



75,663 .



Procédés à l'huile Page 326

Page 309 Combustion des sucs

Page 474 Soudure des métaux et l'alcool du papier
au charbon

MAURICE COULAROU

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE.

1924

75.663
XVIII

232930020

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE.

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME VINGT-TROISIÈME. — ANNÉE 1907.



PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE,

QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55.

1907

LISTE DES MEMBRES
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

(JANVIER 1907.)

Président de la Société.

M. VIOLLE, de l'Institut, O. ✱ (1).

Conseil d'administration.

MM. DAVANNE (A.), O. ✱, I. 🏅, 1857 (2), (c).	Président honoraire.
SEBERT (le général), de l'Institut, C. ✱, 1890 (2), (b).....	Président.
BARDY (Ch.), O. ✱, 1878 (2), (b).....	} Vice-Présidents.
BORDET , ✱, 1889 (2), (a).....	
PECTOR (S.), 1874 (2), (a).....	
PERSONNAZ , A. 🏅, 1904 (2), (c).....	Secrétaire général.
AUDRA (E.), I. 🏅, 1872 (2), (c).....	Secrétaire général adjoint.
ROY (G.), A. 🏅, 1903 (2), (b).....	Trésorier honoraire.
FRIBOURG (le colonel), O. ✱, 1901 (2), (a).	Trésorier.
BALAGNY , I. 🏅, 1899 (2), (b).....	Bibliothécaire.
BERCEON , 1905 (2), (c).....	} Membres.
BERTHAUD (M.), I. 🏅, 1904 (2), (a).....	
GAUTHIER-VILLARS , ✱, A. 🏅, 1896 (2), (b).	
HOUDAILLE (le lieutenant-colonel), O. ✱, 1897 (2), (a).....	
ROLLAND (G.), A. 🏅, 1893 (2), (b).....	
THOUROUDE , ✱, A. 🏅, ✱, 1893 (2), (a).	
VALLOT (Joseph), ✱, A. 🏅, 1897 (2), (c).	

Membres honoraires.

GOBERT, A. 🏅, 1874 (2).

LONDE (Albert), I. 🏅, 1890 (2).

COUSIN (E.), I. 🏅..... Secrétaire-agent.

(1) Nommé pour trois ans, à partir du 1^{er} janvier 1906.

(2) Date d'entrée au Conseil.

(a) Membres dont les pouvoirs expireront lors de l'Assemblée générale de 1907.

(b) *Ibid.*, 1908.

(c) *Ibid.*, 1909.

Conseil juridique.

- M^{es} **SABOT**, notaire, 6 bis, rue Biot, Paris, 17^e.
JACQUIN, avoué de 1^{re} instance, 5, rue des Moulins, Paris, 1^{er}.
SAUVEL, ancien avocat au Conseil d'État et à la Cour de Cassation, 120, avenue Victor-Hugo, Paris, 16^e.
CLÉMENT (René), docteur en droit, avocat au Conseil d'État et à la Cour de Cassation, 63, rue de Ponthieu, Paris, 8^e.

Membres d'honneur.

- SA MAJESTÉ DOM CARLOS**, roi de Portugal.
MM. **ANDRÉ**, O. ✱, I. ⚙, astronome.
CHARMES (Xavier), C. ✱, de l'Institut, directeur honoraire au Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.
JANSSEN, de l'Institut, C. ✱.
LAUSSEDAT (le colonel), de l'Institut, G. O. ✱, I. ⚙.
LIPPMANN (G.), de l'Institut, C. ✱.
MAËS (Jos.), ancien président de l'Association belge de Photographie, président de l'Union internationale de Photographie.
MATTERN, à Moscou.
VIOLLE, de l'Institut, O. ✱.
WOLF (Charles), de l'Institut, O. ✱.

Membres perpétuels.

- MM. **AUDRA** (E.), I. ⚙.
BARDY (Ch.), O. ✱.
BAUME-PLUVINEL (comte A. de la).
BORDET (L.), ✱.
CANET (Gustave).
CARPENTIER (J.), O. ✱.
CHANDON DE BRIAILLES (comte R.)
CIVIALE (A.), ✱ (1857), décédé en 1893.
DAVANNE (A.), O. ✱., I. ⚙.
DU BOÏS (le D^r).
GUÉBHARD (le D^r).
JACKSON (James), décédé en 1895.
PECTOR (S.).
RENAUD (Georges), ✱., A. ⚙.
SALLERON (René).
SOUBIRAN fils.
THOUROUDE, ✱, A. ⚙, ✱.
VALLOT (Joseph), ✱, A. ⚙.

Membres (1).

MM.

A

- Alix**, 50, rue Vaneau, Paris, 7^e (1906).
Allioli (Joseph), à Bethisy Saint-Pierre (Oise), téléph. : n° 1 (1888).
Ancel (Louis), 28, avenue Raphaël, Paris, 16^e (1898).
André (Ch.), O. ✱, I. ☼, membre correspondant de l'Institut et du Bureau des Longitudes, directeur de l'observatoire de Lyon, à Saint-Genis-Laval (Rhône) (1877).
Armand-Cellot (H.), 29, rue de Londres, Paris, 9^e (1905).
Aubry (Roger), 55, rue de Lille, Paris, 7^e, téléph. : 722-97 (1902).
Audra (E.), I. ☼, 3, rue de Logelbach, Paris, 17^e (1865).
Audra (René), 17, rue des Batignolles, Paris, 17^e (1895).
Auguste-Dormeuil (Louis), 32, rue de La Boétie, Paris, 8^e (1892).

B

- Baillet** (Georges), A. ☼, avocat à la Cour d'appel, 6, rue de Seine, Paris, 6^e, téléph. : 817-32 (1902).
Balagny, I. ☼, 11, rue Salneuve, Paris, 17^e (1876).
Balbreck (Max.), 137, rue de Vaugirard, Paris, 15^e, téléph. : 717-58 (1887).
Barbet-Massin (André), 39, boulevard des Capucines, Paris, 2^e, téléph. : 250-58 (1904).
Bardy (Ch.), O. ✱, 32, rue du Général-Foy, Paris, 8^e, téléph. : 502-89 (1877).
Baume-Pluvinel (comte A. de la), 7, rue de la Baume, Paris, 8^e (1884).
Bayard (Edmond), 27, rue de Tocqueville, Paris, 17^e (1883).
Becker (Georges), artiste peintre, 38, rue Chardon-Lagache, Paris, 16^e (1904).
Belin (Édouard), A. ☼, ingénieur, 22, rue de la Commanderie, Nancy (Meurthe-et-Moselle), (1901).
Belliéni, 1, place Carnot, Nancy (Meurthe-et-Moselle), téléph. : 247 (1903).
Bellivet (Georges), propriétaire, Montclair Mantega, Nice (Alpes-Maritimes), et à Paris, 1, square Alboni (1904).
Benoist, professeur de Physique au lycée Henri IV, 26, rue des Écoles, Paris, 5^e (1897).
Béraud-Villars, directeur de la C^{ie} d'assurances *l'Alliance*, 37, rue Vivienne, Paris, 2^e (1889).
Berceon, notaire honoraire, 13, avenue de l'Opéra, Paris, 1^{er}, téléph. : 155-22 (1893).
Berge (R.) 12, rue Pierre-Charron, Paris, 16^e (1883).

(1) Les lettres M. F. signifient *membre fondateur* (1854). — Les dates indiquent l'année de l'admission comme membre.

MM.

- Bergeret** (Albert), I. ☉, président du Conseil des Imprimeries réunies, 18 à 24, rue Lionnois, Nancy, téléph. : 519 (1891).
- Bergon** (Paul), 14, rue de Rome, Paris, 8^e (1893).
- Bernheim** (Albert), industriel, 1, square Labruyère, Paris, 9^e (1906).
- Bertaut**, 2, boulevard Raspail, Paris, 7^e (1906).
- Berthaud** (M.), I. ☉, 31, rue Bellefond, Paris, 9^e, téléph. : 149-18 (1873).
- Bessand** (Ch.), ancien Président du Tribunal de Commerce, 2 bis, rue du Pont-Neuf, Paris, 1^{er} (1896).
- Besson**, opticien, 4, rue Castex, Paris, 4^e (1906).
- Bidard**, 3, avenue d'Aligre, à Chatou (Seine-et-Oise) (1893).
- Blanc** (Hippolyte-Jules-Victor), 5, rue Saulnier, Paris, téléph. : 109-63 (1902).
- Blancard** (Hippolyte), ancien pharmacien, 21, rue du Vieux-Colombier, Paris, 6^e (1896).
- Blandin**, ingénieur civil, 19, place de la Madeleine, Paris, 8^e, téléph. : 211-88, et château de Sermoise, près Nevers (Nièvre), téléph. : 1-17 par Nevers (1881).
- Blaquart** (le D^r Ch.), 8, rue du Conservatoire, Paris, 9^e (1891).
- Bocquet**, 5, boulevard Raspail, Paris, 7^e (1888).
- Bocquet** (Georges), 42, rue de Berri, Paris, 8^e (1902).
- Bœspflug** (E.), 22, rue de Châteaudun, Paris, 9^e, téléph. : 125-93 (1898).
- Boisard** (Paul), 40, rue de la Tour, Paris, 16^e (1896).
- Bolloré** (Léon), 60, boulevard Haussmann, Paris, 9^e, téléph. : 225-91 (1903).
- Bonaparte** (le Prince Roland), 10, avenue d'Iéna, Paris, 16^e (1900).
- Bongrain**, Mécanicien-Imprimeur. Matériel pour la Photographie : Installation complète de laboratoires. Éviers photographiques portatifs, rue des Noyers, Romainville (Seine) (1906).
- Bordé** (Paul-Alphonse-Barthélemy), A. ☉, ingénieur-opticien, 29, boulevard Haussmann, Paris, 9^e (1899).
- Bordet** (L.), ☉, 181, boulevard Saint-Germain, Paris, 7^e, téléph. : 701-99 (1879).
- Bouillard** (Émile), sculpteur, 9, rue de Siam, Paris, 16^e (1904).
- Boulade** (Antonin), 4, rue Saint-Gervais, Monplaisir-Lyon (Rhône) (1907).
- Bourbon** (le D^r), 17, rue Cernuschi, Paris, 17^e (1903).
- Bourdilliat** (G.), 18, rue d'Hauteville, Paris, 10^e (1888).
- Bourgeois** (Paul), 80, boulevard Malesherbes, Paris, 8^e (1906).
- Boyer** (Paul), ☉, I. ☉, 35, boulevard des Capucines, Paris, 2^e (1888).
- Brault** (Maxime), A. ☉, 97, boulevard Malesherbes, Paris, 8^e (1898).
- Braun** (Adolphe) fils, chimiste photographe, 18, rue Louis-le-Grand, Paris, 2^e (1906).
- Braun** (Gaston), ☉, 18, rue Louis-le-Grand, Paris, 2^e (1874).
- Braun** (Gaston) fils, 18, rue Louis-le-Grand, Paris, 2^e (1897).
- Bréchaillé**, 11, rue Bréda, Paris, 9^e (1898).
- Broca** (le D^r André), 7, cité Vaneau, Paris, 7^e (1906).

MM.

