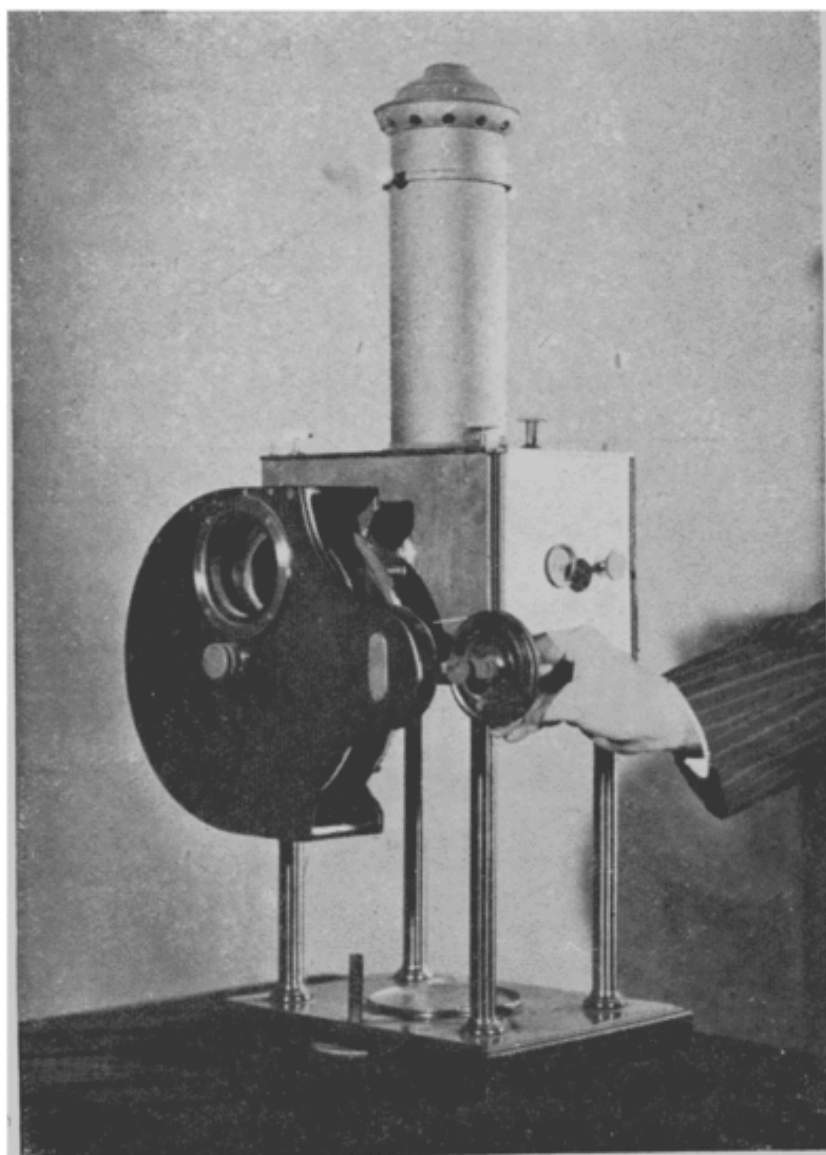


Fig. 38. — Phénakistoscope mécanique de Duboscq (6.664).

Appareil se montant sur la lanterne n° 6849 pour la projection animée. Le « Phénakistoscope » fut inventé par Plateau en 1832 ; ce fut la première réalisation de la synthèse du mouvement ; Duboscq appliqua le principe de ce phénakistoscope à la projection et réalisa semble-t-il le premier la projection animée au moyen de dessins. Vers 1850.

6664. — E. 1657

21. *QUATRE DISQUES PEINTS SUR VERRE POUR LE PHÉNA-KISTICOPE* N° 6664 — 1850.

6665. — E. 1857.

22. *LE PRAXINOSCOPE DE PROJECTION DE REYNAUD*, gravure.
Don de Mme Vve Reynaud.

16696⁷. — E. 1928.



Le Théâtre Optique d'Emile REYNAUD
Projeté sur écran au théâtre et en voyage sur un écran sur le globe

Fig. 39. — Théâtre optique de Reynaud (19,696⁸).

23. *LE THÉÂTRE OPTIQUE DE REYNAUD*, gravure (fig. 39).

Don de Mme Vve Reynaud.

16696⁶. — E. 1928.

24. *AFFICHE POUR LE THÉÂTRE OPTIQUE DE REYNAUD*.

Don de Mme Vve Reynaud.

16696⁵. — E. 1928.

25. *CHORENTOSCOPE DE MOLTENI*, portant une croix de Malte à 6 échancrures engrenant avec une petite roue portant une seule dent et 4 verres de dinascopes.

Don de M. Massiet.

16553. — E. 1925.

CHRONOPHOTOGRAPHIE

L-7.

Il était naturel de songer à utiliser la photographie pour fixer avec une fidélité absolue les diverses phases d'un mouvement. Mais il fallait pour cela réaliser un dispositif permettant le déplacement de la plaque sensible avec des temps d'arrêt pendant lesquels, l'objectif se démasquant, la plaque restant fixe, on prendrait des images nettes du sujet.

La première réalisation est due à l'astronome Janssen. Dans son revolver astronomique, imaginé en 1874, pour enregistrer les positions de la planète Vénus aux différents instants de son passage devant le Soleil, une plaque sensible circulaire tournait de quelques degrés à des intervalles réguliers séparés par des temps d'arrêt pendant lesquels on prenait une image photographique de l'astre. Les poses avaient lieu toutes les soixante-dix secondes.

Le physiologiste Marey, qui s'intéressait tout particulièrement à l'analyse du mouvement, créa, sous le nom de *chronophotographie*, une méthode d'analyse par la photographie. Son premier appareil, le fusil photographique, comportait une plaque circulaire tournant par saccades sous l'action d'un mouvement d'horlogerie et fixant une image au moment de chaque arrêt. Ce n'était qu'un perfectionnement du revolver de Janssen, mais alors que celui-ci ne prenait qu'une image toutes les soixante-dix secondes, l'appareil de Marey en fixait douze par secondes.

Une plaque de verre, par suite de sa masse et partant de son inertie, ne peut être arrêtée ou mise en mouvement instantanément, aussi n'a-t-on pu, par ce moyen, prendre plus de douze images par seconde. L'apparition des films en celluloïd, extrêmement légers, permit de tourner cette difficulté.

Dans le chronographe pour pellicules de Marey, un film entraîné par un mécanisme approprié défile derrière un objectif muni d'un écran tournant. Chaque fois que l'objectif se démasque, le film s'arrête et la partie qui se trouve au foyer de l'objectif est impressionnée. Cet appareil permet d'obtenir une succes-

sion d'images prises à des intervalles de temps très rapprochés et dont le nombre n'est limité que par la longueur de la bande sensible.

Après l'analyse, il restait à faire la synthèse, c'est-à-dire à imaginer un dispositif permettant de faire défiler devant un observateur les images fixées au chronographe, à la même cadence que lors de la prise de vue.

Marey utilisa d'abord des appareils analogues aux jouets scientifiques qui utilisaient le phénomène de persistance des impressions lumineuses. En 1889, aidé de son collaborateur Demeny, il parvint, au moyen de six photographies prises sur un même disque de verre, à projeter sur un écran le mouvement des lèvres d'un sujet prononçant : « je vous aime. »

La solution complète du problème de synthèse devait être donnée par le cinématographe.

CHRONOPHOTOGRAPHES

L-7-1.

1. REVOLVER PHOTOGRAPHIQUE DE J. JANSSEN PAR REIDIER PÈRE ET FILS -- 1874 (fig. 40).

Don de M^{lle} Janssen.

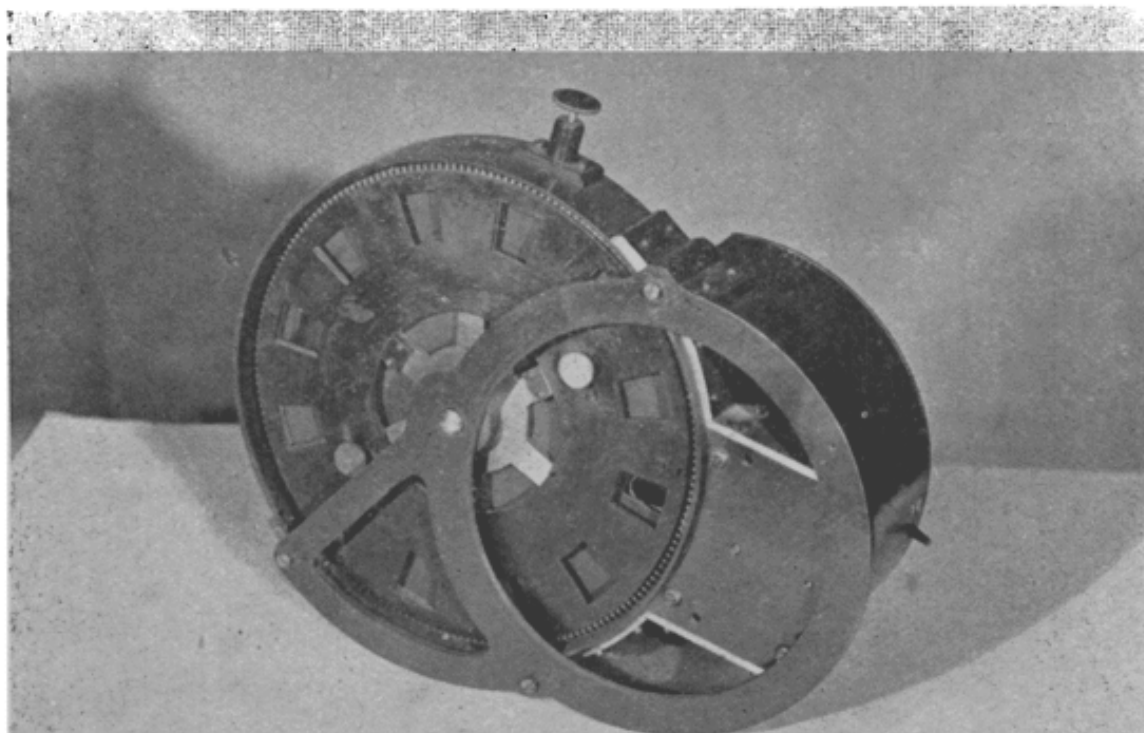


Fig. 40. -- Revolver photographique de Janssen (16.326¹).

Cet appareil est composé d'une plaque photographique placée au foyer d'une lunette astronomique, et tournant par saccades; il a ainsi permis à d'Almeida d'enregistrer, le 9 décembre 1874, 47 images représentant le passage de la planète Vénus devant le soleil.

L'appareil est formé d'un plateau portant la plaque sensible, plateau placé dans une boîte circulaire qui peut s'adapter au foyer d'une lunette ou de l'appareil qui donne une image réelle du phénomène à reproduire. Ce plateau est denté et entraîne une

un pignon à dents séparées, qui lui communique un mouvement angulaire alternatif de la grandeur de l'image à reproduire. Devant la boîte est fixé sur l'axe qui porte le plateau un disque percé de fentes dont les ouvertures peuvent se régler et qui tourne d'un mouvement continu. Chaque fois qu'une fente du disque passe devant celle qui est pratiquée dans le fond de la boîte, une portion égale de la plaque sensible se trouve découverte et une image est prise. Les mouvements sont réglés pour que la plaque sensible soit au repos pendant chaque prise d'image.

16326¹. — E. 1924.

2. *PHOTOGRAPHIE DU PREMIER CHRONOPHOTOGRAPHE DE MAREY.* Vers 1881.

Don de M. Marey.

Ce chronophotographe était à plaque unique; l'image lumineuse était projetée sur la plaque à intervalles réguliers grâce à un disque opaque percé d'une fenêtre qui tournait devant la plaque.

11056¹. — E. 1887.

3. *PHOTOGRAPHIE MONTRANT L'INSTALLATION DU PREMIER CHRONOPHOTOGRAPHE DE MAREY* — 1881.

Don de M. Marey.

11056². — E. 1887.

4. *FOND OBSCUR RÉALISÉ PAR MAREY D'APRÈS LA DÉFINITION DE CHEVREUL POUR SES PREMIÈRES EXPÉRIENCES DE CHRONOPHOTOGRAPHIE.* Vers 1881.

Don de M. Marey.

11056³. — E. 1887.

5. *FUSIL CHRONOPHOTOGRAPHIQUE DE MAREY* — 1882 (fig. 41).

Prêt de l'Institut Marey.

16955. — E. 1926.

6. *PROJECTEUR CHRONOPHOTOGRAPHIQUE DE MAREY POUR BANDES NÉGATIVES OBTENUES AVEC LE CHRONOPHOTOGRAPHE DE MAREY.*

Prêt de l'Institut Marey.

16956. — E. 1926.

7. *APPAREIL PHOTOCHRONOGRAPHIQUE* — 1888.

Achat.

Cet appareil a été construit sur les principes de Marey avec rouage, régulateur, chambre noire et disque tournant.

11109. — E. 1888.

8. *APPAREIL CHRONOPHOTOGRAPHIQUE DE MAREY POUR PELLICULES MOBILES, par FARINEAU.*

Don de M. Farineau.

Cet appareil constitue la première application du film à la chronophotographie. La longueur de la bande a permis l'étude d'un mouvement de plus longue durée qu'avec le fusil. Il comporte 2 objectifs, l'un pour la photographie, l'autre pour la projection, et 2 bobines-magasins.

13559. — E. 1903.



Fig. 41. — Fusil chronophotographique de Marey (16.955).

9. *APPAREIL CHRONOPHOTOGRAPHIQUE DE LONDE A NEUF OBJECTIFS — 1883.*

Don de la Société Française de Photographie.

18069. — E. 1926.

10. *APPAREIL DE LONDE A SIX OBJECTIFS — 1893.*

Don de la Société Française de Photographie.

16957¹. — E. 1926.

11. *DISTRIBUTEUR ÉLECTRIQUE POUR L'APPAREIL DE LONDE.*

Don de la Société Française de Photographie.

16958. — E. 1926.

12. *TREMBLEUR ÉLECTRIQUE POUR COMMANDER LES DÉ-
CLENCHEMENTS SUCCESSIFS DES OBTURATEURS
DE L'APPAREIL DE LONDE.*

Don de la Société Française de Photographie.

16959. — E. 1926.

13. *TREMBLEUR ÉLECTRIQUE POUR COMMANDER LES DÉ-
CLENCHEMENTS SUCCESSIFS DES OBTURATEURS
DE L'APPAREIL DE LONDE.*

Don de la Société Française de Photographie.

16960. — E. 1926.

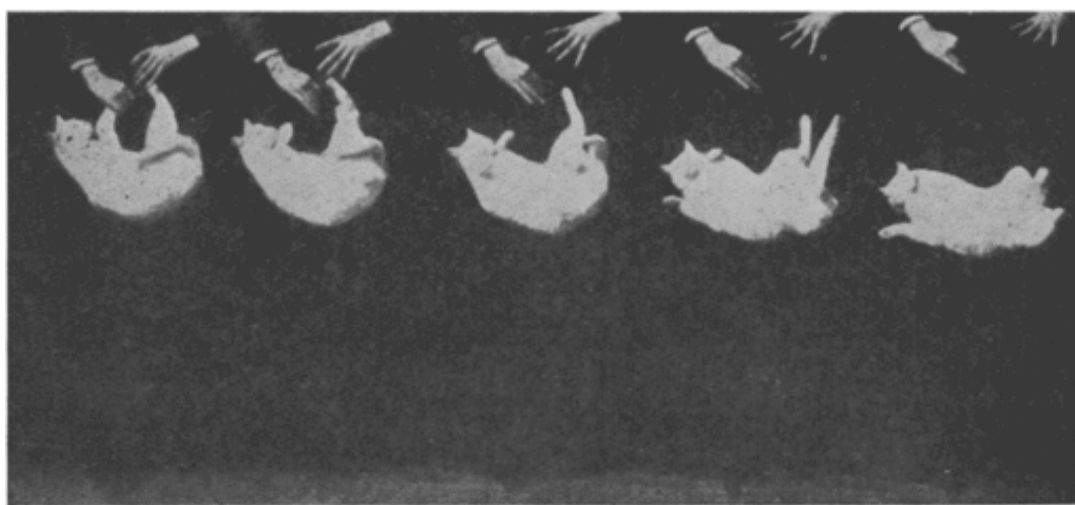


Fig. 12. — Épreuve chronophotographique du chat...