- Broquette**, château des Bordes-l'Abbé, par Montigny-Lencoup (Seine-et-Marne) (1878).
- Brossier** (Émile), fabricant de meubles d'art, 8, rue Hélène, Paris, 17^e (1907).
- Brunery** (François), artiste peintre, 43, avenue Victor-Hugo, Paris, 16^e (1907).
- Bucquet** (Maurice), \otimes , I. \otimes , président du Photo-Club de Paris et de la Société versaillaise de Photographie, 12, rue Paul-Baudry, Paris, 8^e (1888).

C

- Calmels** (H.), ingénieur-constructeur, machines, instruments et appareils pour procédés photomécaniques, orthochromatisme et 3 couleurs; directeur du journal *Le Procédé*; 150, boulevard du Montparnasse, Paris, 14^e, téléph. : 815-33 (1896).
- Canet** (Gustave), ingénieur, ancien président de la Société des Ingénieurs civils de France, 87, avenue Henri-Martin, Paris, 16^e, téléph. : 698-08 (1898).
- Carlos** (Sa Majesté Dom), roi de Portugal.
- Carpentier** (J.), O. \otimes , ingénieur constructeur, membre du Bureau des Longitudes, 34, rue du Luxembourg, Paris, 6^e (1885).
- Carvalho** (J.-A. Pereira de), Calçada da Estrela, 69 r/c, Lisboa (Portugal) (1895).
- Castaing-Alfaro** (Louis), juge en premier ressort au criminel du département d'Alajuela (République de Costa-Rica) et membre de la Société française de Physique, 67, calle de Guardia, Alajuela (Costa Rica) (1901).
- Cerda** (Ferdinand de La, comte de Parcent), 39, rue d'Artois, Paris, 8^e (1904).
- Cerda** (Fernando de La), Ugarte-Barrientos, 39, rue d'Artois, Paris, 8^e (1904).
- Champeaux** (Charles-François), rentier, 100, rue de Maubeuge, Paris, 10^e (1896).
- Champion** (André), 18, rue Victor-Massé, Paris, 9^e (1904).
- Chandon de Briailles** (comte Raoul), à Épernay (Marne) et 88, rue de la Faisanderie, Paris, 16^e, téléph. : 691-52 (1887).
- Chappellier** (Louis), industriel, 220, faubourg Saint-Martin, Paris, 10^e (1905).
- Charmes** (Xavier), C. \otimes , de l'Institut, directeur honoraire au Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, 17, rue Bonaparte, Paris, 7^e (1893).
- Charpentier** (Émile), 58, rue Boileau, Paris, 16^e (1892).
- Chartier** (L.-P.), propriétaire, 80, boulevard Beaumarchais, Paris, 11^e; à Brunoy, rue des Carrouges, téléph. : 27 (1894).
- Chartres** (Monseigneur le duc de), 27, rue Jean-Goujon, Paris, 8^e (1888).
- Chastelain** (Paul), sous-directeur au Ministère des Finances, 9, cité Vaneau, Paris, 7^e (1906).

MM.

- Chenal**, ✱ (Maison Billault), 22, rue de la Sorbonne, Paris, 5^e,
téléph. : 807-28 et 807-29 (1894).
- Chenevière (de)**, avocat à la Cour d'appel, 30, rue Fortuny, Paris, 17^e
(1885).
- Chéri-Rousseau** (G.), 2, rue Decamps, Paris, 16^e, téléph. : 673-47
(1879).
- Chéron** (André), docteur en droit, 15, rue de Siam, Paris, 16^e
(1906).
- Chevalier** (François-Léon), opticien, 77, rue du Faubourg-Saint-
Jacques, Paris, 14^e (1893).
- Chevrier** (Henri), concessionnaire de la Société A. Lumière et ses
fils, 35, rue de Rome, Paris, 8^e, téléph. : 515-20 (1900).
- Claybrooke** (Jean de), ✱, I. 5, O. ✱, 5, rue de Sontay, Paris, 16^e
(1897).
- Clément** (R.), ✱, juge au tribunal civil de la Seine, 31, rue Washington,
Paris, 8^e (1881).
- Clément** (René), docteur en droit, avocat au Conseil d'État et à la
Cour de Cassation, 63, rue de Ponthieu, Paris, 8^e (1902).
- Clerc** (L.-P.), préparateur à la Faculté des Sciences de l'Université
de Paris, 52, boulevard Saint-Jacques, Paris, 14^e (1897).
- Clugny** (le marquis de), 6, rue Leroux, Paris, 16^e (1900).
- Clugny** (le comte de), 6, rue Leroux, Paris, 16^e (1900).
- Cogit** (Albert), 36, boulevard Saint-Michel, Paris, 6^e, téléph. :
812-20 (1901).
- Collesolle** (Henri), négociant, 22, rue de l'Entrepôt, Paris, 10^e,
téléph. : 440-14 (1892).
- Collin**, 4, rue Saint-Florentin, Paris, 1^{er} (1888).
- Cosset** (Louis), propriétaire, château de Kistinic, près Quimper
(Finistère), et 37, avenue Kléber, Paris, 16^e (1906).
- Courmont**, directeur honoraire des Beaux-Arts, 28, rue de Berlin,
Paris, 8^e (1862).
- Courtier** (Jules), Chef des travaux à l'École des Hautes Études,
2, rue de Crébillon, Paris, 6^e (1894).
- Courtoy**, 24, avenue de Wagram, Paris, 8^e, téléph. : 570-70 (1904).
- Cousin** (E.), I. 5, secrétaire-agent de la Société, 51, rue de Cligny,
Paris, 9^e.
- Cousin** (Ernest-Adolphe), photographe, 7, place Dancourt, Paris, 18^e
(1896).
- Cousin** (H.), ingénieur en chef des Mines, à Nancy (Meurthe-et-
Moselle) (1904).
- Couture** (Maurice), photographe, directeur de *Studia Lux*, 28,
avenue des Champs-Élysées, Paris, 8^e, téléph. : 573-02 (1905).
- Couturier** (Charles), étudiant en médecine, 1, rue de Fleurus, Paris,
6^e (1906).
- Cueille** (Gabriel), I. 5, 34, rue de Seine, Paris, 6^e, téléph. : 817-72
(1895).
- Culmann** (Paul), docteur ès sciences collaborateur scientifique de
la maison Carl Zeiss, 28, rue Vauquelin, Paris, 5^e (1901).

D

MM.

- Damoizeau**, I. , ingénieur, 52, avenue Parmentier, Paris, 11^e (1891).
- Davanne** (A.). O. , I. , 82, rue des Petits-Champs, Paris, 2^e. M. F.
- Davignon** (Jules-James), ingénieur-opticien breveté, 43, rue Thiers, Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais) (1905).
- Decloux** (Léon), 7, cité Malesherbes, Paris, 9^e (1888).
- Decloux** (Léon-Edouard), I. , D^r en Médecine, ancien interne des hôpitaux de Paris, 23, rue d'Offémont, Paris, 17^e, téléph. : 563-19 (1905).
- Decosse** (Alfred), avocat, chef du secrétariat et du contentieux de la Compagnie des Forges de Châtillon-Commentry et Neuves-Maisons, 19, rue de La Rochefoucauld, Paris, 9^e (1904).
- Decoudun** (J.), ingénieur, 101, rue du Faubourg-Saint-Denis, Paris, 10^e (1888).
- Defez** (Eugène) et **Desgrandchamps**, papiers et cartes préparés pour la photographie, 112, rue des Aubépines, Colombes, téléph. : 62 (1898).
- Delaforge** (Jacques-Armand), licencié ès sciences, 46, rue d'Assas, Paris, 6^e (1905).
- Delaroche** (Louis), 6, impasse Tarentaise, Cuire (Rhône) (1893).
- Delbos** (André), château Lanessan, Cussac-Médoc (Gironde) (1881).
- Delécaille** (Maurice), A. , propriétaire directeur des « Appareils et produits *Hemdé* spéciaux au développement lent des clichés photographiques », à Hem (Nord), (1903).
- Deloye** (Maurice), ingénieur E. C. P., Commission-Exportation, 124, rue La Fayette, Paris, 10^e, téléph. : 418-43 (1899).
- Demaria** (Henri), A. , constructeur d'appareils photographiques, conseiller du commerce extérieur de la France, 2, rue Alexandre-Parodi, Paris, 10^e, téléph. : 403-87 (1896).
- Demaria** (Jules), , A. , , , constructeur d'appareils photographiques (domicile particulier), 9, avenue Niel, Paris, 17^e, téléph. : 565-99 (1888).
- D'Enfert** (Paul), Négociant, 33, avenue Henri-Martin, Paris, 16^e, téléph. : 698-04 (1903).
- Derepas**, A. , 53, rue La Fontaine, Paris, 16^e, téléph. : 692-11 (1896).
- Derivry** (Robert), 52, rue de Bondy, Paris, 10^e (1906).
- Deslandres**, A. , membre de l'Institut, astronome titulaire à l'Observatoire de Meudon, à l'Observatoire de Meudon (S.-et-O.) (1891).
- Desmarres** (Robert), ingénieur civil des Mines, 119, avenue de Wagram, Paris, 17^e (1892).
- Desmazery** (Jean), 50, rue Pergolèse, Paris, 16^e (1895).
- Desmazières** (comte) (*Carle de Mazibourg*). A. , , , 46, rue Galilée, Paris, 16^e (1892).
- Detalle** (Georges), 26, rue Cadet, Paris, 9^e (1906).

MM.

- Dournovo** (le général Pierre **de**), quai des Anglais, Saint-Petersbourg (Russie); en ville (maison), téléph. : 265; campagne (villa), téléph. : 840 (1860).
- Doyen** (Maurice), 17, rue Tronchet, Paris, 8^e (1893).
- Drouet**, 107, boulevard Malesherbes, Paris, 8^e (1886).
- Druet** (E.), 51, rue La Fontaine, Paris, 16^e (1905).
- Du Bois** (le D^r), 34, rue Tronchet, Paris, 9^e (1893).
- Dubreton** (Jean), ancien élève de l'École Polytechnique, 2, avenue de Messine, Paris, 8^e (1904).
- Duchenne** (Paul), A. , directeur du Service photographique du *Journal*, 100, rue de Richelieu, Paris, 2^e, téléph. : 103-10; domicile particulier : 61, route Clamart, à Vanves (Seine), téléph. : 32 (1899).
- Duchesne** (Léon), A. , entrepreneur de travaux publics, 39, rue Saint-Louis, à Evreux (Eure) (1888).
- Ducloux** (Léopold), photographe, Urbicta, 16, San Sebastian (Espagne) (1892).
- Ducos du Hauron** (Louis), A. , à Savigny-sur-Orge (S.-et-O.) (1901).
- Ducôté** (E.), 146, avenue Daumesnil, Paris, 12^e (1903).
- Ducourau** , 104, boulevard Haussmann, Paris, 8^e (1907).
- Ducrot** (André), imprimeur, 55, quai des Grands-Augustins, Paris, 6^e (1903).
- Ducrot** (Ernest), 1, carrefour de la Croix-Rouge, Paris, 6^e (1892).
- Dufour** (Armand), 4, avenue des Marronniers, Fontenay-sous-Bois (1898).
- Dufour** (Paul), administrateur-adjoint des colonies, à Dakar, Afrique occidentale (1901).
- Dujardin** (Paul), , 28, rue Vavin, Paris, 6^e (1879).
- Duplouich**, opticien, 5, rue du Pont-de-Lodi, Paris, 6^e, téléph. : 819-41 (1895).
- Dupont** (Alfred), 8, rue Dupuytren, Paris, 6^e (1905).
- Durand** fils (Albert), photographe, 36, rue de Vaux, Châlons-sur-Marne (1894).
- Durand** (E.), docteur en médecine, licencié ès sciences, 7, rue de La Boétie, Paris, 8^e, téléph. : 110-02 (1896).
- Durenne** (Léon-Antoine-Victor), ingénieur civil, 65, rue de Prony, Paris, 17^e (1904).
- Durings** (Fernand), fabricant de soieries, 41, rue Sainte-Hélène, Lyon (Rhône) (1906).

F

- Fabre-Domergue**, docteur ès sciences, Inspecteur général des pêches maritimes, 208, boulevard Raspail, Paris, 14^e (1900).
- Fauchey** (Ph.), notaire, 3, rue du Louvre, Paris, 1^{er} (1882).
- Favier** (C.-Paul), 40, rue de Monceau, Paris, 8^e (1897).

MM.

- Fernique** (Louis), Photogravure, 31, rue de Fleurus, Paris, 6^e,
téléph. : 704.00 (1894).
- Ferrier**, 5, boulevard Montmorency, Paris, 16^e (1879).
- Ferronnays** (marquis de la), ✱, député, membre de la Société nantaise de Photographie, 95, rue de l'Université, Paris, 7^e, téléph. : 731-89 (1882).
- Ferry**, 2, rue Guersant, Paris, 17^e (1887).
- Finaton** (Charles-Louis), I. ⚡, percepteur des contributions directes, président honoraire de l'Union photographique de Pontoise et du Vexin, 18, rue des Prêtres, à Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle) (1902).
- Firmin-Didot**, ✱, 56, rue Jacob, Paris, 6^e (1876).
- Fleury-Hermagis** (J.), ✱, A. ⚡, opticien, 18, rue Rambuteau, Paris, 3^e, téléph. : 165-84 (1875).
- Florez** (le D^r), ✱, professeur d'Ophtalmologie à la Faculté de Lima, membre de l'Académie de Médecine de Lima, ancien sénateur, ancien ministre des Travaux publics du Pérou, fondateur et président du Photo-Club de Lima, Casilla, 368, Lima (Pérou) (1901).
- Fossez** (comte des), A. ⚡, à Saint-Maur-des-Fossés (Seine), téléph. : Saint-Maur-des-Fossés n° 93 (1892).
- Foucaut** (Gustave-Alfred), docteur en droit, 50, rue du Colombier, Orléans (1902).
- Fouché** (Edmond), 19, avenue de Clichy, Paris, 17^e (1901).
- Foulc** (Denys), rentier, 7, place Malesherbes, Paris, 17^e (1903).
- Fouquier** (Charles), 32, boulevard Haussmann, Paris, 9^e (1891).
- Français-Simon** (Auguste), A. ⚡, à Melecey (Haute-Saône) (1889).
- Frémont** (Raoul), trésorerie générale du Cantal, à Aurillac (Cantal) (1894).
- Fribourg** (le colonel), O. ✱, à Bellevue (Seine-et-Oise) (1900).

G

- Gagarine** (le Prince Alexandre), gentilhomme de la Chambre de S. M. l'Empereur de Russie, consul général de Russie en Syrie, à Beyrouth (Syrie) (1905).
- Gaillard** (Émile), A. ⚡, Documents photographiques, 2, rue Nicolas-Charlet, Paris, 15^e (1892).
- Galante** (Emile), 75, boulevard du Montparnasse, Paris, 6^e, téléph. : 721-68 (1905).
- Garcia Pimentel** (Luis), 24, rue de Berri, Paris, 8^e, téléph. : 524-13 (1900).
- Gardy** (Henri), 11, rue Vignon, Paris, 8^e (1895).
- Garnier** (Amédée), ✱, capitaine d'artillerie, 11, boulevard de la Préfecture, Poitiers (Vienne) (1900).
- Gatellier** (Auguste-Victor), régisseur du service des promenades de la Ville de Paris, 18, rue d'Estrées, Paris, 7^e, téléph. : 104-56 (1906).

MM.

- Gaumont** (Léon), A. , directeur du Comptoir général de Photographie, 57, rue Saint-Roch, Paris, 1^{er}, téléph. : 230-87 (1894).
- Gauthier-Villars**, , A. , imprimeur-éditeur, 55, quai des Grands-Augustins, Paris, 6^e, téléph. : 819-55 (1892).
- Geiger** (L.), chirurgien dentiste, 5, rue Lebon, Paris, 17^e (1902).
- Geisler** (Louis), Les Châtelles, par Raon-l'Étape (Vosges), et 22, rue de la Faisanderie, Paris, 16^e, téléph. : 689-79 (1894).
- Gentil**, 188, Faubourg-Saint-Denis, Paris, 10^e, téléph. : 416-16 (1891).
- Gentil** (Victor), 188, faubourg Saint-Denis, Paris, 10^e (1906).
- George**, 35, rue de Saint-Pétersbourg, Paris, 8^e (1904).
- Gérard** (René), caissier-payeur central du Trésor public, 43, rue Blanche, Paris, 9^e (1906).
- Gilbert** (Albert), 55, rue Prony, Paris, 17^e (1906).
- Gilles** (E.), A. , fabricant d'appareils photographiques, 31, rue de Navarin, Paris, 9^e (1897).
- Ginot** (Joseph), 19, place Marengo, Saint-Étienne (Loire) (1889).
- Girard** (Paul de), 1, rue Boussairolles, Montpellier (Hérault) (1894).
- Gobert**, A. , 18, rue Daunou, Paris, 2^e (1863).
- Goddé** (G.), 102, rue Amelot, Paris, 11^e (1892).
- Gosselin** (Gabriel de), 152, boulevard Haussmann, Paris, 8^e (1905).
- Gossin**, I. , 12, rue Godot-de-Mauroi, Paris, 9^e, téléph. : 235-22 (1890).
- Goupy** (Ambroise), 50, avenue Marceau, Paris, 8^e, et Château des Ardennes, par Montivilliers (Seine-Inférieure), (1902).
- Gras** (Henri), 52, boulevard de Ménilmontant, Paris, 20^e (1895).
- Gravier** (Ch.), A. , inspecteur principal au chemin de fer de l'Ouest, en retraite, 17, rue des Moines, Paris, 17^e (1888).
- Grenier** (Félix), conseiller à la Cour des comptes, 1, rue de la Nèva, Paris, 8^e (1889).
- Grieshaber** fils, fabricant de plaques photographiques, à Saint-Maur (Seine), téléph. (1888).
- Grimault** (André), propriétaire, 18, rue de Rambuteau, Paris, 3^e (1906).
- Grivolos** (fils), 4, rue de Buzenval, à Saint-Cloud (Seine-et-Oise) téléph. : 192 (1890).
- Guébard** (le D^r A.), agrégé de Physique de la Faculté de Médecine de Paris, à Saint-Vallier-de-Thiery (Alpes-Maritimes) (1898).
- Guenne**, 30, avenue de Villiers, Paris, 17^e, téléph. : 511-68 (1885).
- Guerry** (Claude), 59, avenue de la République, Paris, 11^e (1881).
- Guibert** (Maurice), 15, villa Guibert, 83, rue de la Tour, Paris, 16^e (1905).
- Guillaumet** (A.), , I. , 16, rue Eugène-Flachat, Paris, 17^e (1882).
- Guillemot** (René), A. , chimiste, 4, avenue de Creil, Chantilly (Oise) (1888).
- Guillon** (C.), 43, rue Réaumur, Paris, 3^e, téléph. : 307-94 (1903).
- Guinand**, O. , directeur honoraire au Ministère de la Marine, 16, rue Dumont-d'Urville, Paris, 16^e (1892).

MM.

Guion (Paul), employé de commerce, 50, rue des Gravilliers, Paris, 3^e (1904).

H

Halphen (Jules), ancien officier d'Artillerie, 73, avenue Victor-Hugo, Paris, 16^e (1890).

Hanau (E.), I. 33, 27, boulevard de Strasbourg, Paris, 10^e (1888).

Hardy (Édouard-Alexandre), O. 3, A. 33, lieutenant-colonel d'artillerie territoriale, sous-directeur du Musée de l'armée, 16, rue de Siam, Paris, 16^e (1900).

Hégot (Fernand-Louis), 280, boulevard Raspail, Paris, 14^e, téléph. : 729-25 (1905).

Helbronner (Paul), ancien élève de l'École Polytechnique, administrateur des Aciéries de Pompey (Meurthe-et-Moselle), 2, place d'Alliance, à Nancy, téléph. : 659 (1903).

Hellouin de Ménibus, A. 33, 207, rue de Vaugirard, Paris, 15^e (1896).

Hennecart (Charles), 3, 174, rue de Rivoli, Paris, 1^{er} (1904).

Hervé, 5, rue Alboni, Paris, 16^e (1888).

Hoche (Lucien), 31, avenue Marceau, Paris, 16^e, téléph. : 546-65 (1886).

Horn (Émile), 3, 16, rue Daubigny, Paris, 17^e (1885).

Houdaille (le lieutenant-colonel), O. 3, 94, boulevard de Latour-Maubourg, Paris, 7^e, téléph. : 257-38 (1894).

Hubault (Anatole), Manufacturier, 32, rue Dallery, Amiens (Somme) (1903).

Hubbard (Maurice), sténographe judiciaire, 11, rue Saint-Lazare, Paris, 9^e, téléph. : 320-77 (1905).

Huillard (Ernest), 9, rue Devès, Neuilly-sur-Seine (Seine) (1887).

Huot (Eugène), 108, rue Legendre, Paris, 17^e (1904).

Hupier (Charles), pharmacien, 71, Grande-Rue, à Nogent-sur-Marne (Seine) (1892).

Huret (M^{lle} V.), 19, rue de Mazagan, Paris, 10^e (1900).

J

Jachiet (Louis), négociant, 46, quai Henri-IV, Paris, 4^e (1900).

Jacquín, avoué de 1^{re} instance, 5, rue des Moulins, Paris, 1^{er} (1880).

Janssen, C. 3, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon (Seine-et-Oise) (1876).

Janssen (Pierre-Eugène), 3, rue d'Offémont, Paris, 17^e (1906).

Jarret (Francis), A. 33, opticien, 166, avenue de Suffren, Paris, 15^e, téléph. : 717-64 (1890).

Jeuffrain (Léon), 16, rue de la Pépinière, Paris, 8^e (1904).

Joly (le général), C. 3, commandant le Génie du Gouvernement militaire de Paris, 6, boulevard Flandrin, Paris, 16^e, téléph. : 696-63 (1878).

Joly (Émile), 26, rue des Dames, Paris, 17^e (1906).

MM.

- Joret**, 20, rue de Hambourg, Paris, 8^e (1907).
Jougla (J.), administrateur de la Société J. Jougla, 45, rue de Rivoli, Paris, 1^{er}, téléph. : 105-75 (1906).
Jouravleff (A. de), (1891).
Jourdan (Gustave), \otimes , propriétaire, 7, rue Montrosier, Neuilly-sur-Seine (Seine) (1903).
Jubert (P.), 21, boulevard Haussmann, Paris, 9^e (1879).
Jullian, ingénieur en chef du Service central du matériel et de la traction, Chemins de fer du Midi, 96 bis, rue Demours, Paris, 17^e (1902).