14. *APPAREIL DE LONDE POUR LA CHRONOPHOTOGRAPHIE
SUR PLAQUE UNIQUE.*

Don de la Société Française de Photographie.

1. Chambre noire par Jonte;
2. expéditeur électrique Trouvé;
3. six châssis doubles.

16961. — E. 1926.

15. « KINÉTOSCOPE » DE THOMAS ÉDISON 1892.

Don de Raoul Grimoin-Sanson.

Réalisation de la synthèse du mouvement analysé par la chronophotographie. Fonctionnement : entraînement du film par mouvement continu et de $1/4.800$ de seconde de visibilité. Derrière un oculaire grossissant les images chronophotographiques positives mesurant 19 mm. \times 24 mm. et enregistrées sur une bande de celluloïd de 35 mm de largeur et de 18 m. de longueur, sont entraînées à l'aide de perforations pratiquées sur les bords de cette bande, par un tambour denté animé d'un mouvement continu. Un moteur électrique fait avancer les images à la vitesse

de 16 par seconde, en laissant glisser la bande qui les supporte sur des roulettes en bois disposées sur le devant de l'appareil. Le film circule sur ces roulettes et revient sous l'œil du spectateur sans aucun arrêt. Un obturateur circulaire de 30 mm. de diamètre faisant 16 tours à la seconde ne laisse apercevoir l'image qui se déroule sans arrêt que par une petite ouverture de 3 mm. qu'une ampoule électrique éclaire par transparence. Les images lumineuses impressionnent ainsi la rétine du spectateur 16 fois par seconde et seulement $1/4.800$ de seconde chaque fois. Cette réalisation ingénieuse ne permet pas la projection des images et restera une expérience de laboratoire qu'un seul spectateur peut voir.

16535. — E. 1926.



...qui se retourne en tombant (11.056).

16. *COLLECTION DE HUIT BANDES POUR LE « KINETOSCOPE » D'ÉDISON.*

Don de la Société Française de Photographie.

17730. — E. 1926.

17. *APPAREIL CHRONOPHOTOGRAPHIQUE DE DEMENY.*

Collection de la Société Française de Photographie.

Type à entraînement par came avec une bande positive. Le premier appareil chronophotographique de Demeny à entraînement par came date de 1893.

18093. — E. 1926.

ÉPREUVES CHRONOPHOTOGRAPHIQUES

L-7-2.

1. *ÉPREUVE OBTENUE AVEC LE REVOLVER PHOTOGRAPHIQUE DE JANSSEN — PASSAGE DE LA PLANÈTE VÉNUS DEVANT LE SOLEIL EN 1874.*

Don de M^{lle} Janssen.

16326². — E. 1924.

2. *COLLECTION D'ÉPREUVES CHRONOPHOTOGRAPHIQUES DE MAREY.*

Don de M. Marey.

Quatre épreuves obtenues avec le premier appareil : les images du marcheur empiètent les unes sur les autres, celles du coureur n'empiètent pas à cause de la rapidité du mouvement.

Collection d'épreuves relatives à la locomotion de l'homme et de divers animaux (fig. 42, pages 168-169).

Trois épreuves prises sur plaque immobile, vibration d'une verge élastique. Huit épreuves géométriques.

9820. — 11056. — 11092. — E. 1887.

3. *SÉRIE DE TROIS PHOTOGRAPHIES INSTANTANÉES POUR L'ÉTUDE DE LA LOCOMOTION CHEZ LES OISEAUX ET CHEZ L'HOMME.*

Don du Dr Marey.

10016. — E. 1883.

4. *CINÉMATOGRAPHIE OBTENUE AVEC LE STROBORAMA TYPE UR, A LA FRÉQUENCE DE 1.500 IMAGES A LA SECONDE : DÉPART D'UNE BALLE DE GOLF.*

Don des Recherches mécaniques et physiques de Levallois.

Brevets Séguin Frères.

Cette cinématographie a été obtenue par le Colonel Libessart à l'Office national des recherches de Bellevue (1934).

17633. — E. 1941.

AUX RÉSERVES

1. *REPRODUCTION EN NÉGATIF DES 8 BANDES D'ÉDISON*

n° 17.730.

1. Saut à la perche.
2. Peaux-rouges.
3. Annie Oakley.
4. Chat boxeur.
5. Leçon de bâton.
6. Acrobate arabe.
7. Sandow.
8. Sioux.

18607. — E.

2. *REPRODUCTION EN POSITIF DES 8 BANDES D'ÉDISON*

n° 17.730.

1. Saut à la perche.
2. Peaux-rouges.
3. Annie Oakley.
4. Chat boxeur.
5. Leçon de bâton.
6. Acrobate arabe.
7. Sandow.
8. Sioux.

18608. — E.

CINÉMATOGRAPHIE MUETTE

L-8.

En 1893, Léon Bouly prenait, en France, un brevet « pour un appareil réversible de photographie et d'optique, opérant l'analyse puis la synthèse du mouvement, dit *cinématographe* ». Cet appareil n'a jamais fonctionné en public.

Les véritables inventeurs du premier appareil cinématographique parfait sont les frères Louis et Auguste Lumière. Dans leur brevet, pris le 13 février 1895, ils indiquent : « Le mécanisme de cet appareil a pour caractéristique essentielle d'agir par intermittences sur un ruban régulièrement perforé, de manière à lui imprimer des déplacements successifs séparés par des temps de repos, pendant lesquels s'opère soit l'impression, soit la vision des épreuves. Chacun de ces déplacements est d'ailleurs obtenu avec une vitesse variable, nulle au commencement de la course et maximum en son milieu, afin de ne pas détériorer le ruban par une attaque ou un abandon trop brusque. »

Le 22 mars 1895, les frères Lumière donnèrent, devant la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, et au moyen d'un appareil construit par eux-mêmes avec l'aide d'un habile mécanicien, la première démonstration publique de leur invention. La seconde eut lieu à Lyon, le 10 juin de la même année, à l'occasion du Congrès des Sociétés photographiques de France. Les congressistes, filmés au cours d'une promenade sur la Saône, purent se voir le lendemain défiler sur l'écran.

C'est à Jules Carpentier, dont la compétence en matière de mécanique de précision faisait autorité, que les savants lyonnais s'adressèrent pour la fabrication en série de leur appareil. Les premières représentations publiques eurent lieu, à partir du 25 décembre 1895 dans le sous-sol du Grand Café à Paris. Elles obtinrent le plus grand succès. Une deuxième salle s'ouvrit à Lyon le 25 janvier 1896, puis d'autres salles se créèrent un peu partout et l'invention se diffusa très rapidement.

Certes, les frères Lumière profitèrent pour leur invention des essais de leurs devanciers et tout particulièrement des

travaux de Janssen, de Marey, d'Edison, de Demeny. Mais comme d'ailleurs le reconnurent Janssen au Congrès des Sociétés photographiques de France en 1895, Marey dans une conférence faite au Conservatoire national des Arts et Métiers le 29 janvier 1899, il n'en resta pas moins que c'est eux qui ont donné la solution du problème de la fixation et de la reproduction des scènes animées. Le cinématographe Lumière ne fut pas vendu au public. C'est le Grimoire-Sanson, paru quelques mois après, qui fut le premier sur le marché, puis le Joly-Pathé, le Continsouza, le Gaumont-Demeny, etc.

On a cherché, pour accroître la puissance d'illusion des projections cinématographiques, à y introduire la sensation du relief. Si celle-ci est facile à obtenir dans le stéréoscope pour l'observation des photographies ordinaires, il n'en est pas de même en cinématographie.

On y arrive en projetant alternativement sur l'écran une image droite et une image gauche, le spectateur les observant au travers d'un appareil qui démasque successivement au même rythme l'œil droit et l'œil gauche, de manière que chacun ne perçoive que l'image qui lui correspond. Ce système est compliqué et encombrant, ce qui le rend inutilisable pour des représentations publiques.

On a songé à utiliser le procédé des anaglyphes qui consiste à projeter des images droites en rouge, les images gauches en vert et à les faire observer par les spectateurs munis d'une paire de lunettes dont le verre droit est rouge et le verre gauche vert. Le verre rouge étant opaque pour la lumière verte et le verre vert opaque pour la lumière rouge, l'œil droit ne perçoit que les images rouges, l'œil gauche que les images vertes. Ces deux couleurs étant complémentaires les perceptions relatives aux deux yeux se fondent en une image blanche. Si les images sont légèrement décalées sur l'écran on a la sensation du relief. Mais le procédé oblige le public à regarder l'écran au travers d'un appareil. Ce procédé a été perfectionné par Louis Lumière dans le choix des écrans afin d'éviter la fatigue des yeux du spectateur.

La solution idéale est de fournir aux spectateurs la sensation de relief sans qu'ils aient à utiliser un appareil quelconque. La projection alternative d'une série d'images droites et gauches sur l'écran fournit bien une certaine impression de relief, mais il s'ensuit un papillotement peu agréable. On a proposé de faire des projections sur un écran dont la surface présenterait une forme courbe convenable. Les résultats obtenus ne peuvent pas encore être considérés comme définitifs. De même la solution théoriquement bonne des réseaux n'offre pas encore de résultats intéressants dans la pratique.

APPAREILS DE PRISES DE VUES

L-8-1.

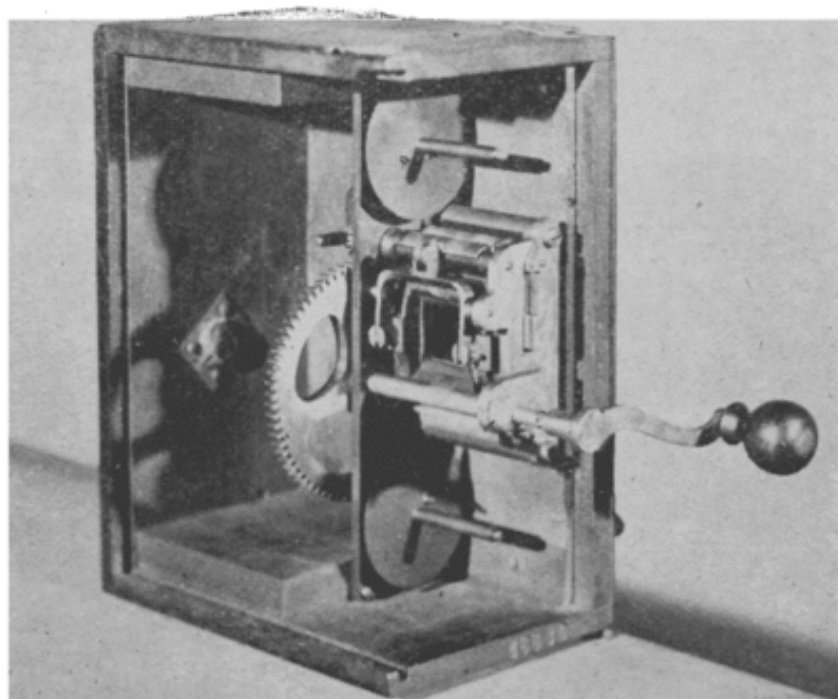


Fig. 43. - Appareil de Bouly (16684).

1. APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE INSTANTANÉ DE BOULY —
1892 (fig. 43).

Don de M. Gaillard.

Cet appareil permet l'obtention automatique et sans interruption
d'une série de clichés analytiques du mouvement ou autre dit
« Cinématographe »

16684. — E. 1927.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2. *APPAREIL CHRONOPHOTOGRAPHIQUE DE A. BARON* — 1898.

Don de M. A. Baron.

Système à entraînement hélicoïdal, enrouleur et marqueur différentiel de la pellicule pour film cinématographique de 0 m. 05 de largeur, pas : 0 m. 02 trou à trou.

Obturbateur va-et-vient dégageant alternativement un objectif projetant les images et un autre objectif projetant de la lumière blanche qui supprime le scintillement dans les projections cinématographiques; magasin de départ et d'arrivée pour 250 m. de pellicule

13586. — E. 1903.

3. « *PHOTOTACHYGRAPHE* » DE GRIMOIN-SANSON — 1896.

Don de M. Grimoin-Sanson.

Premier appareil de prise de vues animées, fonctionnant par échappement.

16530. — E. 1926.

4. « *PHOTOTACHYGRAPHE* » DE GRIMOIN-SANSON.

Don de M. Grimoin-Sanson.

Appareil à échappement par croix tétragonale, pour prises de vues animées.

16531. — E. 1926.

5. *APPAREIL GAUMONT, SYSTÈME DEMENY, DIT « APPAREIL CHRONOPHOTOGRAPHIQUE »* — 1895.

Don de la Société Française de Photographie.

16962. — E. 1926.

6. *APPAREIL CHRONOPHOTOGRAPHIQUE DE DEMENY* — 1895.

Don de M. L. Gaumont et C^{ie}.

Modèle à entraînement par came et dispositif horizontal, construit par M. Gaumont.

13100. — E. 1898.

7. *APPAREIL DE PRISES DE VUES SYSTÈME DEMENY par GAUMONT* — 1897.

Don de la Société Française de Photographie.

L'entraînement se fait par une came plate.

16965. — E. 1926.

8. *APPAREIL DE PRISE DE VUES, SYSTÈME DEMENY, par GAUMONT* — 1897.

Don de la Société Française de Photographie.

13063. — E. 1926.

20742 - Appareil de prises de vues cinématographiques
construction particulière

Don de la Duchesse de Gramont

E. 1958

9. *APPAREIL DE PRISE DE VUES GAUMONT.*

Don de MM. Gaumont et C^{ie}.

Cinématographe pour les bandes de 60 mm. de largeur et 25 m. de longueur. Plate-forme panoramique sur pied à coulisse. Matériel de développement et objectif supplémentaire.

13802. — E. 1906.