K

- Kerhallet** (de), 104, avenue des Champs-Élysées, Paris, 8^e (1896).
Kerret (vicomte de), château de la Forest, par Languidic (Morbihan) (1889).
Kléber (Émile), fabricant de papier, Rives (Isère) (1876).
Knecht (Julien), 45, rue de Babylone, Paris, 7^e (1904).
Korsten (Lucien), constructeur d'instruments de précision, 10, rue Le Brun, Paris, 13^e, téléph. : 812-71 (1904).
Krauss, opticien, 23, rue Albouy, Paris, 10^e, téléph. : 441-15 (1891).
Kritter (Henri-François-Xavier), 24, avenue de la République, Houilles (S.-et-O.) (1907).

L

- Lacapère** (Léon), propriétaire, 4, rue Volney, Paris, 2^e, téléph. : 300-48 (1900).
Lacour (Alfred), ingénieur civil des Mines, 60, rue Ampère, Paris, 17^e (1901).
Lacour (E.), opticien, 61, rue Saint-Antoine, Paris, 4^e (1887).
Lafon (J.), 59, boulevard de Strasbourg, Paris, 10^e (1899).
Laglenne (Michel), A. \otimes , propriétaire, 134, avenue de Villiers, Paris, 17^e (1907).
Lagrange (Fernand), A. \otimes , 231, boulevard Péreire, Paris, 17^e (1893).
Lamouroux-Grandpré, Vervins (Aisne) (1861).
Landreville (comte de), \otimes , château de Troissereux, par Beauvais (Oise) (1892).
Lapierre (René), de la maison Lapierre frères et C^{ie}, 25, rue Saint-Laurent, à Lagny (Seine-et-Marne) (téléphone) (1900).
Laussedat (le colonel), membre de l'Institut, G. O. \otimes , O. I. \otimes , directeur honoraire du Conservatoire des Arts et Métiers, 3, avenue de Messine, Paris, 8^e (1892).
Lecerf (Léon-Eugène), 24, rue Dauphine, Paris, 6^e (1885).
Lefebvre, ingénieur en retraite, Château de Saultemont, par Pont-Sainte-Maxence (Oise), téléph. : 13 (1901).

MM.

- Lefèvre** (Émile), 22, rue Brochant, Paris, 17^e (1899).
Lefrançois (Émile), 98, rue de Normandie, Le Havre (1889).
Legrand (Jules), propriétaire, 36, avenue Bosquet, Paris, 7^e (1900).
Lelong (J.), 95, rue du Chemin-Vert, Paris, 11^e (1899).
Lemaître (Henri), propriétaire, 7, rue Michel-Ange, Paris, 16^e (1900).
Le Mée (Alexandre), enseigne de vaisseau, 45, rue Saint-Malo, Brest (Finistère) (1902).
Lemercier (J.), ✱, I. ⚡, juge au Tribunal de la Seine, 75, rue de Lille, Paris, 7^e (1884).
Lemoine (Achille), 10, rue Frochot, Paris, 9^e (1896).
Lemoine (Henry), 9, rue Chaptal, Paris, 9^e, téléph. : 109-25 (1875).
Le Mouël (Eugène), administrateur délégué de la Société du Photochrome, 4, rue de Stockholm, Paris, 8^e (1906).
Lemuet (Léon), A. ⚡, 9, boulevard des Capucines, Paris, 2^e (1870).
Leroy (Charles), 68, Grande-Rue, Grand-Montrouge (Seine) (1901).
Leroy (Lucien), ingénieur-constructeur (anciennes maisons Dessoudeix et Bazin), 47, rue du Rocher, Paris, 8^e, téléph. : 524-20 (1894).
Lévy (Ernest), 159, avenue de Malakoff, Paris, 16^e (1895).
Lévy (Georges-J.), ✱, A. ⚡, 44, rue Letellier, Paris, 15^e (1867).
Lévy (Lucien), 44, rue Letellier, Paris, 15^e (1891).
Libaude (Gustave), 102, rue Perronet, Neuilly-sur-Seine (Seine) (1902).
Lippmann (G.), C. ✱, membre de l'Institut, 10, rue de l'Éperon, Paris, 6^e (1892).
Löbel (Léopold), chimiste diplômé de la Faculté des Sciences, directeur des Usines de la Société des Phonographes et Cinématographes *Lux*, à Gentilly, 102, avenue Ledru-Rollin, Paris, 11^e, téléph. : 826-50 (1903).
Lobey (Marcel), rédacteur principal au Ministère des Finances, 4, rue Ernest-Renan, Paris, 15^e (1902).
Londe (Albert), I. ⚡, directeur honoraire du Service photographique de la Salpêtrière, château de Bréau, La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne), téléph. : 72 (1879).
Lumière (Antoine), ✱, plaques et papiers photographiques, 21, rue Saint-Victor, à Monplaisir-Lyon (Rhône) (1885).
Lumière (Auguste), ✱, A. ⚡, ✱, 262, cours Gambetta, Monplaisir-Lyon (Rhône) (1898).
Lumière (L.), ✱, A. ⚡, ✱, 262, cours Gambetta, Monplaisir-Lyon (Rhône) (1898).
Lusson (Joseph), 5, rue Saint-Georges, Paris, 9^e, téléph. : 108-29 (1883).

M

Mackenstein, D^r de la Soc. anon. franç. des Établ. Mackenstein, pour la fabrication d'appareils photographiques. Usine, 15, rue des Carmes, Paris, 5^e, téléph. : 807-84; succursale, 7, avenue de l'Opéra, Paris, téléph. : 299-03, câble adresse : Makenstein-Paris (1883).

MM.

- Madariaga** (Carlos), 114, avenue des Champs-Élysées, Paris, 8^e (1904).
Maës (Jos.), ancien président de l'Association belge de Photographie, président de l'Union internationale de Photographie, 25, rue Rembrandt, Anvers (Belgique) (1891).
Malet (Charles), avocat, 62, rue Lafayette, Paris, 9^e, téléph. : 222-92 (1904).
Mallet (Henri), propriétaire, villa Jeanne, chemin des Baumettes, Nice (Alpes-Maritimes) (1904).
Malord, 71, rue de la Victoire, Paris, 9^e (1890).
Mannheim (Jules), 7, rue Saint-Georges, Paris, 9^e (1897).
Manzi, ⌘, ingénieur, 24, boulevard des Capucines, Paris, 9^e (1886).
Mareschal (G.), directeur de *Photo-Gazette*, téléphone 544-26, 83, rue Demours, Paris, 17^e (1890).
Marion (L.), 3, rue de La Baume, Paris, 8^e (1874).
Marteau, Président d'honneur du Photo-Club de Reims, 10, avenue Charcot, Asnières (Seine) (1901).
Martin (Auguste), ⌘, 11, quai Conti, Paris, 6^e (1896).
Martin (Charles), A. ⌘, 179, rue Saint-Jacques, Paris, 5^e (1896).
Martin-Sabon (Félix), I. ⌘, ingénieur, correspondant de la Commission des monuments historiques, 5 bis, rue Mansart, Paris, 9^e (1906).
Massiot (G.), 15, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris, 3^e, téléph. : 254-37 (1906).
Mathieu (le général Charles-Philippe-Antoine), 101, rue du Bac, Paris, 7^e (1899).
Mattern, 110, Rodjestwenski boulevard, à Moscou (1894).
Matussière (M^{me} Marie), sociétaire des Artistes français, membre du Photo-Club de Paris, 89, boulevard Bineau, Neuilly-sur-Seine (1902).
Mauban (Georges), 5 bis, rue de Solférino, Paris, 7^e (1897).
Maury (Emile), 14, avenue Mac-Mahon, Paris, 17^e (1906).
Mayer (J. A.), 10, rue Paul-Lelong, Paris, 2^e (1873).
Mazibourg (Carle de), A. ⌘, ⌘, ⌘. Voir DESMAZIÈRES.
Mendel (Charles), I. ⌘, ⌘, ⌘, éditeur, directeur de la *Photo-Revue*, 118, rue d'Assas, Paris, 6^e, téléph. : 811-90 (1895).
Ménier (Gaston), O. ⌘, 61, rue de Monceau, Paris, 8^e (1885).
Ménier (H.), C. ⌘, 8, rue Alfred-de-Vigny, Paris, 8^e, téléph. : 508-21 (1883).
Mercier (Firmin), directeur de la Société J. Jougla, 45, rue de Rivoli, Paris, 1^{re}, téléph. : 105-75 (1906).
Mercier (Georges), 52, avenue du Roule, Neuilly-sur-Seine (1888).
Mercier (P.), I. ⌘, chimiste, 23, rue des Moines, et 95, rue Lemercier, Paris, 17^e, téléph. : 504-02 (1889).
Mesnier (René), 20, rue de la Bienfaisance, Paris, 8^e (1898).
Meyère (André), 69, rue de Saint-Germain, Nanterre (Seine) (1903).
Meyer-Heine (Hippolyte), 4, rue Brunel, Paris, 17^e (1895).
Michel (Victor), photographe, 3, rue Duguay-Trouin, Paris, 6^e, téléph. : 704.47, 704.49 (1895).

MM.

- Migneaux**, 78, rue du Temple, Paris, 3^e (1893).
Mirza Ahmed (Son Excellence), Khan Sanî es Saltané, à la Cour de S. M. impériale, à Téhéran (Perse) (1884).
Missillier (Ernest), A. ⚡, O. ⚡, négociant, 57, rue Rambuteau, Paris, 4^e, téléph. : 152-50 (1901).
Moch (Gaston) ⚡, 26, rue de Chartres, Neuilly-sur-Seine (Seine) (1906).
Moëssard, O. ⚡, A. ⚡, lieutenant-colonel, au Moulin de Pertuis (Vaucluse), téléph. : 3 (1881).
Moisson (Edgard), optique de photographie et de projections, 30, rue de Bourgogne, Paris, 7^e, téléph. : 724-19 (1905).
Molteni, ⚡, I. ⚡, 44, rue du Château-d'Eau, Paris, 10^e (1883), et 15, rue Origet, Tours.
Monpillard (Fernand), I. ⚡, 22, boulevard Saint-Marcel, Paris, 5^e (1892).
Moreau (Ernest-Auguste), A. ⚡, artiste peintre, 28, rue Racine, Paris, 6^e (1897).
Moreau (Gaston), 241, rue Saint-Denis, Paris, 2^e (1906).
Morin (Louis-Eugène), ingénieur, sous-directeur de la *Grande Fabrique française de verres de lunettes et d'optique*, à Ligny-en-Barrois (Meuse) (1901).
Mors (L.), 8, rue des Marronniers, Paris, 16^e, téléph. : 695-80 (1892).
Moutis (Frédéric des), 51, rue Pierre-Charron, Paris, 8^e (1891).
Mouton (Lucien), A. ⚡, directeur de l'hôpital Laënnec, 42, rue de Sèvres, Paris, 7^e (1894).

N

- Nadal y Lucena** (Antonio), calle Consejo de Ciento, 377, Ent^o, a Barcelone (Espagne) (1900).
Nadar (P.), ⚡, 51, rue d'Anjou, Paris, 8^e, téléph. : 227-97 (1885).
Neurdein (A.), photographe, 52, avenue de Breteuil, Paris, 7^e, téléph. : 707-13 (1884).
Noël des Vergers (Gaston), ⚡, ancien auditeur au Conseil d'État, 54, rue de Londres, Paris, 8^e (1892).
Normand (A.), O. ⚡, de l'Institut, 51, rue des Martyrs, Paris, 9^e (1888).
Novel, capitaine d'artillerie, 9, rue Denfert-Rochereau, Boulogne-sur-Seine (Seine) (1902).

O

- Ogier**, ⚡, expert chimiste, chef du laboratoire de Toxicologie (Préfecture de police), 7, cité Vaneau, Paris, 7^e (1896).
Otto, 3, place de la Madeleine, Paris, 8^e, téléph. : 259-44 (1883).
Oudet (Jacques-Joseph), inspecteur au chemin de fer de l'Est, 45, boulevard de la Reine, Versailles (Seine-et-Oise) (1906).

P

MM.

- Page** (Paul-Louis), 24, rue de la Muette, Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise) (1907).
- Panckoucke** (Charles-Ernest-Georges), 30, avenue de Messine, Paris, 8^e (1898).
- Panhard**, 5, rue Royale, Paris, 8^e (1882).
- Papigny**, fabricant d'appareils stéréoscopiques et travaux photographiques en tous genres, 46, rue Saint-Sébastien, Paris, 11^e (1901).
- Papillon** (le D^r Paul-Henri), médecin des hôpitaux, 7, rue Frédéric-Bastiat, Paris, 8^e, téléph. : 545-82 (1903).
- Pasqua** (Alfred), inspecteur général des Ponts et Chaussées, 7, rue de Bassano, Paris, 16^e (1903).
- Pasteur** (Louis), Observatoire de Meudon (Seine-et-Oise) (1891).
- Pector** (S.), 9, rue Lincoln, Paris, 8^e (1863).
- Peligot** (Maurice), ingénieur, 10, rue Bailleul, Paris, 1^{er} (1890).
- Pellerin de Latouche** (baron Paul de), 14, rue Cortambert, Paris, 16^e (1902).
- Pellin**, ✱, I. ☞, ingénieur des Arts et Manufactures, constructeur d'appareils d'optique et précision, 21, rue de l'Odéon, Paris, 6^e; ateliers, 30, rue Monsieur-le-Prince (1894).
- Penneret** (Philippe-Félix), amateur, 31, rue du Parc, Fontenay-sous-Bois (Seine) (1898).
- Péreire** (G.), 35, rue du Faubourg-Saint-Honoré, Paris, 8^e (1881).
- Personnaz** (Antonin), A. ☞, 4, rue Sainte-Cécile, Paris, 9^e, téléph. : 225-05 (1896).
- Petit** (Charles), propriétaire à Cambrai (Nord) (1900).
- Petit** (Ch.), 30, avenue de Messine, Paris, 8^e, téléph. : 515-91 (1875).
- Petit** (Paul-Jules-Edouard), 36, boulevard Voltaire, Paris, 11^e (1905).
- Petitclerc** (Paul), 4, rue du Collège, Vesoul (1901).
- Petit-Desplanche**, 37, allée du Nord, La Garenne-Colombes (Seine) (1906).
- Pfeiffer** (Bernard), ✱, A. ☞, ✱, 17, rue de l'Ancienne-Comédie, Paris, 6^e (1893).
- Pille** (Ernest), rentier, 6, rue d'Alger, Paris, 1^{er} (1904).
- Piver** (L.), ✱, 107, boulevard Péreire, Paris, 17^e, téléph. : 569-74 (1890).
- Planchon** (Victor), administrateur de la Société Lumière, directeur du Service des Pellicules, 287, cours Gambetta, Monplaisir-lès-Lyon (Rhône), téléph. : 12-93 (1890).
- Plé** (le lieutenant-colonel), 44, rue Miromesnil, Paris, 8^e (1901).
- Poirson** (Ch.), 73, rue de la Croix-Nivert, Paris, 5^e (1889).
- Ponton d'Amécourt** (le vicomte de), ✱, 118, rue du Bac, Paris, 7^e (1893).

MM.

- Posso** (Albert), fabricant de châssis métalliques, 72, rue Mouffetard, Paris, 5^e; domicile privé : 6, rue Leclerc, Paris, 14^e; téléph. : 805-43 (1906).
- Poulenc** (Émile), 47, faubourg Saint-Honoré, Paris, 8^e (1898).
- Poulenc** (G.), ✱, fabricant de produits chimiques, 92, rue Vieille-du-Temple, Paris, 3^e, téléph. : 251-72 et 125-23 (1880).
- Prévost** (Georges), 4, place Saint-Michel, Paris, 6^e (1893).
- Pricam**, I. ✱✱, Conseiller administratif de la ville de Genève, Hôtel municipal, Genève (Suisse) (1889).
- Prieur** (Prosper), de la maison *Prieur et Dubois et C^{ie}*, imprimeur-photographe; gravure et impressions d'art, impressions trichromes, 26, rue de la République, à Puteaux (Seine), téléph. : 68 (1899).
- Proust** (Louis-Charles), A. ✱✱, ingénieur chimiste, à Mouy-de-l'Oise (Oise) (1897).
- Puyfontaine** (le comte de), O. ✱, 38, avenue Friedland, Paris, 8^e (1873).

R

- Raffard** (M^{me}), 24, rue du Général-Foy, Paris, 8^e (1894).
- Ragaine** (Alexis), villa Caprice, avenue de Montclair, Nice (1891).
- Raymond** (C.), à Fareins-les-Beauregard, par Fareins (Ain) (1888).
- Reeb** (Henri), A. ✱, 24, rue Jouffroy, Paris, 17^e (1891).
- Regnault** (Édouard), 40, boulevard du Roi, Versailles (Seine-et-Oise), téléph. : 268 (1906).
- Reiss** (R.-A.), docteur ès sciences, professeur à l'Université de Lausanne et chef des travaux photographiques de l'Université, villa Lumière, Lausanne (1903).
- Rémond** (Maurice), avocat à la Cour d'appel, 51, boulevard Saint-Michel, Paris, 5^e, téléph. : 810-36 et à Luzarches (Seine-et-Oise) (1904).
- Renaud** (Georges), ✱, I. ✱✱, fondateur de la *Revue géographique internationale*, professeur à l'École Arago, lauréat de l'Institut, 10, rue Dorian, Paris, 12^e (1891).
- Renoul**, ingénieur, maison Ch. Lorilleux et C^{ie}, 16, rue Suger, Paris, 6^e (1890).
- Résener** (G. de), établissements photographiques, 131, rue de Vauguard (impasse Garnier), Paris, 15^e (1900).
- Rety**, chef de bureau au Ministère de la Marine, 48, rue de Chaillot, Paris, 8^e (1891).
- Reusse** (Lucien), directeur de la Section de Photographie des Établissements Poulenc frères, 19, rue du Quatre-Septembre, Paris, 2^e (1906).
- Réverdot** (Léon), I. ✱✱, ✱, ✱, 53, rue Vivienne, Paris, 2^e (1904).
- Rey** (Alexandre), 4, rue Gentil, Lyon, téléph. : 7-84 (1891).
- Rhoné** (Raoul), 4, rue Castellane, Paris, 8^e (1895).

MM.

- Richard** (Geo.), chimiste, 39, rue des Vignes, Paris, 16^e, téléph. : 698-57 (1894).
- Ridder (de)**, 4, rue Perrault, Paris, 1^{er} (1896).
- Riston** (V.), docteur en droit, président de la Société lorraine de Photographie, château de Val-au-Mont, Malzéville-Nancy (1895).
- Robert** (Gabriel), 11, boulevard Saint-Germain, Paris, 5^e (1893).
- Rolato-Pétion** (Paul), *Photo-Amateur*, 21, rue Tronchet, Paris, 8^e, téléph. : 282-11 (1904).
- Rolland** (Albert), architecte, 45, boulevard Beaumarchais, Paris, 3^e (1890).
- Rolland** (Daniel), ingénieur des Arts et Manufactures, 109, avenue Henri-Martin, Paris, 16^e (1905).
- Rolland** (Gabriel), A. 15, 109, avenue Henri-Martin, Paris, 16^e, téléph. : 697-62 (1880).
- Rolland** (Noël), ingénieur des Arts-et-Manufactures, 109, avenue Henri-Martin, Paris, 16^e (1905).
- Rouchonnat** (Henri), 2, quai de Gesvres, Paris, 4^e (1888).
- Roussel** (H.), optique photographique, 3, boulevard Richard-Lenoir, Paris (Bastille), 11^e, téléph. : 934-38 (1888).
- Roy** (Ferdinand), 15, 24, place Malesherbes, Paris, 17^e, téléph. : 500-13 (1890).
- Roy** (Georges), A. 15, 145, boulevard Haussmann, Paris, 8^e, téléph. : 545-61 (1892).
- Ruelle** (Adrien), 15, ingénieur des Mines, inspecteur principal de l'exploitation du P.-L.-M., 20, boulevard Diderot, Paris, 12^e (1899).
- Rupp** (Henri-Émile), 14, rue de La Rochefoucauld, Paris, 9^e (1893).

S

- Sabot** (E.), notaire, 6 bis, rue Biot, Paris, 17^e (1888).
- Saint-Florent (de)**, O. 15, lieutenant-colonel du Génie en retraite, 59, boulevard Montmailler, Limoges (Haute-Vienne) (1873).
- Salleron** (René), architecte diplômé par le Gouvernement, inspecteur des travaux de la Ville de Paris, 6, rue de Villersexel, Paris, 7^e (1891).
- Sauvel**, ancien avocat au Conseil d'État et à la Cour de Cassation, 120, avenue Victor-Hugo, Paris, 16^e (1896).
- Savigny de Moncorps** (comte de), ancien sénateur, château de Fertot près Nevers (1887).
- Schlesinger** (Albert), 12, rue de la Néva, Paris, 8^e (1903).
- Schrambach** (J.-Louis), fabricant d'appareils et accessoires pour la Photographie, 15, rue de la Pépinière, Paris, 8^e, téléph. : 274-49 (1906).
- Schulz**, 17, rue Richelieu, Paris, 1^{er} (1906).
- Sebert** (le général), G. 15, membre de l'Institut, 14, rue Brémontier, Paris, 17^e (1882).
- Semallé** (comte de), 16 bis, avenue Bosquet, Paris, 7^e (1888).

MM.