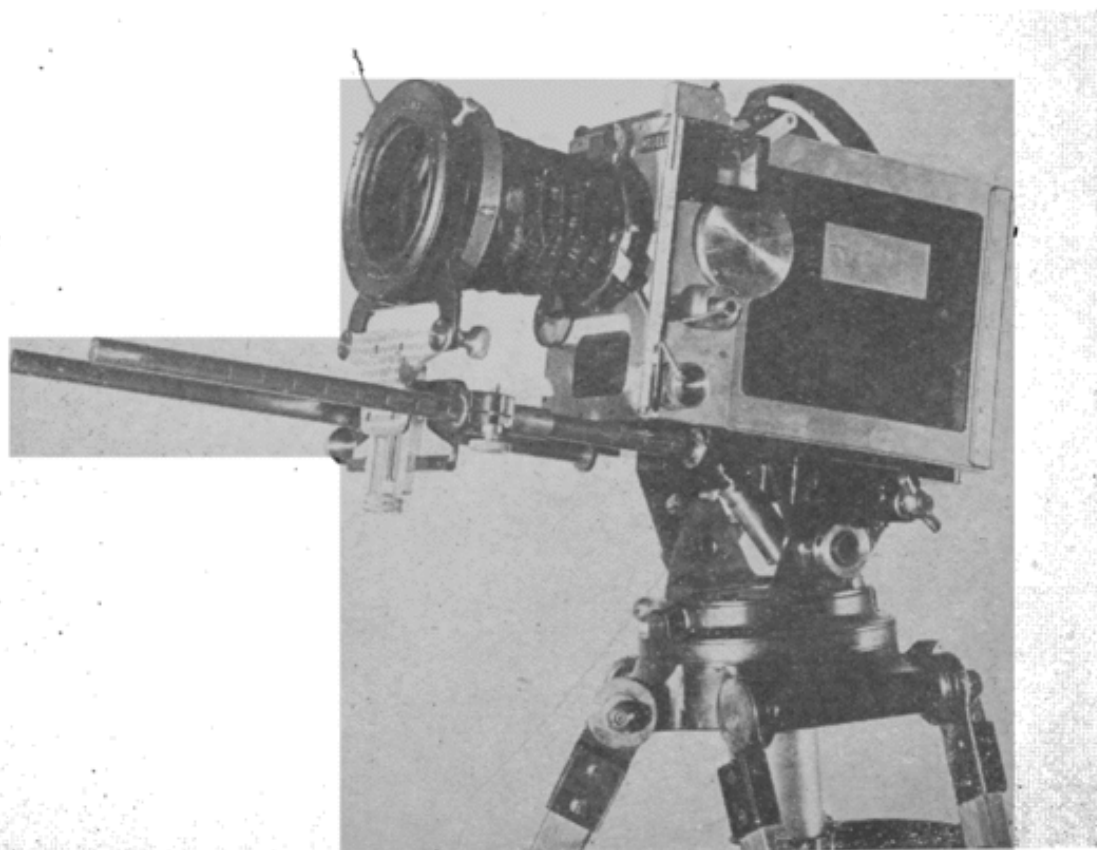


Fig. 44. - Appareil Parvo Debric (16.549).

10. « CINEORAMA » DE RAOUL GRIMOIN-SANSON — 1900.

Don de M. Grimoin-Sanson.

Dispositif composé de dix appareils enregistreurs placés sur un plateau circulaire fixe pour la prise de vues panoramiques animées. L'appareil se compose d'un pied de 2 m. 50 de hauteur supportant un plateau de 1 m. 50 de diamètre autour duquel sont placés les appareils. Ils utilisent une bande de 7 cm. de largeur et 60 m. de longueur, perforée sur les côtés. Les images ont 50 × 55 mm. L'arbre de commande de chaque appareil est terminé par un pignon denté situé sur la partie opposée à celle qui porte l'objectif; lorsque les 10 appareils sont en place tous les pignons engrènent avec une roue dentée horizontale fixée au centre de la plateforme, l'axe de la roue est terminé par une manivelle et débouche dans l'intérieur du support à hauteur convenable pour être facilement maniée par 3 hommes placés sur les côtés. Les objectifs sont calculés pour embrasser un angle un peu supérieur à 36° de façon qu'il y ait une partie commune sur le bord de chaque image: les

fenêtres qui limitent la largeur de celle-ci sont réglables au moyen de vis micrométriques. On arrive ainsi à déterminer très exactement l'importance des parties communes.

16534¹. E. 1920.

11. *UN DES DIX APPAREILS ENREGISTREURS DU CINÉORAMA DE GRIMOIN-SANSON.*

Don de M. Grimoin-Sanson.

16534². E. 1920.

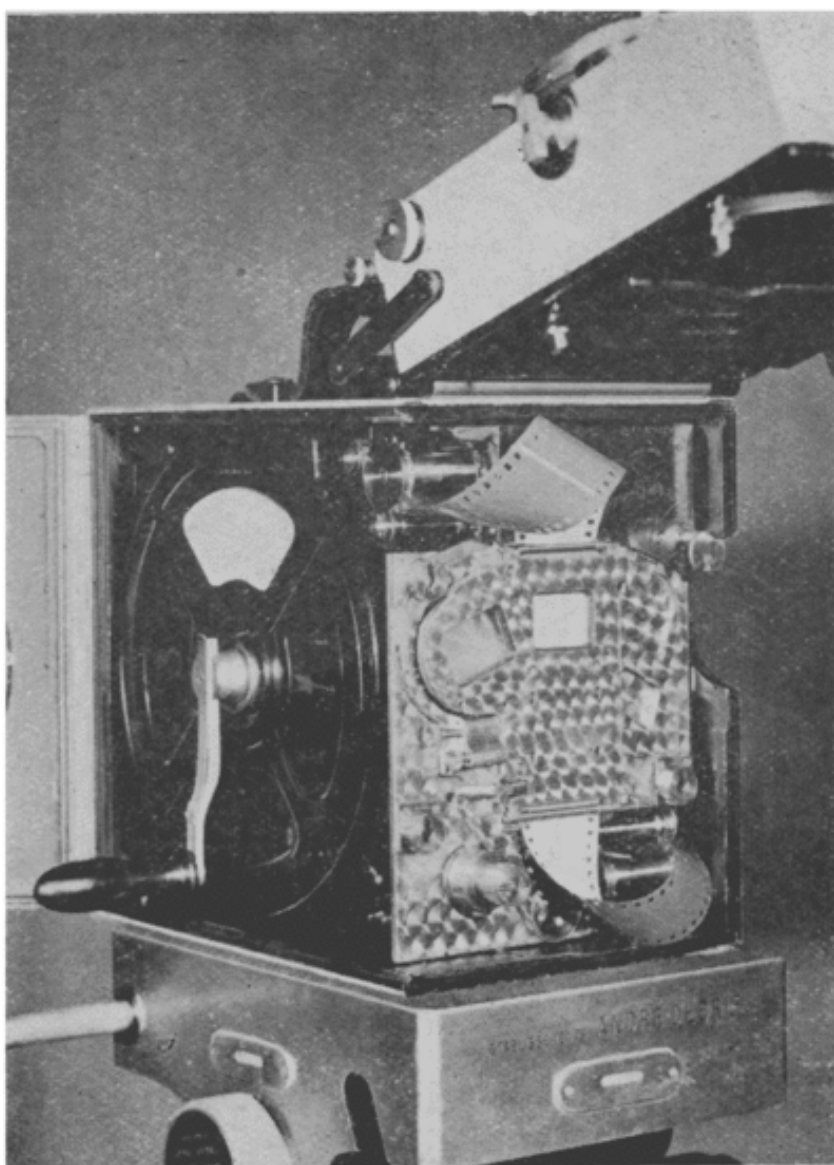


Fig. 45. Appareil Parvo-Debie ouvert (10.549).

12. « *BLOCK-PORTRAIT* » - 1911.

Don de la Société Française de Photographie.

Appareil pour prise de portrait animé.

Entraînement de la pellicule par 2 ressorts à griffes. Emploi du film de 60 mm. de largeur 60 images sur 3 m. de pellicule.

13. APPAREIL DE PRISE DE VUES PATHÉ --- 1927.

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Entraînement à griffes, licence Lumière. Fenêtre à cadre variable. Objectif Tessar Krauss de 50 mm. de distance focale. Parasoleil. Deux boîtes de magasin de 120 m.

16642. - - E. 1927.

14. - *PARVO* « DEBRIE » (fig. 44 et 45, pages 177 et 178).

Don de M. Debie.

Modèle L. Appareil professionnel de prise de vues.



Fig. 46. Appareil G. V. Debie (16,548).

Magasins intérieurs pour 120 m. de pellicule. Mise au point directe sur pellicule dans la fenêtre d'impression même. Mise au point directe sur verre dépoli de la grandeur exacte du cadre. Mise au point d'après les distances gravées sur barrette. Visibilité constante sur pellicule pendant la prise de vues. Entraînement par griffes. Contre-griffes de stabilisation. Obturateur automatique marche avant et marche arrière. Commande à volonté par moteur électrique. Emploi de tous les foyers d'objectifs.

16549. - - E. 1926.

15. APPAREIL « G. V. » DEBRIE TYPE F (fig. 46 et 47).

Don de M. Debie.

Appareil pour la prise de vues de film dits « au ralenti » prenant de 16 à 240 images par seconde.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Mise au point sur verre dépoli, magasin d' double débiteur et récepteur; entraînement par griffes; contre-griffes de stabilisation; temps d'exposition $1/33$ à $1/500$ de seconde.

16548. E. 1926.

16. *CAMÉRA PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Cet appareil d'un encombrement et d'un poids minime, a été spécialement étudié pour la simplification des opérations du chargement et de la prise de vues.

16621. E. 1927

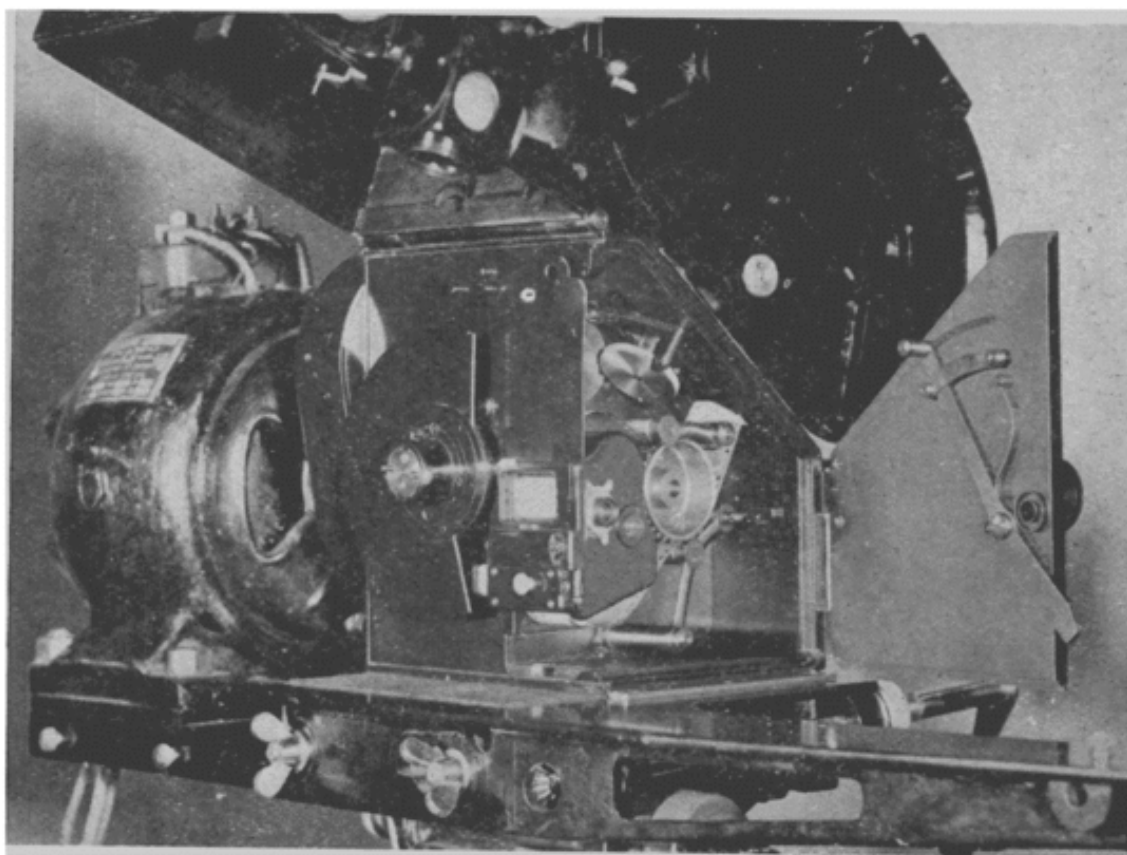


Fig. 47. Appareil G. V. Debric ouvert (16,548).

APPAREILS DE PROJECTION

L-8-2.

1. « *PHOTOTACHYGRAPHE PROJECTEUR DE GRIMOIN-SANSON* — 1895.

Don de M. Grimoin Sanson.

Appareil fonctionnant par échappement, imaginé et construit par Raoul Grimoin-Sanson.

16530². — E. 1926.

2. « *PHOTOTACHYGRAPHE PROJECTEUR* » *DE GRIMOIN-SANSON* — 1896.

Don de M. Raoul Grimoin-Sanson.

Appareil avec perfectionnement de l'échappement, breveté le 5 mars 1896 : croix tétragonale dite croix de Malte.

Dans cet appareil il suffit de 1/116 de seconde pour substituer un cliché à un autre, grâce à un mouvement par échappement constitué par une croix tétragonale commandée par galet à encoches, les arrêts de lumière sont si brefs que le scintillement ne se produit pas. Ce modèle a fonctionné à Paris le 26 février 1896 devant les représentants de la presse parisienne.

16531. — E. 1926.

3. *APPAREIL DE PROJECTION DE ZION ET GAUTIER* — 1896.

Don de M. J. Richard.

Modèle à tambour caractérisé par la commande du tambour par une vis à pas irrégulier, à joues parallèles réunies par un filet oblique en combinaison avec une roue-étoile produisant l'entraînement et l'arrêt de la pellicule.

16557. — E. 1927.

4. *APPAREIL D'ÉTUDES DE GRIVOLAS* — 1896.

Don de M. Grivolas.

Cet appareil a été construit pour rechercher les causes de la trépidation et du scintillement des premières projections cinématographiques; il a fonctionné plusieurs milliers d'heures.

16636. — E. 1927.

5. *APPAREIL DE LABORATOIRE GRIVOLAS POUR PROJECTIONS CINÉMATOGRAPHIQUES* — 1896.

Don de M. Grivolas (Société Pathé-Nathan).

16637. — E. 1927.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

6. APPAREIL PRÉSUMÉ DE BEETZ - 1896.

Prêt de la Société Française de Photographie.

16968. E. 1929.

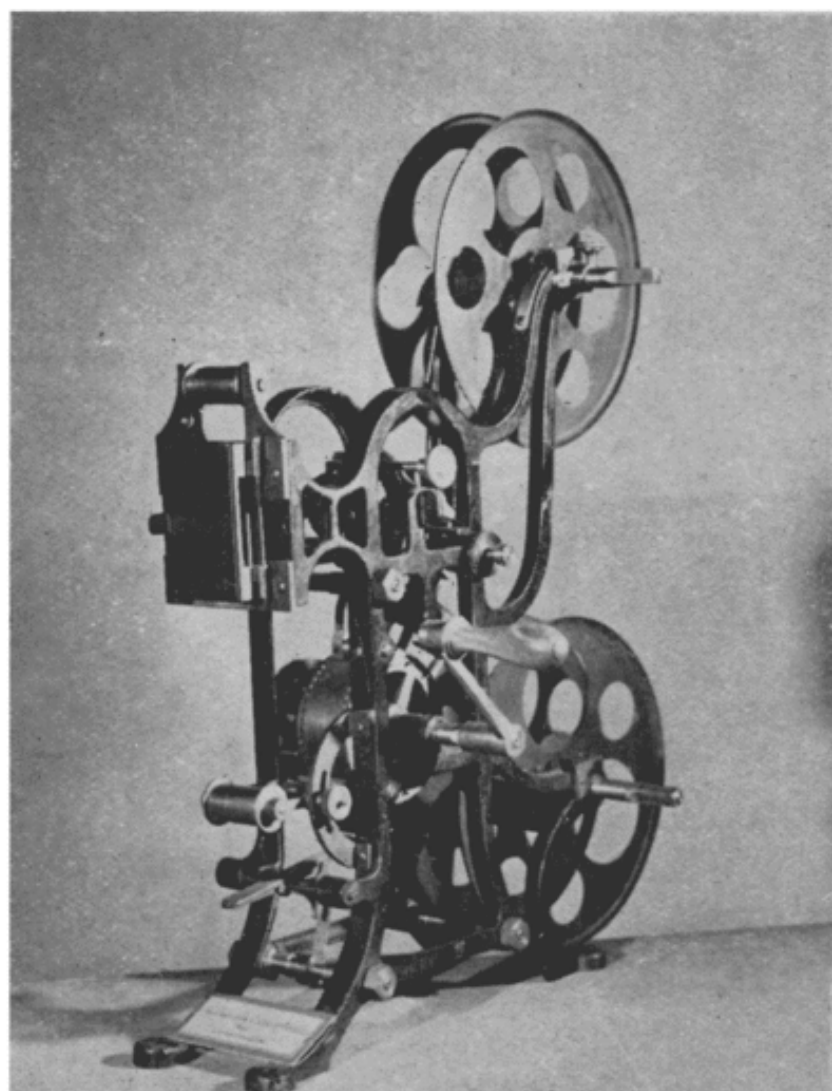


Fig. 48. Praxinographe de Berthier (10,556).