- Seray** (Gaston), 67, rue d'Amsterdam, Paris, 8^e (1906).
Sewytz (E.), A. ㊦, 51, rue Saint-André-des-Arts, Paris, 6^e (1880).
Silz, 64 *bis*, rue de Monceau, Paris, 8^e, téléph. : 581-84 (1896).
Simon, O. ㊦, lieutenant-colonelle en retraite, 10, rue Duphot, Paris, 1^{er} (1890).
Simon (Julien), expert près le Tribunal civil de la Seine, 87, rue Ampère, Paris, 17^e, téléph. : 569-29 (1896).
Singly (vicomte Paul **de**), 89, boulevard Malesherbes, Paris, 8^e, téléph. : 518-02 (1904).
Sivry (**de**), ㊦, 1^{er} secrétaire d'Ambassade, 15, rue Bonaventure, Versailles (Seine-et-Oise) (1879).
Soret (Lucien), 113, rue Garibaldi, Adamville-Saint-Maur (Seine) (1892).
Soubiran (E.), 142, avenue des Champs-Élysées, Paris, 8^e (1888).
Stasse (Edmond), ㊦, gérant de la Belle Jardinière, 2 *bis*, rue du Pont-Neuf, Paris, 1^{er}, téléph. : 125-88 (1894).
Suarez d'Aulan (le vicomte **de**), ministre plénipotentiaire, 1, rue Sédillot, Paris, 7^e (1878).
Sueur (Eugène), ㊦, 16, rue de Saint-Pétersbourg, Paris, 8^e (1896).
Suze (**de**), 2, rue Larrigue, Paris, 8^e (1880).
Suzor (G.-W.), Tsuno hazu Yodobashi Machi Sinjuku. Tokyo (Japon) (1903).
Szalay (Stanislas), chimiste, commerçant en fournitures photographiques, Boduena, 1, Varsovie (Pologne russe) (1900).

T

- Taillefer** (André), ancien élève de l'École Polytechnique, docteur en droit, avocat à la Cour d'appel, 215 *bis*, boulevard Saint-Germain, Paris, 6^e (1892).
Taupin, O. ㊦, chef de bureau au Ministère de la Guerre, 136, rue de la Pompe, Paris, 16^e (1886).
Teillard (Auguste), 60, rue du Ranelagh, Passy-Paris, 16^e (1892).
Terrillon, 20, quai de la Mégisserie, Paris, 1^{er} (1884).
Théron, 3, quai Voltaire, Paris, 7^e (1899).
Thouroude, ㊦, A. ㊦, ㊦, 4, rue Gounod, Paris, 17^e (1879).
Tisserand (René), employé à la Maison Max frères, 31, rue des Petites-Écuries, et demeurant 7, avenue Victor-Hugo, Paris, 16^e (1906).
Torres (Philippe), calle de la Profesa, 2 (Fotografia), Mexico (capitale) (1891).
Toulouse (Louis), 227, rue de Vaugirard, Paris, 15^e (1895).
Tour du Pin Verclause (comte **de** la), château de Nanteau-sur-Lunain, par Nemours (Seine-et-Marne), et 25, rue Barbet-de-Jouy, Paris, 7^e (1885).
Towarzystwo Fotograficzne, Włodzimievska, n^o 5, Varsovie (Russie) téléph. : 5634 (1903).

MM.

- Trévaux** (Charles-Louis), 72, avenue des Ternes, Paris, 17^e (1891).
Trochery (Eugène), ✳, directeur de la Maison F. Potin, 140, rue de Rennes, Paris, 6^e (1902).
Tufféry (Etienne) (successeur de L. Joux), constructeur d'appareils photographiques, 18 bis, rue Denfert-Rochereau, Paris, 5^e (1906).
Turillon, A. ☿, 121, rue Gravel, Levallois-Perret (Seine), téléph. : Levallois 103 (1890).

U

- Utruy** (baron Louis d'), fondé de pouvoirs de la Société générale, chef des succursales et bureaux de Paris, 1, avenue Friedland, Paris, 8^e (1893).

V

- Vacossin** (Henri), 56, rue de Monceau, Paris, 8^e (1895).
Vaillant (Paul) (Tozy), O. ✳, 207, avenue Daumesnil, Paris, 12^e, téléph. : 941-68 (1906).
Vallot (Em.), 7, rue de Nanterre, Asnières (Seine) (1888).
Vallot (Joseph), ✳, A. ☿, directeur de l'Observatoire météorologique du mont Blanc, 114, avenue des Champs-Élysées, Paris, 8^e, téléph. : 523-34 (1887).
Vareilles (Émile), A. ☿, bijoutier, 3, rue Bonneterie, Avignon (Vaucluse) (1900).
Varigard (Léon-Henri), 4, boulevard Flandrin, Paris, 16^e, téléph. : 673-95 (1906).
Vathis, ✳, 42, rue Vivienne, Paris, 2^e (1882).
Vaucaire (le D^r René), 52, rue de la Boétie, Paris, 8^e, téléph. : 536-50 (1905).
Vela (Frederico), photographe, 4, Hierros de la Ciudad, Valence (Espagne) (1889).
Ventujol (Emmanuel), 44, rue des Petites-Ecuries, Paris, 10, téléph. : 248-79 (1905).
Vercher (Aimable), photographe, place du Marché, Nogent-sur-Marne (Seine) (1902).
Vieulle (G.), Villa des Arts, 10, rue Dalayrac, Fontenay-sous-Bois (Seine) (1885).
Villain (Alfred), I. ☿, 20, place de l'Église, Pantin (Seine) (1896).
Violle (Jules), O. ✳, membre de l'Institut, 89, boulevard Saint-Michel, Paris, 5^e (1906).
Vivien (Georges), Fournitures générales pour la Photographie, 25, rue du Louvre, Paris, 1^{er} (1885).

W

MM.

Wallon (E.), professeur agrégé de Physique, 65, rue de Prony, Paris, 17^e (1892).

Walwein (Albert), architecte du Gouvernement, 23, rue Franklin, Paris, 16^e (1898).

Wenz-Chaponnière (Émile), 50, boulevard Lundy, à Reims (Marne) (1884).

Wittmann, 7, rue de la Planche, Paris, 7^e (1883).

Wolf (Charles), O. \otimes , membre de l'Institut, 36, avenue de l'Observatoire, Paris, 14^e, et à Braine (Aisne) (1874).

Y

Yvart (Casimir), 9, rue Vignon, Paris, 8^e (1888).

Z

Zalce (Ramon N.), photographe, spécialiste en agrandissements, apardato postal n^o 75 é 2^a calle de Jazminès n^o 15, Morelia Michoacan (Mexique) (1903).

Zenger (Ch.-V.), professeur à l'École polytechnique slave de Prague, Palais Lobkovic, 7/III (1898).

Zerlaut (Pierre), 130, rue du Faubourg-Poissonnière, Paris, 10^e (1906).



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 21 décembre 1906.

M. le général SEBERT, vice-président de la Société, occupe le fauteuil.

Il annonce que M. Violle, président de la Société, souffrant, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Il est procédé au vote sur l'admission des membres présentés à la dernière séance.

MM. DERIVRY (Robert),	à Paris,
GRIMAULT (André),	à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que :

MM. BOULADE (Antonin),	à Lyon,
BROSSIER (Émile),	à Paris,
BRUNERY (François),	à Paris,
DUCOURAU,	à Paris,

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

MM. JORET,	à Paris,
KRITTER (Henri-François-Xavier),	à Houilles,
LAGLENNE,	à Paris,
PAGE (Paul-Louis),	à Maisons-Laffitte,

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

M. le Président fait, au nom du Conseil d'administration, la Communication suivante :

Le Conseil d'administration a constaté avec plaisir le succès obtenu par la séance du jeudi 13 décembre, dans laquelle MM. de Singly et G. Roy ont bien voulu faire à leurs collègues une démonstration pratique du procédé Rawlins aux encres grasses. Plusieurs membres de la Société ont exprimé le désir de voir se multiplier des réunions de ce genre consacrées à des procédés de photographie divers et à des manipulations variées.

Le Conseil d'administration estime que ces réunions peuvent être l'origine de la formation, très désirable, de groupements techniques parmi les membres de la Société : on peut envisager, par exemple, des réunions spéciales aux projections, aux procédés au charbon, à la gomme bichromatée, aux éclairages d'atelier, à la stéréoscopie, à la microphotographie, à la téléphotographie, aux agrandissements, aux anciens procédés, etc., etc.

Aussi le Conseil a-t-il décidé de mettre des salles, laboratoires, ateliers, appareils, lanternes d'agrandissements ou projections, etc., suivant les cas, à la disposition des membres de la Société qui le demanderont pour faire, *en commun*, des expériences et démonstrations, ou des essais de produits et d'appareils. Ces réunions pourraient avoir lieu le matin, l'après-midi ou le soir suivant la convenance des intéressés, à des jours et heures qui seraient annoncés à l'avance.

C'est ainsi, par exemple, que le deuxième jeudi de janvier, à 2^h de l'après-midi, se tiendra la deuxième séance pratique consacrée au procédé Rawlins.

Toutes facilités seront données pour d'autres réunions de ce genre : il suffira aux membres de la Société de faire connaître leurs désirs à cet égard.

M. S. PECTOR, Secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance :

Il a le regret de faire part à l'Assemblée du décès de M. CHASTEL, membre de la Société depuis 1895, et adresse à la famille du défunt l'expression des sentiments de condoléances de ses collègues.

M. le comte DE LANDREVILLE a été nommé chevalier de la Légion d'honneur; le Conseil a appris tout dernièrement cette nomination qui date déjà de quelques mois, il est heureux de l'annoncer aux membres de la Société en adressant ses félicitations au nouveau chevalier, ainsi qu'à M. BAILLOT qui vient de recevoir les palmes académiques. (*Applaudissements.*)

M. le Secrétaire général annonce que la 16^e Session de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France aura lieu à Caen en 1907; elle se tiendra à l'époque des fêtes de la Pentecôte, et comprendra, comme les précédentes Sessions, des séances de travail et des excursions; le programme définitif sera publié dès que ses derniers détails auront été arrêtés d'accord entre la Société caennaise de Photographie et la Commission permanente de l'Union.

Les membres de la Société de Photographie sont invités à se préparer dès à présent à prendre part aux divers concours organisés à cette occasion, et à envoyer des Communications destinées à être faites en Session.

M. S. ПЕТОР dit qu'il a l'habitude de mettre, sur chacune des boîtes de plaques ou des pochettes de papier sensible qu'il achète, la date de cet achat; cela lui permet d'être absolument sûr de ce qu'il avance quand il parle de la durée de conservation de unes ou des autres; il montre aujourd'hui à ses collègues deux positifs tirés en octobre 1906 sur des plaques Perron datant du 22 décembre 1894. Ce ne sont évidemment pas des épreuves irréprochables, loin de là, mais néanmoins elles lui paraissent assez intéressantes au point de vue de la durée de conservation de certaines préparations sensibles, pour qu'il ait cru devoir les montrer à ses collègues.

Depuis la dernière séance la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Annales de l'Observatoire d'Astronomie physique de Paris, sis Parc de Meudon. Tome III, par J. Janssen. Paris, Gauthier-Villars, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Étude élémentaire de l'objectif des chambres et obturateurs photographiques, par Georges Ménétrat. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

Exécution des fonds d'atelier, par H. Fines. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

Sur une forme nouvelle du Livre : le Livre microphotographique. Bruxelles, Institut international de Bibliographie, 1906.

Les projections scientifiques et amusantes, par G. Massiot. Paris, Gauthier-Villars, 1907. (Hommage de l'Auteur.)

Liste des collections de diapositives pour projections lumineuses, de MM. Radiguet et Massiot.

Notice et catalogue des appareils de projections, de MM. Radiguet et Massiot.

The british Journal photographic Almanac 1907, par George-E. Brown. Londres, Henry Greenwood et C^{ie}, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Deutscher photographen Kalender 1907, par K. Schwier, Weimar, Deutschen photographen Zeitung, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Guide du photographe débutant, par C. Fabre. Paris, Gauthier-Villars, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Les industries photographiques, par C. Fabre. Paris, Gauthier-Villars. (Hommage de l'Auteur.)

Promenade artistique en Seine-et-Oise : Monuments et objets d'art du département, présentés avec projections photographiques à Pontoise, le 11 mai 1904, par F. Martin-Sabon. Paris, Alphonse Picard et fils, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Die beim beidäugigen Sehen durch optische Instrumente möglichen Formen der Raumschauung, von Moritz von Rohr. München, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

37 volumes divers de Photographie. (Don de M. S. Pector.)

M. le PRÉSIDENT remercie, au nom de la Société, M. Pector de ce don qui permettra soit d'augmenter certaines collections de journaux périodiques, soit de disposer de doubles dans la Bibliothèque pour les prêts à faire aux membres de la Société.

Il engage les membres de la Société qui pourraient dis-

poser de volumes ayant trait à la photographie à les envoyer à la Bibliothèque.

Le *Photo-Club champenois* organise une Exposition qui se tiendra du 10 au 25 février 1907 à Troyes. (*Voir p. 50.*)

L'*Association des Photographes d'Allemagne* annonce une *Exposition universelle photographique* qui aura lieu à *Dresde* de mai à septembre (inclus) 1910. (*Voir p. 50.*)

Il est présenté :

Par M. DILLEMANN, une lanterne d'agrandissement et projection : *La Tournesol* (*voir prochainement*);

Par M. WLADIMIROFF, un laboratoire portatif et un châssis mixte pour bobines de pellicules et plaques (*voir prochainement*);

Par M. Clerc, au nom de M. CALMELS, une lanterne de laboratoire à écrans liquides du Dr *Stenger* (*voir prochainement*).

Par M. MASSIOT, des dispositifs nouveaux pour lanternes à projections :

1° Une lanterne à devanture mobile, recevant à volonté un système optique avec condensateur de 103^{mm} de diamètre approprié à la projection des vues ordinaires 85 × 100, ou un système optique avec condensateur de diamètre approprié à la diagonale des positifs 4,5 × 4,5 (soit une épreuve de vérascope), ce qui permet d'obtenir des images beaucoup plus lumineuses que celles projetées avec un condensateur de trop grand format;

2° Une lanterne à condensateur extérieur que l'on peut enlever facilement pour le nettoyage, même en cours de séance, sans risquer de se brûler les doigts;

3° Une lampe à incandescence par l'alcool plus intense que les modèles précédents de la même Maison, et comportant un réglage d'admission d'air et de gaz et un système d'accrochage du manchon simple et solide.

M. Jonon, au nom de M. KRAUSS, présente le premier modèle exécuté de l'appareil stéréoscopique de M. *Daubresse* (*voir p. 34*); un nouveau modèle, reposant sur les mêmes principes, est en construction.

M. WALLON décrit, au nom de M. Paul SOULIER, qui en est l'inventeur, le matériel de photographie construit par M. Louis Schrambach et désigné sous le nom de *Microphotos*. (Voir prochainement.)

M. POIRÉE fait une Communication sur une méthode de photographie des couleurs par analyse et synthèse au moyen d'objectifs non achromatiques. (Voir prochainement.)

M. LÖBEL donne quelques indications sur le procédé *ozobrome*, de Manly, et montre des épreuves obtenues par ce procédé (voir p. 42) (1).

M. Ch. GRAVIER rappelle le procédé aux encres grasses de M. Fisch (voir prochainement) (2).

Il fait ensuite quelques remarques sur le procédé aux encres grasses dit *Procédé Rawlins*. (Voir prochainement.)

M. le PRÉSIDENT dit qu'il a reçu deux Mémoires qui seront soumis au Comité de rédaction :

L'un de M. LEMAIRE sur le renforcement des photocopies (voir prochainement) ;

L'autre de M. le Dr W. Scheffer relatif à ses recherches microscopiques sur l'effet de divers affaiblisseurs. Ce Mémoire très important est accompagné d'une série de photographies de coupes micrographiques de couches d'émulsions développées et affaiblies par divers procédés. Elles montrent la disposition des molécules d'argent réduit et le mode d'action des affaiblisseurs étudiés par M. W. Scheffer. (Voir prochainement.)

M. E. WALLON signale l'intérêt que présente une Communication que M. MORITZ VON ROHR a faite à l'Académie des Sciences de Bavière et dont la Bibliothèque de la Société a reçu un exemplaire. Elle a pour titre *Die beim beidäugigen Sehen durch optische Instrumente möglichen Formen*

(1) Voir sur le même sujet la Note publiée dans le *Bulletin* de 1906 à la page 411.

(2) Ce procédé a été présenté en 1888 à la Société française de Photographie sous le nom de *Papier polygraphique*, il est décrit dans le petit Traité intitulé : *Les Phototirages aux encres d'imprimerie*, par A. FISCH, 1894; Paris, Desforges. Ce procédé permet d'obtenir de très belles reproductions de plans inaltérables.

der Raumanschauung. M. Wallon en expose un résumé. (*Voir prochainement.*)

M. le lieutenant-colonel HOUDAILLE présente un appareil de téléphotographie construit d'après ses indications par la Maison Clément et Gilmer. Cet appareil doit prendre place dans une forteresse, il est muni d'un objectif de 1^m de distance focale. (*Voir prochainement.*)

M. le PRÉSIDENT dit qu'il sait que l'objectif de cet appareil a été calculé par M. le lieutenant-colonel Houdaille et il l'en félicite, car les essais de cet instrument, exécutés au Laboratoire d'essais de la Société, ont prouvé qu'il fournissait des images d'une finesse extrême. (*Applaudissements.*)

M. le lieutenant-colonel HOUDAILLE annonce que, pendant la réunion d'atelier du 1^{er} jeudi de janvier, il se propose de faire des essais de téléphotographie avec cet appareil.

— Après la suspension de séance ordinaire, il est procédé aux projections.

M. MONPILLARD montre une série de coupes micrographiques de couches d'émulsions posées, les unes simplement développées, les autres affaiblies après développement. Ces épreuves font partie d'un travail que M. Monpillard poursuit depuis longtemps et il a pensé intéressant de les montrer aujourd'hui parce qu'elles viennent confirmer les recherches décrites dans le Mémoire que M. le Dr W. Scheffer a envoyé à la Société et qui vient d'être déposé sur le bureau. Ces épreuves très remarquables sont accueillies par de vifs applaudissements.

M. Émile WENZ fait passer sur l'écran des vues provenant de clichés faits à Fort-Mahon (Somme) et aux Sables-d'Olonne au moyen d'un appareil suspendu à un cerf-volant. M. Wenz a indiqué à la Société, en 1891, sa manière de procéder (voir *Bulletin* de 1891, p. 409). Les vues qu'il présente sont très intéressantes, elles donnent des images très nettes du terrain photographié et permettent d'y retrouver une foule de détails; plusieurs d'entre elles peuvent, par suite, être utilisées pour la topographie ou pour certaines études spéciales, comme celles qui montrent la formation

des vagues au bord de la mer et celles qui mettent en évidence la formation des dunes de sable.

M. le PRÉSIDENT félicite M. WENZ et l'invite à rappeler dans une Note pour le *Bulletin* la manière dont les clichés ont été pris.

M. WENZ accepte et offre, en outre, de faire une démonstration spéciale aux membres de la Société.

La collection de scènes très originales prises, *A travers Paris*, par M. Vert, recueille de vifs applaudissements : ce sont d'abord quelques aperçus des travaux gigantesques du Métropolitain au passage de la Seine et sur la place Saint-Michel, puis toute une série des petits métiers de Paris ; les clichés faits avec un appareil Sigriste, muni d'un objectif *Héliar* de 18^{cm} de distance focale, offrent, par leur éclairage et leurs valeurs, un véritable intérêt. (*Applaudissements.*)

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11^h30^m.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.842

APPAREIL STÉRÉOSCOPIQUE DONNANT DES VUES INVERSÉES, DE M. DAUBRESSE ;

PAR M. E. KRAUSS.

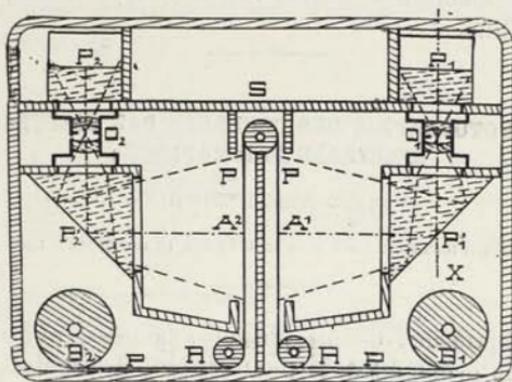
(Présentation faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Les vues obtenues avec la jumelle stéréoscopique présentée et inventée par M. le commandant A. Daubresse sont toutes transposées, ce qui simplifie beaucoup leur tirage. Cette jumelle est uniquement destinée à l'emploi des pellicules négatives. Le principe sur lequel elle est fondée est celui du retournement de chaque image autour de son centre. Elle est représentée suivant deux coupes verticales perpendiculaires par les figures ci-après :

Dans la position qu'occupe l'instrument pour la prise

d'une vue, les objectifs O_1, O_2 ont leurs axes principaux placés verticalement. Au-dessus de chacun d'eux, deux prismes à réflexion totale P_1, P_2 renvoient les axes principaux

Fig. 1.



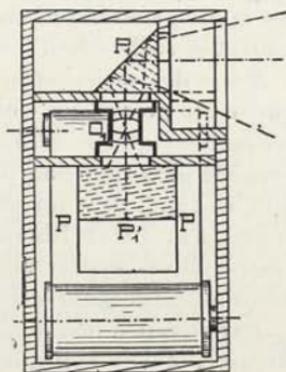
horizontalement dans la direction des objets à photographier. Au-dessous des objectifs, un autre couple de prismes à réflexion totale P'_1, P'_2 , dont les arêtes sont perpendiculaires à celles de P_1, P_2 , renvoie ces axes dans une même direction horizontale, mais dans deux sens opposés et concourants.

La pellicule négative PP, débitée par la bobine B_1 et enroulée après impression sur la bobine B_2 , suit le trajet indiqué sur la figure 1, les deux parties impressionnées par chacun des objectifs se trouvant parallèles et dos à dos par suite du repli de la pellicule sur le rouleau S.

Il est facile de voir que, dans ce dispositif, chaque image a tourné de 180° autour de son centre, ayant été retournée dans le sens vertical par l'un des prismes P_1, P_2 et dans le sens latéral par l'un des prismes P'_1, P'_2 .

Il est à remarquer d'autre part que, dans cet appareil,

Fig. 2.



l'écartement des centres optiques O_1, O_2 des deux objectifs est indépendant de la distance qui sépare sur la pellicule redressée les centres A_1, A_2 des deux vues d'un même cliché. Il en résulte que cette jumelle peut, à volonté, être construite de manière à donner soit le relief normal, soit un relief amplifié.

77.864

**LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS PAR DISPERSION
SPECTRALE PRISMATIQUE ;**

PAR M. ANDRÉ CHÉRON.

(Communication faite à la séance du 16 novembre 1906.)

En recherchant, depuis plusieurs années, une nouvelle solution du problème de la photographie des couleurs, je me suis efforcé de trouver un procédé qui, tout en ne nécessitant pas de manipulations spéciales ni compliquées, permettrait cependant d'obtenir un résultat satisfaisant au point de vue scientifique.