7. APPAREIL BUNZLI ET CONTINSOUZA - 1896.

Prêt de la Société Française de Photographie.

D'après le brevet l'appareil comporte la véritable croix de Malte à 4 branches radiales et à attaque tangentielle. Elle constitue le mécanisme d'avance d'une plaque de verre comportant les images d'une scène animée disposées en spirale.

16969. E. 1929.

8. *PRAXINOGRAPHE DE BERTHIER* — 1896. (fig. 48).

Don de M. J. Richard.

Ce modèle est caractérisé par la présence d'un miroir oscillant, dont les oscillations sont en synchronisme avec le défilement de la pellicule.

16556. — E. 1927.

9. *PRAXINOGRAPHE DE BERTHIER* — 1897.

Don de M. J. Richard.

Dans ce modèle Berthier a remplacé le miroir oscillant du n° 16.556 par une couronne de prismes jointifs tournant autour de son axe.

16558. — E. 1927.

10. « *MICROGRAPHE* » DE *GOUDEAU ET LECLERC* — 1897.

Don de M. J. Richard.

La pellicule, perforée sur le côté, est tirée directement par une came.

16559. — E. 1927.

11. « *BIOGRAPH* » DE *FRANÇOIS DE LEAR* — 1897.

Don de M. Levesque.

Débit par came, entraînement par rochet.

16533. — E. 1926.

12. *APPAREIL DE PROJECTION GAUMONT* — 1895.

Don de la Société Française de Photographie.

Entraînement par came pour bande de 35 mm; système Demeny. En 1893, Demeny prit un brevet pour un appareil dans lequel « l'entraînement de la pellicule se fait par le moyen d'une came excentrique » ; cet appareil avait été conçu uniquement pour la prise de vues et sa construction ne permettait pas de l'utiliser pour la projection. C'est d'ailleurs uniquement pour l'appareil de prises de vues que la Société Gaumont et C^{ie} traita avec Demeny. En 1895 Demeny, dont divers constructeurs avaient déjà emprunté le dispositif pour des appareils de projection, s'en assura la propriété étendue à la reversibilité par une addition à son brevet.

17725. — E. 1926.

13. *APPAREIL A MOUVEMENT CONTINU DE LA PELLICULE ET CORRECTION OPTIQUE PAR UN PRISME LIQUIDE A ANGLE VARIABLE* — 1898.

Prêt de la Société Française de Photographie.

16967. — E. 1926.

14. *APPAREIL DE PROJECTION GAUMONT, SYSTÈME DEMENY, A CAME* — 1900.

Don de la Société Française de Photographie.

17726. — E. 1926.

15. *CINÉMA DE MERLE ET DEMENY* — 1902.

Don de M. Jules Richard.

Modèle à boucle dans lequel un galet solidaire d'un levier coudé tire directement sur la pellicule pour produire son déplacement.

16560. — E. 1927.

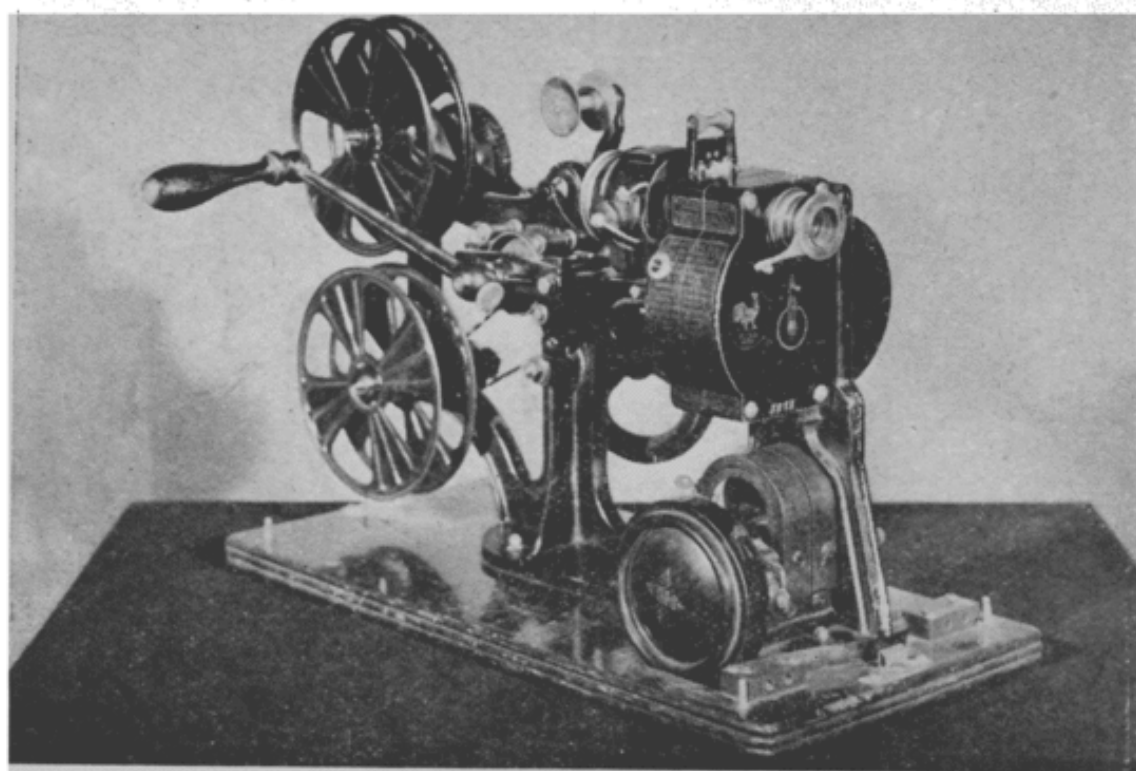


Fig. 49. — Projecteur Pathé-Kok (16,644).

16. *CINÉMA DE GOUDEAU ET J. RICHARD* — 1904.

Don de M. J. Richard.

La pellicule est entraînée par griffes commandées par une came sinueuse et immobilisée, pendant la projection, par des griffes supplémentaires.

16561 — E. 1927.

17. *APPAREIL DE PROJECTION CONTINSOUZA* — 1904.

Don des Établissements Continsouza.

Projecteur à tendeur de boucles.

16362. — E. 1925.

18. *CINÉMA DE J. RICHARD* — 1905.

Don de M. J. Richard.

L'appareil comporte un dispositif de blocage, par griffes supplémentaires, de la pellicule qu'entraînent des griffes commandées par une came sinueuse.

16562. — E. 1927.

19. *APPAREIL DE PROJECTION CONTINSOUZA* — 1905.

Don des Établissements Continsouza.

Entraînement par came avec rattrapage de boucle supérieure.

16360. — E. 1925.

20. *APPAREIL DE PROJECTION CONTINSOUZA* — 1905.

Don des Établissements Continsouza.

Projecteur à entraînement par came.

16361. — E. 1925.

21. *APPAREIL DE PROJECTION « IDÉAL » CONTINSOUZA* — 1906.

Don des Établissements Continsouza.

Projecteur à croix de Malte.

16359. — E. 1925.

22. *PROJECTEUR PATHÉ* — 1907.

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Mécanisme d'entraînement à griffe, licence Lumière. Distance focale de l'objectif : 100 mm.

16643. — E. 1927.

23. *APPAREIL DE PROJECTION GAUMONT* — 1908.

Don de la Société Française de Photographie.

Croix de Malte et obturateur intérieur type C. M.

17727. — E. 1926.

24. *PROJECTEUR DE SALON PATHÉ, MODÈLE KOK* — 1911. (fig. 49).

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Il utilise un film ininflammable de 28 mm à perforation spéciale : 3 perforations à gauche et 1 à droite par image, pour le cadrage automatique de l'image. Commande à main du mécanisme d'entraînement actionnant une magnéto produisant la lumière. Entraînement aussi par griffes à ressort.

16644. — E. 1927.

25. *APPAREIL DE PROJECTION GAUMONT, TYPE « ENSEIGNEMENT »* — 1911.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Système à croix de Malte, source lumineuse : lampe à filament métallique pour 2 à 5 ampères sous 12 volts.

16970. — E. 1926.

26. « *VÉRASCOPE ANIMÉ* » DE J. RICHARD — 1912.

Don de M. J. Richard.

Appareil de projection stéréoscopique. Les images disposées sur 2 files parallèles occupent la longueur de la bande et se trouvent à l'écartement moyen des yeux. La pellicule se déplace horizontalement.

16563. — E. 1927.

27. *APPAREIL DE PROJECTION GAUMONT* — 1913.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Équipage de la croix de Malte dans un carter à bain d'huile; commande de l'obturateur par l'arbre moteur; porte basculante; compresseurs séparés; obturateur dans un carter à décentrement se déplaçant avec la fenêtre.

16971. — E. 1926.

28. *APPAREIL DE PROJECTION.*

Don de M. Grivolas.

16638. — E. 1927.

29. *PROJECTEUR CINÉMATOGRAPHIQUE DE FORTUNE* — 1915.

Don de M. R. Adam.

Cet appareil fut construit par le soldat Adam avec de vieux matériaux du front à l'exception de l'objectif et de la chaîne; il resta en service jusqu'en 1918 pour le service du « cinéma aux armées » de la région est de Belfort.

16568. — E. 1927.

30. « *CINÉBLOC* » DE REBILLON ET ADAM — 1917.

Don de la Société d'exploitation cinématographique.

Appareil de projection fonctionnant mécaniquement, c'est-à-dire sans opérateur avec ses accessoires et pellicules « cellofilm ».

17560. — E. 1927.

31. *APPAREIL DE PROJECTION DE RENÉ ADAM*

Don de M. R. Adam.

Cet appareil est le prototype des projecteurs à glissière alternorotative. Ce procédé permet d'actionner indifféremment un tambour denté ou un système à griffes.

16569. — E. 1927

32. *PROJECTEUR CINÉMATOGRAPHIQUE UNIVERSEL DE RENÉ ADAM*

Don de M. R. Adam.

Prototype des appareils à batteur alternorotatif pouvant passer tous les formats de films muets, sonores.

Les débiteurs et le couloir seuls interchangeables donnent le déroulement du 35-17,5 ou 35-16 ou 22-9,5, etc. Le principe du mécanisme

silencieux demi-continu autorise allure de 80 images/seconde sans risque avec films détériorés, ainsi que le film 4/100 en cellophane.

16783. — E. 1934.

33. *APPAREIL DE PROJECTION DE GAUMONT* — 1921.

Prêt de la Société Française de Photographie:

Cadrage fixe par déplacement du cylindre denté; monture extensible, à déplacement hélicoïdal, compresseur à butée réglable; couloir amovible de grande longueur; graissage central à répartition automatique.

16972. — E. 1926.

34. *PROJECTEUR PATHÉ-BABY, MODÈLE D, POUR BOBINES GRAND MODÈLE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma

Cet appareil léger et peu encombrant, est construit en vue de la projection de films de 9 mm. 5 à perforation médiane. Il comporte un objectif de 26 mm. de distance focale et l'entraînement se fait par griffes.

16632. — E. 1927.

35. *APPAREIL DE PROJECTION CONTINSOUZA POUR BANDE NORMALE.*

18012. — E. av. 1940

36. *APPAREIL DE PROJECTION CONTINSOUZA POUR BANDE NORMALE AVEC RHÉOSTATS DE RÉGLAGE DE LA LUMIÈRE ET DU MOTEUR.*

18013. — E. Av. 1940.

37. *POSTE CINÉMATOGRAPHIQUE D'ENSEIGNEMENT NAU AVEC PROJECTION FIXE ET RÉSISTANCE RÉGLABLE DE 110 V. 8 AMPÈRES NUR, AVEC ACCESSOIRES.*

Achat.

16253. — E. 1922.

38. *APPAREIL CINÉMATOGRAPHIQUE COMPLET AVEC TOUS SES ACCESSOIRES.*

Achat.

16697. — E. 1928.

39. *FULGURATEUR A MERCURE ADAM* — 1931.

Appareil créé pour l'exposition coloniale en 1931.

L'appareil projette des fulgurations diversement colorées produites par l'action d'une lumière puissante sur du mercure vibrant mécaniquement. Il est destiné aux études scientifiques sur les ondes, ainsi que divers effets d'illusions fantasmagoriques pour publicité automatique spéciale. Il sert également de diascope.

Don de M. R. Adam.

16782. — E. 1934.

APPAREILS DE PRISES DE VUES ET PROJECTION

L-8-3.

1. *APPAREIL REVERSIBLE DE PHOTOGRAPHIE ET D'OPTIQUE
POUR L'ANALYSE ET LA SYNTHÈSE DES MOUVEMENTS DIT « CINÉMATOGRAPHE LÉON BOULY »*
1893.

Don de M. Gaillard.

16685, - E. 1927.

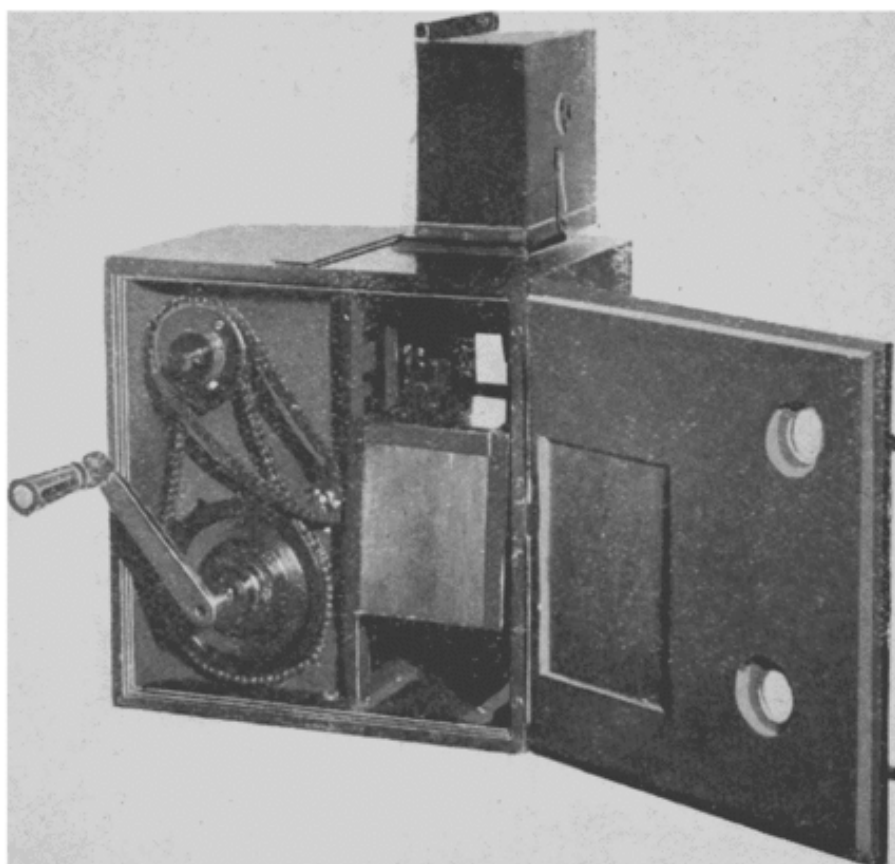


Fig. 50. — Premier cinématographe de Lumière (16.966).

2. *PREMIER CINÉMATOGRAPHE RÉALISÉ PAR LOUIS LUMIÈRE EN 1894 (fig. 50).*

Don de Louis Lumière.

Appareil pour prise et projection de vues et tirage de la bande positive, ayant projeté pour la première fois sur un écran en mars

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

20743 - Appareil de projections cinématographiques
constitut sur le modèle de celui de Lumière
Don de la Duchesse de Gramont

E. 1958

1895 la vue « d'une sortie d'usine » à la Société d'Encouragement à Paris.

La bande à projeter comporte une série de trous équidistants sur chaque bord. Les images sont obtenues au cinquantième de seconde et passent à la vitesse de 15 par seconde. La bande enroulée sur un axe contenu dans une boîte métallique se déroule devant une fenêtre, effectue une boucle, passe sur un axe horizontal et s'enroule dans une boîte. Les axes sont mis en mouvement par des jeux d'engrenages dépendant d'une manivelle qui

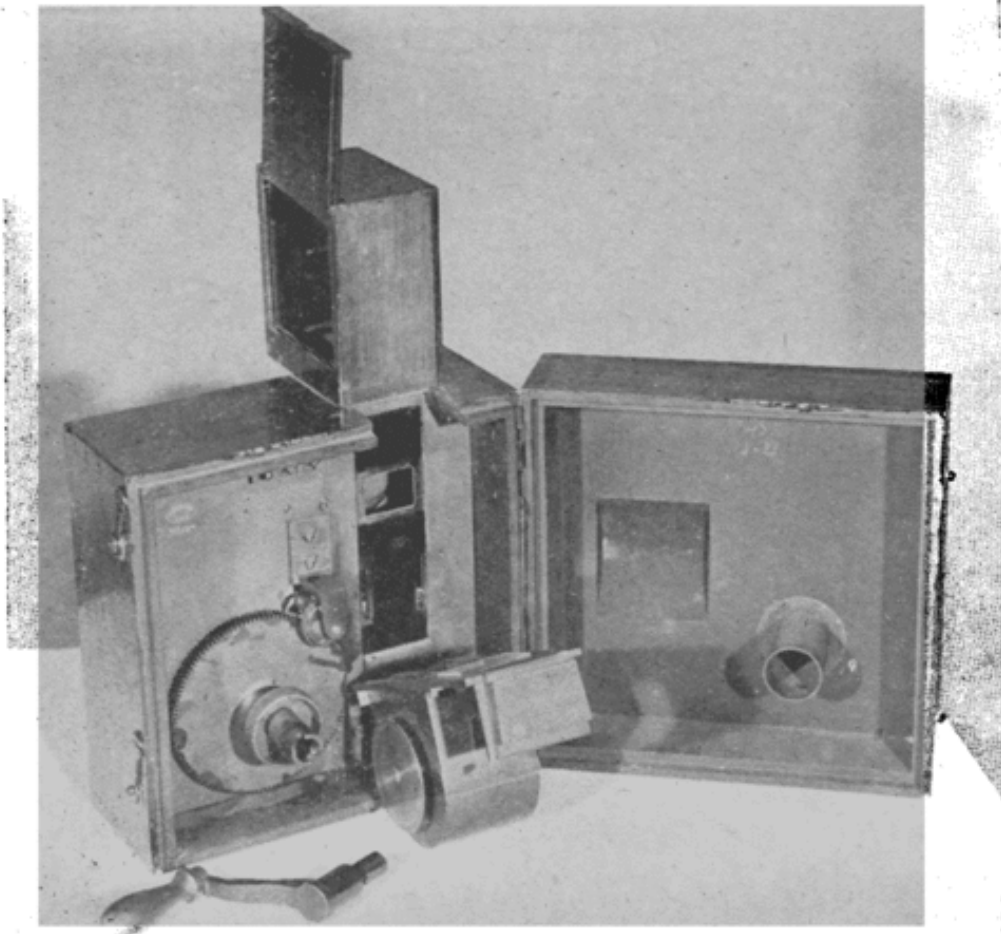


Fig. 51. — Cinématographe Lumière, modèle définitif construit par Carpentier, présenté ouvert (13.021).

agit en outre sur l'obturateur et sur le pivot de l'excentrique. Ce dernier assure par l'intermédiaire d'un cadre muni de 2 dents qui s'engagent dans les perforations de la bande le déplacement régulier de celle-ci.

16566. — E. 1942.

3. CINÉMATOGRAPHE DE LOUIS LUMIÈRE 1895 — (fig. 51 et 52)

Don de M. Louis Lumière.

Modèle définitif construit en série par Carpentier; appareil complet, monté pour la projection, avec ses accessoires.

L'appareil comporte les organes essentiels suivants :

1° Un excentrique triangulaire fixé sur l'arbre principal;

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

- 2° Un cadre porte-griffes commandé par cet excentrique;
- 3° Une griffe double en forme de fourche et dont les pointes sont enfoncées dans les perforations de la pellicule pendant l'entraînement.

Pendant la rotation de l'arbre portant l'excentrique le cadre est animé d'un mouvement rectiligne alternatif présentant 2 périodes de repos correspondant à une rotation de 60° de l'excentrique en haut et en bas de la course du cadre et qui sont séparées par 2 périodes de mouvement correspondant chacune à 120° .

Pendant les périodes d'immobilité du cadre, 2 cames portées par un tambour provoquent alternativement l'enfoncement des griffes dans les perforations de la pellicule ou leur retrait. Les

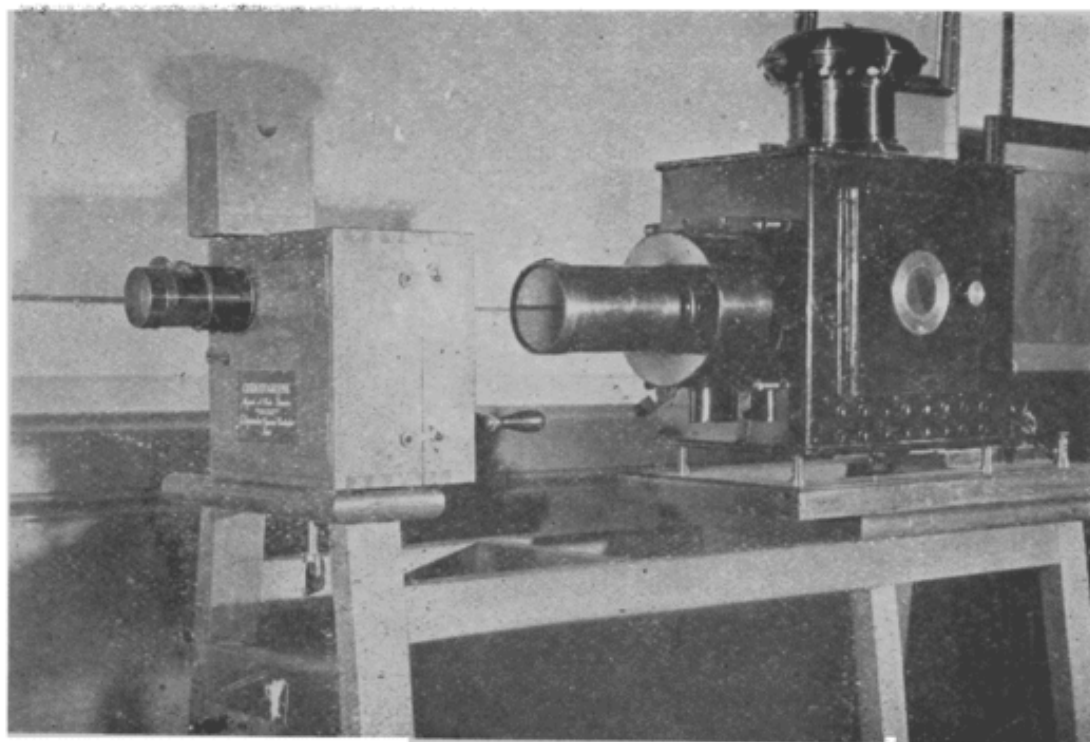


Fig. 52. Cinématographe Lumière, modèle définitif, construit par Carpentier (13.021).

griffes décrivent donc des rectangles dans un plan perpendiculaire à celui de la pellicule.

Une seule des périodes de mouvement du cadre étant utilisé pour provoquer la progression de la pellicule, le temps d'immobilité

disponible pour la projection est donc égal à $\frac{(2 \times 60) + 120}{360} = \frac{2}{3}$

du temps total. Étant donné que, dans les conditions convenables de luminosité, la persistance des impressions sur la rétine est d'environ $1/30$ de seconde, il suffit de faire succéder sur l'écran 15 à 16 images par seconde pour que l'œil perçoive une impression continue, puisque chacune de ces images succèdera à la précédente après une période d'obscurité de $1/3 \times 1/16 = 1/48$ de seconde, temps pendant lequel l'objectif est masqué par un obturateur rotatif fixé sur l'arbre de l'excentrique et auquel il convient d'ajouter la durée nécessaire à l'obturation. La durée d'immobilité de chaque image est de $2/3 \times 1/16 = 1/24$ de seconde.

Une manivelle commande une roue engrenant avec un pignon fixé sur l'arbre de l'excentrique, la multiplication est égale à 8. Cet appareil, est réversible et la durée de $1/24$ de seconde dont on dispose est plus que suffisante pour permettre l'obtention de 24 bonnes images, même avec des éclairages relativement faibles. La durée d'exposition peut d'ailleurs être réglée en fermant plus ou moins l'obturateur, qui se compose de 2 secteurs pleins de 120 équilibrés, montés sur l'arbre de l'excentrique et que l'on peut faire glisser l'un sur l'autre pour réduire plus ou moins l'angle du secteur découvert.

13021. — E. 1897.

4. *APPAREIL CINÉMATOGRAPHIQUE, SYSTÈME GRIVOLAS*
— 1897.

Don de M. Grivolas (Société Pathé-Cinéma).

Cet appareil peut être utilisé pour la prise ou la projection de vues sur pellicule de 60 mm. de largeur.

16635. — E. 1927.

5. *APPAREIL CINÉMATOGRAPHIQUE DOUBLE* — 1897.

Don de M. Grivolas.

Cet appareil construit par M. Grivolas est destiné à prendre et à projeter des vues stéréoscopiques.

16634. — E. 1927.

6. *APPAREIL GAUMONT DIT « CHRONO DE POCHE »* — 1900.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil faisant la prise de vues, le tirage des positifs et la projection. Commande à main ou automatique par mouvement d'horlogerie. Pellicule à perforation simple sur la ligne médiane. Mécanisme d'entraînement par roue dentée et came montée excentriquement. Possibilité de chargement et de déchargement en plein jour. Images 15×10 mm.

16980. — E. 1926.

7. *APPAREIL POUR PRISE DE VUES ET PROJECTION.* Vers
1898.

Don de M. Londe.

16879. — E. 1926.

ACCESSOIRES

L-8-4.

1. *MAGASIN DE L'APPAREIL CINÉMATOGRAPHIQUE LUMIÈRE.*

Don de la Société Française de Photographie.

17731¹. — E. 1926.

2. *DEUX DIAPHRAGMES POUR L'APPAREIL CINÉMATOGRAPHIQUE LUMIÈRE.*

Don de la Société Française de Photographie.

17731². — E. 1926.

3. *MACHINE A MOUVEMENT CONTINU POUR LE TIRAGE DES BANDES PELLICULAIRES POSITIVES CONSTRUITE par GRIMOIN-SANSON — 1895.*

Don de M. Grimoin-Sanson.

16532. — E. 1926.

4. *CROIX DE MALTE A ENTRAÎNEMENT TANGENTIEL.*

Don de MM. Bunzli et Continsouza.

Ce système est partout appliqué au cinéma pour la transformation d'un mouvement circulaire continu en mouvement circulaire intermittent. Construit par MM. Bunzli et Continsouza.

16695. — E. 1928.

5. *MACHINE A PERFORER LES BANDES PELLICULAIRES DU CINÉORAMA — 1897.*

Don de M. Grimoin-Sanson.

16536. — E. 1926.

6. *MACHINE A PERFORER LES PELLICULES CINÉMATOGRAPHIQUES DE A. BARON — 1899.*

Don de M. A. Baron.

Elle est utilisable pour les pellicules de largeur comprise entre 35 et 50 mm. pas de 2 mm. de trou à trou.

13587. — E. 1903.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

7. *BOITE DE CONNEXION AVEC MOTEUR POUR TÉLÉPHONE ET SYNCHRONISME* — 1907.

Don de M. Continsouza.

16363. — E. 1925.

8. *DISPOSITIF D'EXCITATION (MOTEUR ET DYNAMO) POUR APPAREIL CINÉMATOGRAPHIQUE ET PHONOGRAPHE « CINÉ-PHONO » PATHÉ.*

Don de M. Continsouza.

16364¹. — E. 1925.

9. *MÉCANISME POUR « CINÉ-PHONO » PATHÉ.* 1907.

Don de M. Continsouza.

16364². — E. 1925.

10. *GRILLE GAUMONT POUR ÉVITER LE SCINTILLEMENT DANS L'EXAMEN DES VUES CINÉMATOGRAPHIQUES.*

Don de la Société Française de Photographie.

La construction est fondée sur un assemblage à claire-voie de petits carreaux imitant les mailles d'un filet, le spectateur muni de la grille n'a qu'à interposer celle-ci entre ses yeux et l'image projetée et à lui donner un léger mouvement de va-et-vient dans un sens ou un autre pour voir avec une netteté absolue et sans la moindre trépidation la scène projetée.

17729. — E. 1926.

11. *LANTERNE PATHÉ* — 1907.

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Petit modèle avec arc compas 25 ampères, réglable des charbons à la main, condensateur 115 mm.

16641. — E. 1927.

12. *VARIATEUR AUTOMATIQUE* — 1912.

Don de M. Lobel.

Appareil pour le tirage sans interruption de négatifs cinématographiques d'intensités différentes.

16543. — E. 1926.

13. *LAMPE A ARC* — 1919.

Don des Établissements Aubert.

Cette lampe est construite pour fonctionner sur le courant alternatif.

Construction Aubert.

16566. — E. 1927.

14. *LAMPE A ARC A MIROIR SPHÉRIQUE.*

Don des Établissements Aubert.

Ce type de lampe fut inventé en Allemagne. Le modèle exposé est un des premiers construits en France.

16565. — E. 1927.

15. *PARASOLEIL S'ADAPTANT A TOUS LES OBJECTIFS DE CAMERAS PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16616. — E. 1927.

16. *POSOGRAPHE PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Tableau automatique pour la prise de vues animées avec la caméra Pathé-Baby.

16617. — E. 1927.

17. *MOTEUR A RESSORT POUR L'ENTRAÎNEMENT DE LA CAMÉRA PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16618. — E. 1927.

18. *PLATE-FORME PANORAMIQUE HORIZONTALE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16619. — E. 1927.

19. *PIED SPÉCIAL EXTRA-RIGIDE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16620. — E. 1927.

20. *PLATE-FORME ORIENTABLE POUR PROJECTEUR.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16622. — E. 1927.

21. *OBJECTIF AMPLIFICATEUR.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16623. — E. 1927.

22. *WISEUR SPÉCIAL AMOVIBLE POUR CAMÉRA PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16624. — E. 1927.

23. *MAGNÉTO AMOVIBLE PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16625. — E. 1927.

24. *BABY-COLOR.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Système permettant de teinter les projections en couleurs différentes.

16626. — E. 1927.

25. *COFFRET POUR 75 BOBINES PETIT MODÈLE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16627. — E. 1927.

26. *ENROULEUSE SUPER-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16628. — E. 1927.

27. *BOBINE « SUPER-BABY » VIDE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16629. — E. 1927.

28. *RÉSISTANCE ADDITIONNELLE RÉGLABLE POUR LAMPE DE PROJECTION.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16631. — E. 1927.

29. *MOTEUR ÉLECTRIQUE PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Type à régulateur. Ce modèle, monté ici sur un appareil Super-Baby, se fixe également sur tous les appareils de projection Pathé-Baby.

16630. — E. 1927.

30. *DISPOSITIF « SUPER-BABY ».*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Ce dispositif permet la projection de film d'un métrage de 90 à 100 mètres.

16640. — E. 1927.

31. *MATÉRIEL DE DÉVELOPPEMENT POUR FILMS PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

17554. — E. Av. 1940.

32. *MACHINE « MATIPO » DEBRIE, TYPE A, POUR LE TIRAGE AUTOMATIQUE DES POSITIFS.*

Don de M. Debie.

16550. — E. 1926.

FILMS

L-8-5.

1. *BOBINE DE FILM CELLULOID (INFLAMMABLE).*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Support seul. Longueur 300 m, largeur 114. cm.

16659. — E. 1927.

2. *BOBINE DE FILM CELLULOID SENSIBLE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

On remarquera sur un coin de l'extrémité libre de la bobine que les deux éléments constitutifs du film ont été volontairement séparés pour montrer les épaisseurs respectives de chacun des constituants; support et émulsion.

16660. — E. 1927.

3. *FILM CELLULOID SENSIBLE DÉBITÉ EN BANDES DE 35 mm. DE LARGEUR.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16661. — E. 1927

4. *BOBINE DE FILMS ACETOID (ININFLAMMABLE).*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Support seul. Longueur 300 mètres, largeur 114 cm.

16657¹. — E. 1927.

5. *BOBINE DE FILM ACETOID SENSIBLE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

On remarquera sur un coin de l'extrémité libre de la bobine que les deux éléments constitutifs du film ont été volontairement séparés pour montrer les épaisseurs respectives de chacun des constituants : support et émulsion.

16657². — E. 1927.

6. *FILM ACETOID SENSIBLE DÉBITÉ EN BANDES DE 35 mm. DE LARGEUR.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16658. — E. 1927.

7. *ROULEAU DE FILM ININFLAMMABLE NON PERFORÉ.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Support acétate, format standard, longueur 20 mètres.

16650. — E. 1927.

Copie du film "Fer Lorrain" en 4 parties
Don de la Chambre Syndicale des Mines de Fer
de France
no 565-1a-4 - E. 1955

8. *ROULEAU DE FILM ININFLAMMABLE PERFORÉ.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Support acétate, format standard, longueur 20 mètres, perforation Pathé.

16649. — E. 1927.

9. *ROULEAU DE FILM POSITIF PERFORÉ, EN ACETOID ININFLAMMABLE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Format standard. Longueur 300 mètres.

16654. — E. 1927.

10. *FILM POSITIF PERFORÉ EN ACETOID (ININFLAMMABLE) PATHÉ-CINÉMA EN BOITE TELLE QU'ELLE EST VENDUE A LA CLIENTÈLE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16656. — E. 1927.

11. *FILM NÉGATIF PERFORÉ EN BOITE TELLE QU'ELLE EST VENDUE A LA CLIENTÈLE.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Longueur : 120 mètres.

16653. — E. 1927.

12. *ROULEAU DE PELLICULE POSITIVE ININFLAMMABLE PERFORÉE SPÉCIALEMENT POUR L'ÉDITION EN GRANDE SÉRIE DES FILMS PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16651. — E. 1927.

13. *ROULEAU DE FILM ININFLAMMABLE PATHÉ.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Format Pathé-Kok.

16652. — E. 1927.

14. *ROULEAU DE FILM POSITIF PATHÉ.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

Format Pathé-Kok.

16633. — E. 1927.

15. *BOITE DE FILMS RADIOGRAPHIQUES PATHÉ.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16648. — E. 1927.

16. *TABLEAU DE FILMS CINÉMATOGRAPHIQUES.*

Don des Établissements Gaumont.

Collection de 40 bandes de films différents tirés en tons variés (noir d'iris ou teintés.).

14356 — E. 1927.

17. *TABEAU DE FILMS CINÉMATOGRAPHIQUES.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

1. Film Baby.
2. Films inversibles.
3. Films colorés.
4. Films teintés.

16662. — E. 1927.

18. *FILM RATIONNEL AVEC INSCRIPTION PHONIQUE SUR FILM INCOLORE.*

Don des Établissements Gaumont.

Texte : Arts et Métiers, 17 février 1929.

16704. — E. 1929.

19. *FILM RÉALISÉ par RAOUL GRIMOIN-SANSON « LE CINE par LE CINÉMA ».*

Don de M. Grimoin-Sanson.

17535. — E. 1926.

AUX RÉSERVES

1. *BOITE DE TROIS BOBINÈS DE FILM PATHÉ-BABY.*

Don de la Société Pathé-Cinéma.

16639. — E. 1927.

2. *BOITE POUR FILM POSITIF PERFORÉ EN CELLULOID PATHÉ-CINÉMA.*16655¹. — E. 1927.3. *FILM POSITIF PERFORÉ EN CELLULOID PATHÉ-CINÉMA, EN BOITE TELLE QU'ELLE EST LIVRÉE A LA CLIENTÈLE.*

Longueur 300 mètres.

16655². — E. 1927.4. *COLLECTION DE DOUZE FILMS CINÉMATOGRAPHIQUES DONT HUIT NÉGATIFS.*

17734. — E. 1927.

5. *DEUX PELLICULES VIERGES pour le cinématographe LUMIÈRE 104 S. P. F.*

17732. — E. 1927.

6. *DEUX FILMS CINÉMATOGRAPHIQUES LUMIÈRE « Jérusalem à la porte de Jaffa » « Turcos ».*

17733. — E. 1927.

CINÉMATOGRAPHIE EN COULEURS

L-8-6.

Un procédé fort simple pour obtenir des projections cinématographiques colorées consiste à peindre le film à la main. S'il permet d'obtenir de très jolis effets, il est par contre irrégulier, d'un prix de revient élevé et d'une exécution peu rapide. Or la diffusion d'un film exige de nombreuses copies.

Il était naturel de songer à utiliser la méthode trichrome imaginée par Charles Cros et Ducos du Hauron. Elle consiste à prendre à travers trois verres colorés en bleu-violet, vert et rouge, trois films simultanés de la scène à reproduire, puis à projeter, sur un même écran, les trois positifs obtenus à travers les trois mêmes verres colorés, de manière que les trois images se superposent.

Une telle réalisation serait coûteuse et compliquée. Un moyen de tourner les difficultés consiste à prendre les trois images sur le même film à travers un appareil à fenêtres bleues, vertes et rouges qui viennent se placer successivement devant l'objectif, puis à projeter le positif obtenu avec un appareil analogue à celui qui a servi pour la prise de vues. Il faut que les images défilent à une cadence assez rapide pour que les sensations qu'elles produisent sur la rétine se fondent en une impression continue, c'est pourquoi le déroulement du film est trois fois plus rapide que dans le cas des projections monochromes; malgré cela existe un papillotement, la fusion n'étant jamais bonne.

Le procédé précédent nécessite une longueur de pellicule trois fois plus grande que pour les bandes ordinaires et des appareils de prise de vue et de projection de construction spéciale tournant à grande vitesse. On l'a simplifié en n'utilisant que deux couleurs, mais alors les couleurs obtenues sont toujours légèrement altérées.

Le procédé Audibert constitue un retour à la méthode trichrome. Il consiste à prendre simultanément les trois images sur une même bande de manière à ce qu'elles soient placées côte à côte. On peut ensuite les projeter simultanément sur l'écran et obtenir leur superposition exacte. Là encore, il faut des appareils spéciaux de prise de vue et de projection.

La solution qui semblerait, a priori, la plus commode à réaliser serait l'emploi de films analogues aux plaques autochromes Lumière comportant une couche de pigments de trois

couleurs différentes juxtaposés sous la gélatine sensible, mais les essais qui ont été faits ont montré que ce genre de film était extrêmement fragile et très coûteux.

On a cherché alors un dispositif consistant à décomposer la lumière provenant de l'objet à photographier par un objectif convenable de façon à former un réseau, coloré de trois couleurs, très petit dans l'épaisseur de la gélatine. Ce dispositif conduit à construire un appareil de prises de vue et projections extrêmement précis, il a été abandonné.

Un autre procédé a consisté à gaufrer la gélatine de lentilles très petites sur lesquelles se fait la prise de vue, c'est le procédé Keller-Dorian. Ces lentilles décomposent la lumière et donnent à la projection la couleur naturelle qui a servi à la prise de vue. La difficulté, dans ce procédé, est la fabrication des matrices nécessaires au gaufrage; ce procédé, en principe, parfait, est analogue à celui de Lippmann, il n'est plus utilisé.

En 1935, la Société Kodak en Amérique, puis Agfa en Allemagne mettaient au point des procédés de prises de vue et de restitution des couleurs dispensant d'avoir recours à une trame quelconque. Ce procédé consiste à superposer, sur le film, 3 couches émulsionnées respectivement sensibles à l'une des trois couleurs de base choisies. Ces couches sont séparées par des filtres appropriés. Les épaisseurs de ces couches et de ces filtres sont calculées de façon à ne pas nuire à la netteté de l'image, chacune contient un composant chimique susceptible de donner naissance par combinaison avec les produits d'oxydation du révélateur à des colorants nécessaires (jaune, pourpre, bleu vert). Les résultats ont été particulièrement satisfaisants, la difficulté de l'emploi du procédé réside dans le développement. Deux développements sont indispensables; le premier fait apparaître des gris, le second agit sur les composants chromogènes. Les couleurs obtenues après ces développements sont les couleurs complémentaires de l'objet à reproduire, il faut encore par conséquent faire une inversion pour obtenir la couleur elle-même. Ce procédé avait déjà été entrevu et conseillé par Ducos de Hauron; les difficultés de mise au point ont résidé dans la recherche des composants chromogènes à insérer dans chaque couche des trois couches sensibles.

CINÉMATOGRAPHIE EN COULEURS

L-8-6.

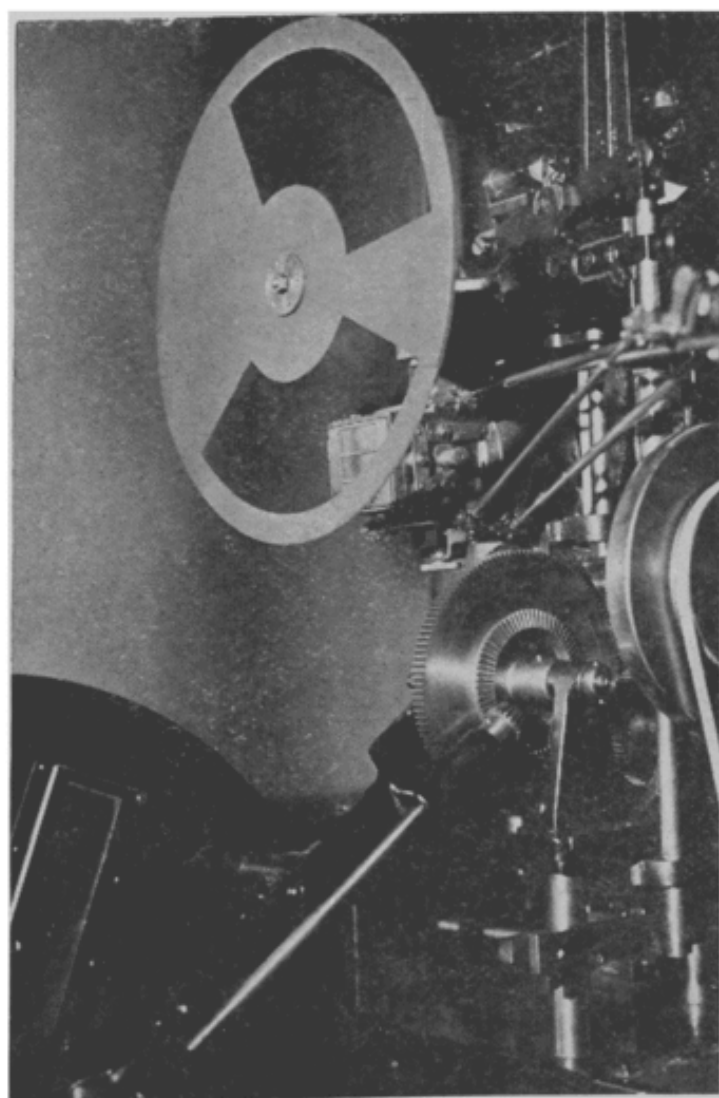


Fig. 53. - - Chronochrome Gaumont (16.974).

1. APPAREIL POUR DÉMONTRER L'OBTENTION DE LA COULEUR BLANCHE. (DISQUE DE NEWTON).

Don de M. Duboscq.

Un disque comportant des secteurs de couleurs simples tourne avec une grande vitesse. - - 1850.

6670². E. 1857.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2. *APPAREIL GAUMONT POUR PRISE DE VUES EN COULEURS*
par LE PROCÉDÉ TRICHROME.

Prêt de la Société Française de Photographie.

Prise simultanée de trois images superposées par trois objectifs, munis d'écrans colorés.

16973. — E. 1926.

3. « *CHRONOCHROME* » GAUMONT — (fig. 53).

Prêt de la Société Française de Photographie.

Appareil permettant la reproduction intégrale des couleurs naturelles par le procédé trichrome, les trois objectifs sont munis d'écrans respectivement rouge-orangé, vert-jaune, et bleu-violet. Un dispositif électrique permet de superposer exactement à distance les trois images sur l'écran. Collaboration de MM. L. Gaumont, R. Decaux et Vh. Lemoine.

16974. — E. 1926.

Appareil de gaufrage de film en couleur
Don de la Sté Industrielle de Précision

20 337 - E. 1953

DIVERS

L-8-7.

1. CINÉORAMA — 1900.

Don de M. Grimoin Sanson.

Gravure représentant l'installation du cinéorama pour prise de vues.

17265¹. — E. Av. 1930.

2. CINÉORAMA — 1900.

Don de M. Grimoin-Sanson.

Gravure représentant l'intérieur du cinéorama-ballon. Pour la projection des films, on a construit une salle polygonale de 30 mètres de diagonale dont le mur est formé de 10 écrans ayant 9 m 20 de hauteur sur 9 m. 30 de largeur; pour le spectateur cet ensemble paraît former un seul écran circulaire continu. Au centre se trouve une cuve circulaire en ciment armé de 4 m. 50 de hauteur et de 4 m de diamètre. C'est au-dessus de cette cuve qu'est placé le plancher qui reçoit les spectateurs; au-dessus de leurs têtes un immense velum et un filet se raccordant en haut du mur de la salle représente le ballon qui est supposé les emporter dans l'espace. La cuve est percée de 10 ouvertures par lesquelles passent les objectifs des appareils projecteurs; ils sont disposés à l'intérieur sur une tablette circulaire et derrière chacun d'eux se trouve une lampe à arc de 30 ampères. Les clichés ont 27 cm²; ils sont projetés sur un écran de 85 m². L'agrandissement est un peu exagéré et la lumière fait légèrement défaut.

La commande de chaque appareil se termine par un pignon d'angle qui engraine avec le pignon terminant une tige verticale traversant la tablette du support et dont l'extrémité inférieure porte une poulie à gorge. Les 10 poulies sont réunies sur une même courroie sans fin qui reçoit son mouvement d'une transmission placée dans le sous-sol et actionnée par un moteur électrique. Afin de ne pas avoir à changer les films on les a collés bout à bout; on a ainsi pour chaque appareil une bande de près de 400 mètres de longueur.

17265². — E. Av. 1930.

3. CINÉORAMA-BALLON — 1900 (fig. 54).

Don de M. Grimoin-Sanson.

Quatre photographies.

Après avoir pris dans différents pays des panoramas animés avec cet appareil disposé à terre, on résolut de l'emporter en ballon; il pèse 500 kg. son volume occupait la plus grande partie de

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

la nacelle où il était amarré. Le départ eut lieu aux Tuileries au commencement de mai par un temps un peu couvert et l'on réussit à prendre des vues à 400 mètres d'altitude.

17266¹ à 4. — E. Av. 1930.

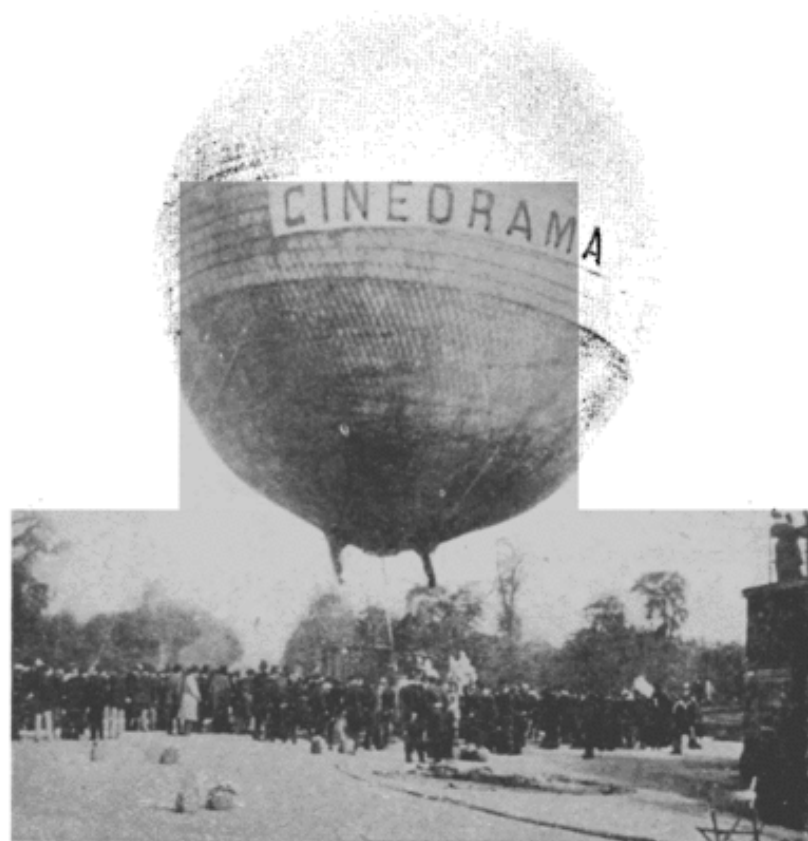


Fig. 54. Cinéorama-Ballon (17.266).

4. *COLLECTION DE SIX MAQUETTES ORIGINALES AYANT SERVI A LA CONFECTION D'AFFICHES POUR LE CINÉMA GAUMONT.*

Prêt de la Société Française de Photographie.

Ces maquettes furent exécutées par M. E. Villefroy pour les films : Pour la Patrie, 1909, l'Observateur tenace 1910; Charles VI, 1911; La vie aquatique 1911; le petit Poucet, 1912; La main de fer, 1913.

17269. — E. Av. 1930.

5. *NOTICE SUR LA CINÉMATOGRAPHIE par A. ET L. LUMIÈRE* — 1895.

Prêt de la Société Française de Photographie.

16975. — E. 1929.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

6. *PORTRAIT DU DOCTEUR MAREY.*

Don de M. Grimoin-Sanson.

Marey est né en 1830, mort en 1904, membre de l'Académie de médecine en 1872, membre de l'Académie des Sciences en 1873.

16580. — E. 1927.

7. *PORTRAIT DE DEMENY.*

Don de M. Grimoin-Sanson.

16582. — E. 1927.

8. *PORTRAIT DE LONDE.*

Don de M. Grimoin-Sanson.

16583. — E. 1927.

9. *PORTRAIT DE LOUIS LUMIÈRE DANS SON BUREAU* — 1937.

Estampe gravée par Édouard Léon.

17945. — E. Av. 1940.

AUX RÉSERVES

1. *GRAVURE REPRÉSENTANT L'INSTALLATION DU CINÉORAMA POUR LA PRISE DE VUES.*17265². — E. Av. 1940.2. *DEUX PHOTOGRAPHIES DU CINÉORAMA-BALLON.*17266⁵. — E. Av. 1940.3. *AFFICHE POUR LE CINÉMA LUMIÈRE.*

17267. — E. Av. 1940.

4. *AFFICHE POUR LE CINÉMA GAUMONT.*

17268. — E. Av. 1940.

5. *DEUX AFFICHES POUR LE FILM « CHRISTUS ».*

Ce film fut le premier film de grand métrage (2.000 m) et à grande mise en scène; il marque une étape importante dans l'évolution de l'industrie cinématographique.

18103. — E. 1931.

6. *COLLECTION DE NEUF AFFICHES POUR LE CINÉMA PATHÉ.*7. *PORTRAIT DE LOUIS ET AUGUSTE LUMIÈRE* — (fig. 55).16581². — E. 1927.8. *PORTRAIT DE LOUIS LUMIÈRE.*16581¹. — E. 1927.9. *MACHINE A BRUITS.* — Vers 1905.

17635. — E. 1941.



Fig. 55. — Portrait de Auguste et Louis Lumière (10,5812).

CINÉMATOGRAPHIE SONORE

L-9.

Il était naturel de chercher à compléter la représentation des scènes animées par la reproduction des sons.

L'invention du phonographe, contemporaine de celle du cinématographe, devait donner une première solution du problème. Dès 1900, Léon Gaumont présentait à l'Exposition universelle des portraits parlants réalisés par l'association mécanique d'un phonographe et d'un cinématographe. Les « photoscènes » qu'il fit représenter à cette époque dans les principales villes de France et de l'étranger reçurent du public le plus favorable accueil. Le 27 décembre 1910, l'inventeur présenta à l'Académie des Sciences de Paris, à l'aide de son chronophone, un film parlant dû au professeur d'Arsonval.

Les appareils connus sous le nom de *vitaphones* sont construits sur le principe indiqué par Léon Gaumont. Le son s'inscrit sur un disque en même temps qu'a lieu la prise de vue. Pour la reproduction, un phonographe et un appareil de projection associés mécaniquement fonctionnent avec un synchronisme aussi parfait que possible.

Les phénomènes électriques et lumineux devaient conduire à une solution toute différente, dont le principe semble avoir été imaginé en 1906 par un ingénieur français établi en Amérique, Auguste Lauste, qui avait déjà synchronisé un film et un disque, en 1892, aux États-Unis, devant son maître Edison. Les sons sont émis devant un microphone; les variations de courant produites dans cet appareil, convenablement amplifiées par une lampe à 3 électrodes, sont envoyées dans un oscillographe et se traduisent par les déplacements d'un petit miroir que porte l'équipage mobile de l'appareil. Celui-ci renvoie les rayons provenant d'une source lumineuse sur un film sensible qui se déroule d'un mouvement uniforme derrière une fente très étroite. L'impression de la bande en chaque point varie avec l'intensité des rayons lumineux qui l'ont produite, donc avec les vibrations sonores qui ont mis en mouvement le miroir de l'oscillographe. Après développement, apparaissent sur le film des séries de lignes formant des zigzags dont la longueur ou

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

le noircissement, suivant les procédés, varient avec l'intensité et la nature des sons.

Pour la reproduction des sons, on déroule le film devant une source de lumière constante dont les rayons sont, à la sortie du film, reçus sur une cellule photo-électrique. Celle-ci fournit un courant dont les variations suivent fidèlement celles de l'éclairement lui-même conditionné par le film. Ce courant, amplifié convenablement, est envoyé dans la bobine d'un haut-parleur qui reproduit les sons primitivement émis devant le microphone inscripteur.

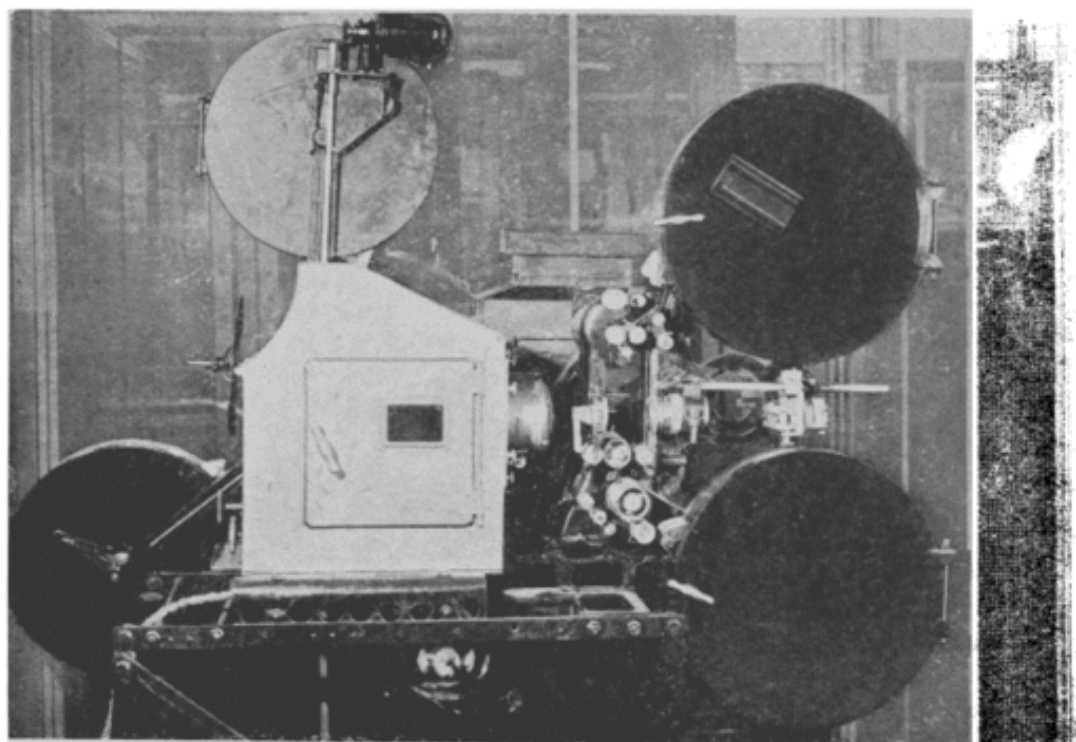


Fig. 56. — Cinéphone Gaumont, Petersen Poulsen (16.977).

Pour obtenir un synchronisme parfait, on enroule, lors de la prise de vue, deux films sur un même arbre; l'un sert à l'enregistrement des images, l'autre à l'inscription des vibrations sonores. La reproduction comporte deux appareils reliés rigidement pour tourner à la même vitesse, l'un destiné au film projeté sur l'écran, l'autre entraînant le film qui actionne le haut-parleur. On peut aussi enregistrer sur une même bande sensible les images et les vibrations sonores.

La première réalisation de ce principe donna naissance au procédé G. P. P. fruit de la collaboration de Léon Gaumont et de deux ingénieurs suédois Petersen et Poulsen.

L'enregistrement optique donne d'excellents résultats, mais le film se détériore à l'usage, ce qui se traduit par des bruits parasites qui troublent l'audition. Le système à disques donne des résultats un peu moins bons — les disques se raient et se cassent — mais présente l'avantage d'un prix de revient moins élevé. Cependant il a été abandonné car le premier permet d'enregistrer sans bruit de fonds les plus grands écarts de vibrations.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

CINÉMATOGRAPHIE SONORE

L-9.

1. « *CHRONOPHONE* » GAUMONT — (fig. 57, fig. 58).

Prêt de la Société Française de Photographie.

Spécimen de l'appareil pour projections parlantes utilisé lors de la présentation faite par M. Jules Carpentier en séance de l'Aca-

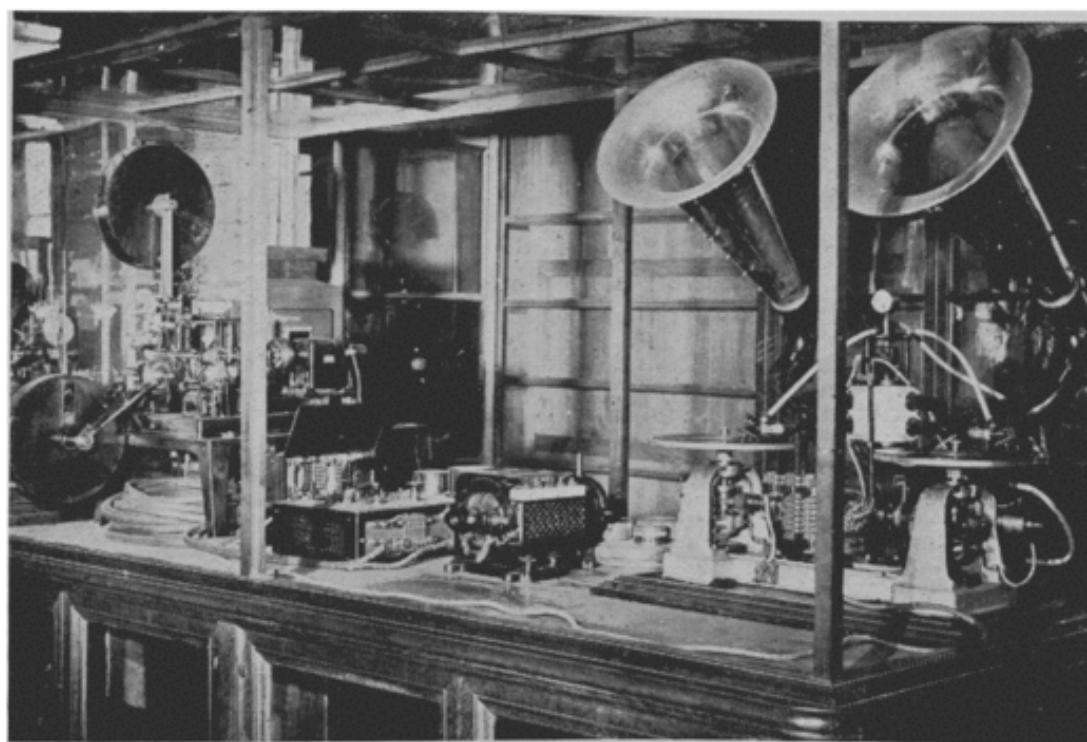


Fig. 57. Chronophone Gaumont (16.976).

démie des Sciences du 27 décembre 1910 d'un film parlant de M. le professeur d'Arsonval.

L'appareil a été conçu et mis au point par L. Gaumont, R. Decaux et F. Frely en collaboration.

Le matériel assure le synchronisme parfait des gestes sur l'écran et des sons reproduits par le phonographe. Le double phonographe utilisant de manière automatique alternativement et successivement les deux plateaux permet les auditions continues de longue durée. Les reproducteurs phonographiques sont munis d'amplificateurs à air comprimé pour auditions dans les grandes salles.

16976. — E. 1926.

2. « *CINÉPHONE* » GAUMONT PETERSEN, POULSEN — (fig. 56, page 208, fig. 59, page 211).

Prêt de la Société Française de Photographie.

Poste de projection pour films parlants construit par la Société des Établissements Gaumont. Ce type d'appareil a été établi

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

pour utiliser deux bandes séparées l'une portant les inscriptions, l'autre les vues cinématographiques. Ce poste utilise pour le film parlant 2 bandes séparées, l'une réservée à l'enregistrement du son, l'autre aux vues cinématographiques.

Cet appareil est l'un des 38 en exploitation en octobre 1928. Des communications relatives à cet appareil ont été faites à la Société Française de Photographie et de Cinématographie en janvier 1926 et un article a paru dans le bulletin de cette société en mars 1929.

16977. --- E. 1926.

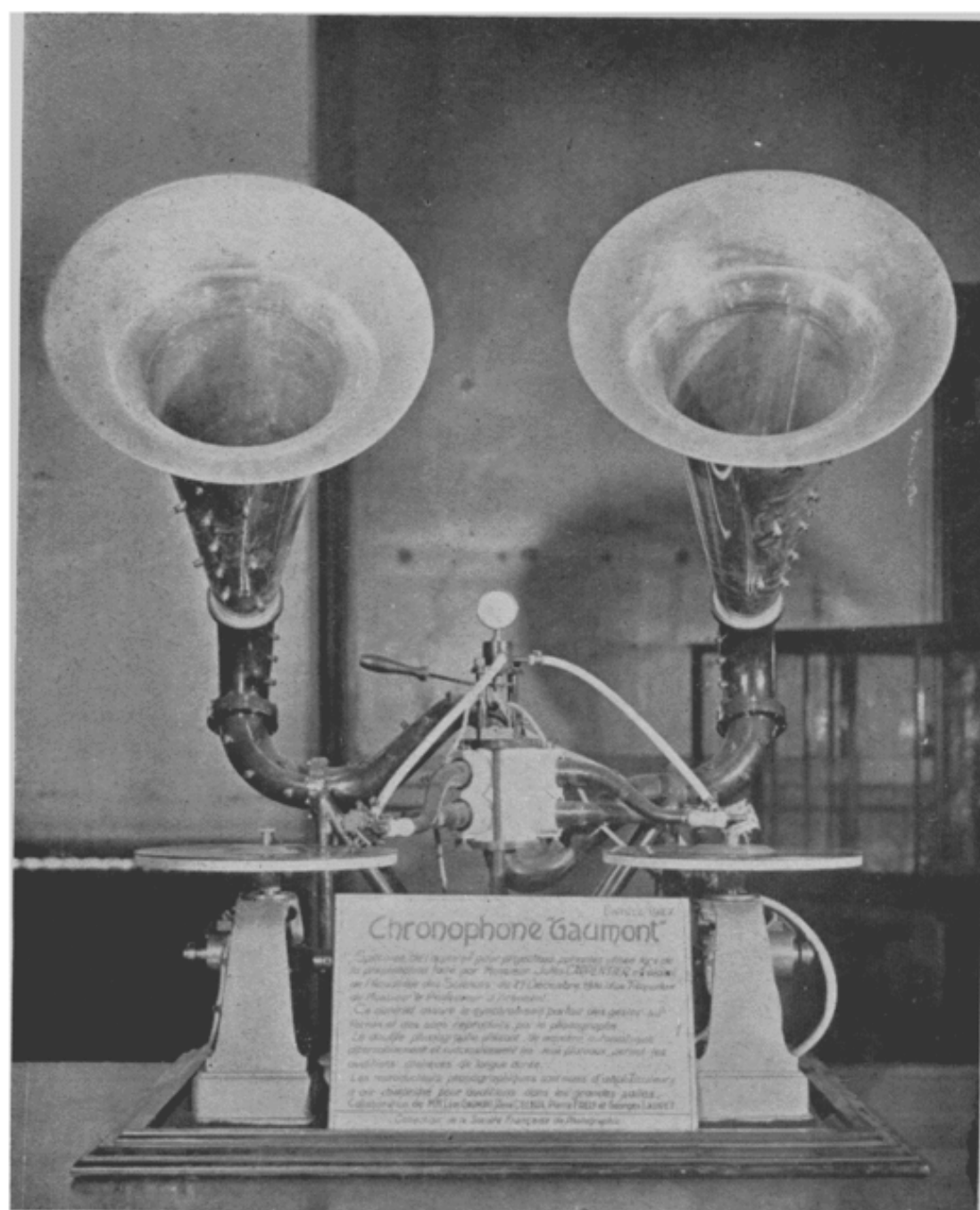


Fig. 58. — Chronophone Gaumont (16.976).

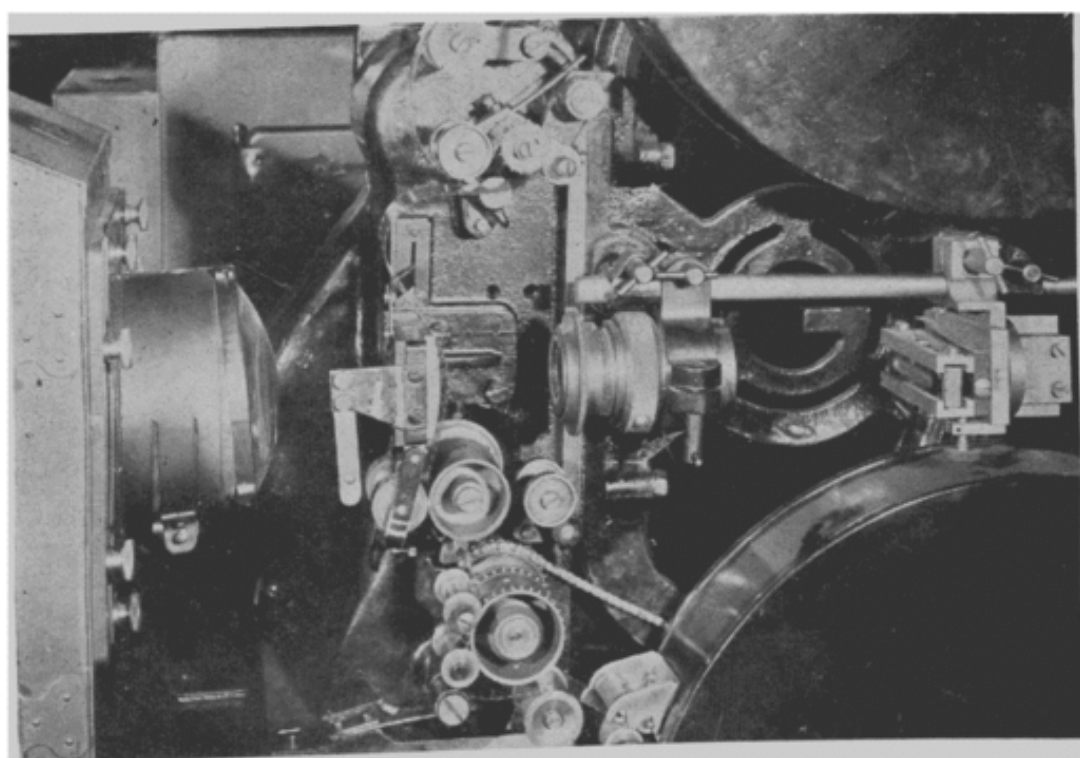


Fig. 59. -- Cinéphone Gaumont, Pétersen Poulsen (16.977).

CENTRES DE PRODUCTION DE FILMS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

Le Conservatoire des Arts et Métiers, maison des Sciences appliquées, se devait de faire une place à la cinématographie considérée sous le double aspect d'une application de la Science et d'un instrument d'enseignement et de recherche scientifiques.

Les Chaires de Physique et de Chimie se partagent actuellement l'exposé des phénomènes qui sont à la base de cette technique dont elles suivent tous les progrès.

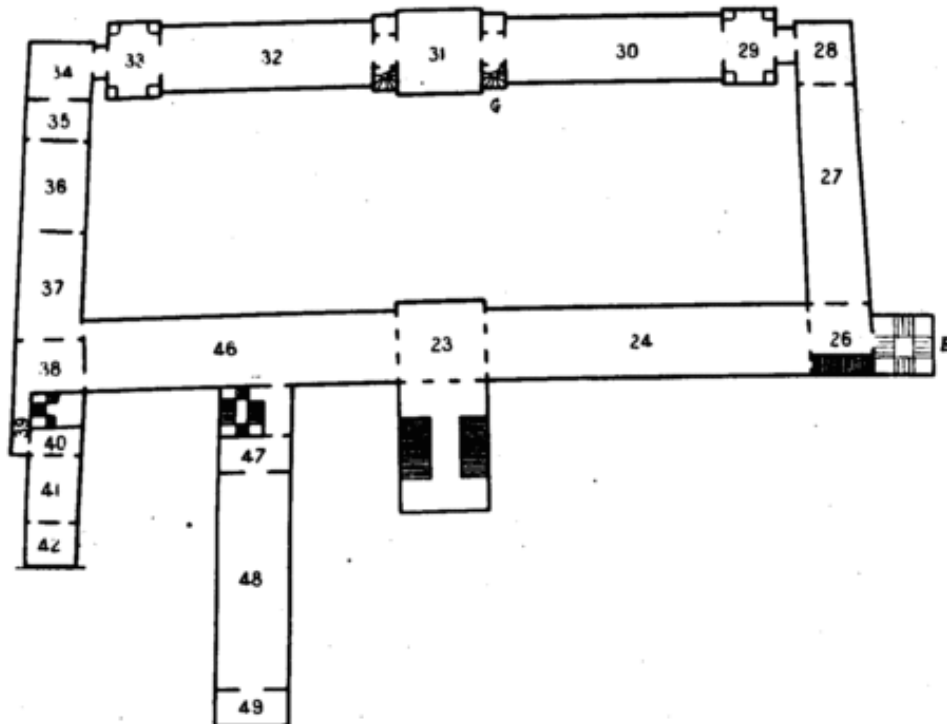
Le Conservatoire s'est efforcé aussi de résoudre la question sous son autre aspect qui est l'utilisation du Cinématographe. C'est à la suite des travaux d'une Commission présidée par Louis Lumière que fut décidée la création d'un « Centre de production de films scientifiques et techniques » qui a commencé à fonctionner en octobre 1934.

Le Centre a réalisé sous la direction de MM. A. Métral, Lemoine, Maillard, Fleury, professeurs, des films d'enseignement, tels « La force centrifuge », « Le gyroscope », « Les engrenages », « Les horloges » et un documentaire « La dentelle ».

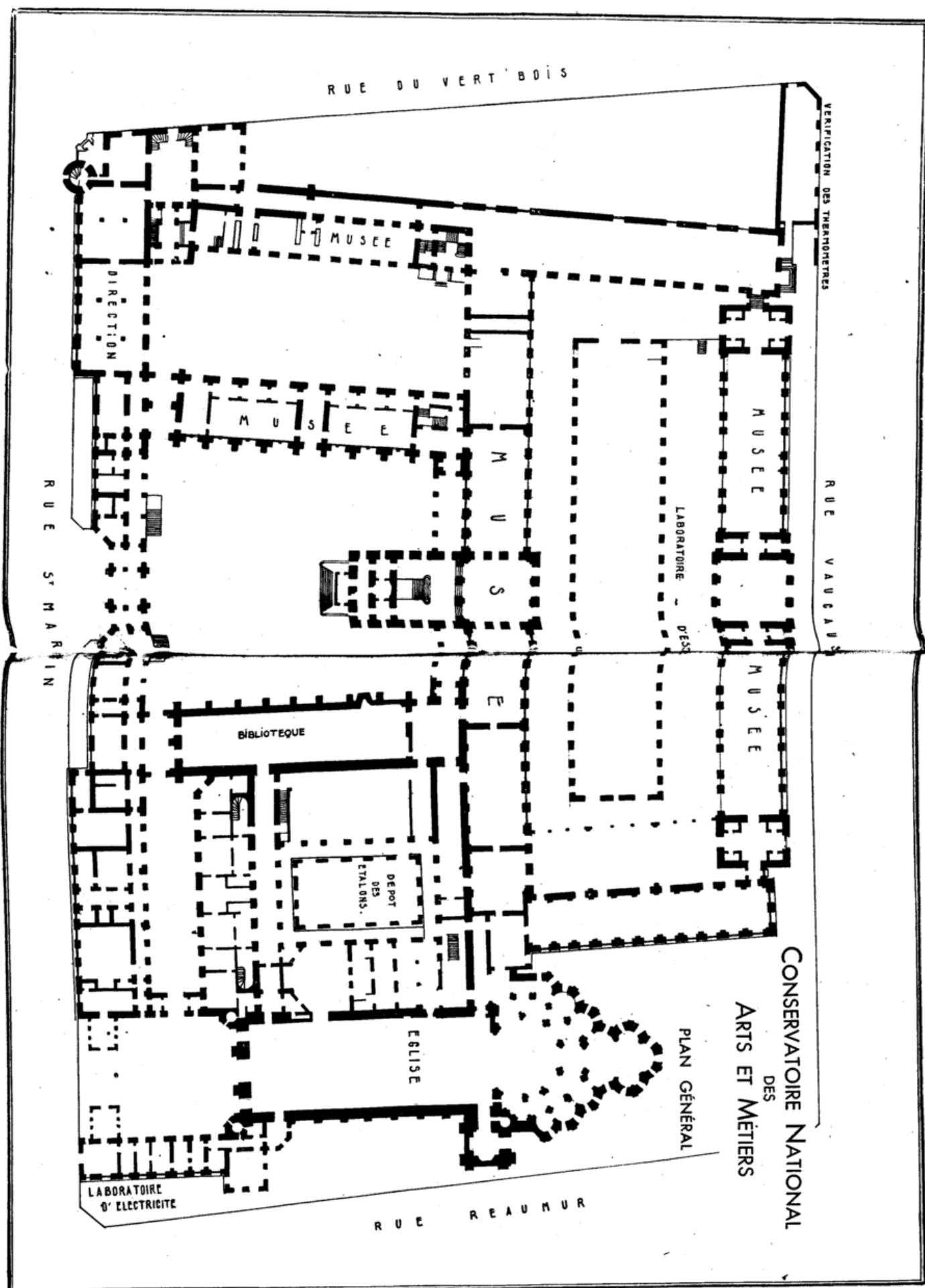
La direction du centre en est assurée depuis 1936 par M. Jean Painlevé.

PLAN DU MUSÉE

PREMIER ÉTAGE



- Salle 23. Salle d'Honneur. Arts appliqués aux métiers.
- Salle 24. Machines motrices.
- Salles 26 à 30. Physique. Électricité. Optique. Acoustique.
- Salle 31. Machines-outils.
- Salle 32. Machines-outils. Cinématique.
- Salles 33 et 34. Verrerie.
- Salles 35 à 37. Céramique.
- Salles 37 à 42. Photographie. Cinématographie.
- Salle 46. Arts graphiques. Chimie industrielle.
- Salles 47 à 49. Filature et tissage.



Paris-5-Imprimerie Paul Dupont. 643-10-1949. N° d'impression : 2674.