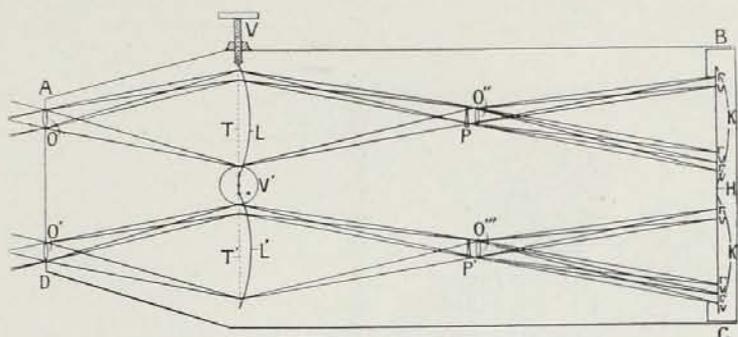
Il m'avait toujours paru que le prisme constituait un excellent instrument d'analyse des couleurs, et le principe de la dispersion me sembla donc pouvoir être la base de nouvelles recherches.

Après des expériences assez concluantes, à la suite desquelles je prenais un brevet le 23 mars dernier, j'ai appris récemment que le Dr Julius Rheinberg avait eu l'idée d'un procédé identique dont il avait tracé les grandes lignes, en janvier 1904, dans un article du *British Journal of Photography*. Le Dr Rheinberg ne semble pas, toutefois, avoir poursuivi ses expériences, et sa communication resta malheureusement ignorée en France, où M. Gabriel Lippmann, qui se livrait à des recherches semblables, fit le 30 juillet dernier, à ses collègues de l'Académie des Sciences, un savant exposé d'un principe analogue.

Le procédé de photographie des couleurs par dispersion prismatique consiste à former avec un premier objectif, sur une trame gravée de traits opaques et parallèles, séparés par des intervalles transparents beaucoup plus étroits,

l'image de l'objet à photographier, puis à reprendre cette image lignée et à la projeter sur une plaque photographique au moyen d'un second objectif suivi ou précédé d'un prisme, pour que chaque ligne forme un spectre sur la plaque, la mise au point étant calculée de façon que tous les spectres se juxtaposent exactement sans chevaucher les uns sur les autres. (Voir *fig. 1.*)

Fig. 1.

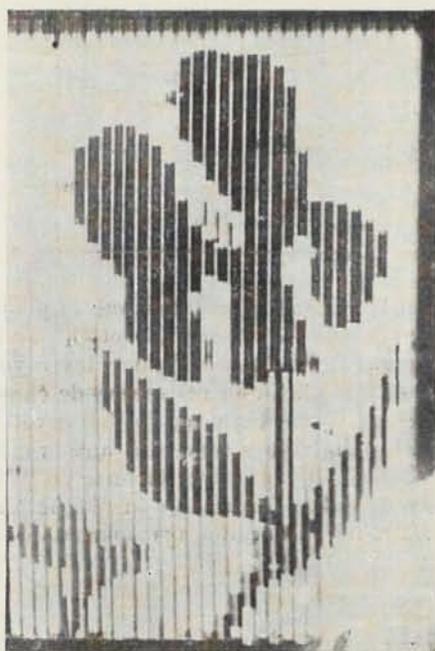


O, O', objectifs; O'', O''', seconds objectifs destinés à projeter sur la plaque photographique H les images formées par les objectifs O et O' sur les trames T et T'; L, L', loupes de champ destinées à ramener les rayons divergents vers les deux prismes P et P'; K', K', autres loupes de champ destinées à ramener les rayons divergents vers les yeux de l'observateur situé derrière l'appareil; V, V', vis micrométriques servant à faire avancer ou reculer les trames de distances infinies pour opérer la mise au point des couleurs; VR, VR, VR, spectres complets formés sur la plaque photographique par les rayons traversant les intervalles transparents de la trame.

Dans ces conditions, et en raison du phénomène de la dispersion, tous les rayons de l'image qui traversent les lignes transparentes de la trame subissent à travers le prisme une déviation qui varie suivant leurs couleurs. S'ils sont blancs, ils forment des spectres complets; s'ils sont de couleur simple ils font, dans l'intervalle où se formeraient ces spectres, une impression unique correspondant à l'angle de déviation de cette couleur. On obtient ainsi un négatif d'apparence ordinaire, à la condition d'employer une trame assez fine pour que les raies en soient à peu près invisibles à l'œil nu, mais dont chaque partie impressionnée correspond cependant à une région différente du spectre, suivant la couleur du rayon incident.

La photographie étant développée, puis tirée en positif, et celui-ci étant remis dans l'appareil exactement à la place qu'occupait le négatif, on projette sur la trame de la lumière blanche ; toutes les lignes transparentes forment des spectres qui se juxtaposent sur le positif et, si le repérage est bon, les parties transparentes du positif se substituant aux parties impressionnées du négatif ne laissent naturellement passer que des rayons ayant subi à travers le prisme une

Fig. 2



même déviation que celle des rayons photographiés, c'est-à-dire, exactement des rayons de mêmes couleurs.

N'ayant pas, tout d'abord, à ma disposition de trame convenable, je remplaçai celle-ci par un miroir que j'avais rayé tous les 5^{mm} de traits parallèles d'environ 1^{mm} d'épaisseur, et comme je ne pouvais évidemment songer à former une image, au moyen d'un premier objectif, sur une trame aussi grossière, j'appliquai simplement contre ce miroir rayé des

vitreaux de couleurs, que je photographiai avec une petite chambre pliante 9×12 ordinaire, à l'avant de laquelle j'avais fixé un prisme d'environ 12° , sur une petite planchette, à quelques centimètres de l'objectif.

Dans le positif reproduit figure 2 et qui représente un iris rouge, une feuille et une tige verte, une feuille jaune à gauche, et une mouche bleue, le déplacement latéral des lignes, dû à la dispersion à travers le prisme, est encore très sensible. Il est intéressant, à ce point de vue, de comparer la mouche bleue à la feuille jaune, située au-dessus. En effet, tandis que les lignes transparentes de la feuille jaune,

se substituant aux parties impressionnées du négatif, correspondent d'une façon très sensible à la région gauche des spectres, les lignes transparentes de la mouche bleue correspondent au contraire à la région droite des mêmes spectres,

Fig. 3.



de sorte que le positif étant remis dans l'appareil et de la lumière blanche étant projetée sur la trame de façon à former sur le positif une série de spectres juxtaposés, on voit la mouche composée d'une série de lignes transparentes ne laissant passer chacune que du violet, de l'indigo, du bleu

et du vert, dont le mélange donne justement du bleu, et la feuille composée d'une série de lignes transparentes ne laissant passer chacune que du vert, du jaune, de l'orangé et du rouge, dont le mélange donne justement du jaune.

Le bouquet reproduit figure 3 a été photographié avec une trame sur laquelle un premier objectif venait former l'image, celle-ci étant reprise au moyen d'un second objectif suivi d'un prisme, comme il est expliqué précédemment. C'est le meilleur résultat que j'aie obtenu jusqu'ici. Il se compose d'une feuille de fougère verte, d'un iris violet, de trois marguerites jaunes, d'un volubilis blanc et de deux bleuets. Toutes les couleurs en sont bien venues, mais l'orange située en bas à droite, par suite de je ne sais quelle aberration d'optique, s'est transformée en une superbe prune violette.

Dans le portrait reproduit figure 4, les lignes deviennent

Fig. 4.



presque invisibles à l'œil nu, la trame ayant été projetée sur la plaque à taille égale; malheureusement, en raison sans doute d'un temps de pose moins bien calculé, les couleurs sont un peu moins exactes que celles du bouquet.

Je ne dispose encore que d'un appareil très rudimentaire dont j'ai assemblé tant bien que mal les divers éléments sur une planche de dimensions fort encom-

brantes, mais je crois qu'il serait possible de construire un appareil renfermant les deux objectifs, la trame et le prisme, dans un même châssis qui assurerait à ces différents organes une rigidité absolue. La forme stéréoscopique semble tout indiquée puisqu'il faut remettre les positifs dans un appareil spécial pour les voir en couleurs, et qu'on doit placer les yeux à un endroit déterminé pour que ces couleurs soient exactes. Les deux oculaires du stéréoscope détermineront justement cet endroit, et, de plus, les positifs apparaîtront ainsi à la fois en relief et en couleurs.

Ce procédé permet de prendre et de tirer des photographies sans aucune manipulation spéciale, sur une seule plaque et en un seul temps de pose assez court, ne nécessitant pas l'emploi d'écrans colorés de sélection. Il se prête au tirage, pour chaque cliché, d'un nombre indéfini de positifs qui, replacés dans l'appareil, reproduiront tous fidèlement les couleurs de l'original par le simple effet de jeux de lumière à travers un prisme parfaitement transparent et incolore et sans qu'il soit besoin d'employer le plus petit atome de peinture pigmentaire. Il n'a encore été l'objet que de simples expériences de laboratoire, l'avenir dira s'il est susceptible d'entrer dans le domaine de la pratique.

LE PROCÉDÉ OZOBROME ;

77.319

PAR M. LÉOPOLD LÖBEL.

(Communication faite à la séance du 19 décembre 1906.)

Le procédé ozobrome, inventé par M. Manly, auquel nous devons déjà le procédé ozotype, permet de produire avec une simple épreuve au bromure ou au chlorobromure d'argent, obtenue par développement, un grand nombre d'épreuves semblables sur papier au charbon. Cette opération est basée sur une réaction chimique *qui se produit sans le secours de la lumière*.

C'est un procédé qui est aujourd'hui complètement élaboré et qui donne des résultats utilisables en pratique.

Voici en quelques mots la théorie de ce procédé. Elle n'est pas encore suffisamment nette, mais ceci nous importe peu, puisque les résultats pratiques sont là. Nos lecteurs connaissent les nouveaux procédés de virage par sulfuration qui se font en deux opérations : 1° transformation de l'image argentique noire en un composé blanc (chlorure, bromure ou iodure d'argent), et 2° transformation du composé blanc en sulfure d'argent brun. Une des méthodes utilisables pour la transformation de l'argent noir en un composé blanc consiste dans l'immersion de l'épreuve dans un mélange de

ferricyanure et de bromure de potassium. Si, pendant cette opération, l'épreuve au bromure se trouve en contact avec de la gélatine bichromatée, cette dernière devient insoluble. Par conséquent, si nous mettons en contact un papier au charbon avec une épreuve au bromure trempée dans ce mélange, additionné de bichromate, le blanchiment de l'épreuve provoquera une insolubilisation du papier au charbon (par le bichromate) dans les endroits correspondant aux noirs de l'épreuve au bromure.

La solution nécessaire pour la mise en pratique de ce procédé se compose de :

Bichromate de potasse.....	6,5 ^g
Ferricyanure de potassium.....	6,5
Bromure de potassium.....	6,5
Alun ordinaire.....	3,5
Acide citrique.....	1
Eau, quantité suffisante pour faire.....	1 ^l

L'épreuve au bromure (ou au chloro-bromure), bien lavée auparavant, qu'on veut utiliser est trempée dans du formol à 10 pour 100 pendant 5 minutes. On lave ensuite pendant 10 minutes.

On trempe ensuite une feuille de papier au charbon dans la solution ci-dessus jusqu'à ce que le papier n'ait plus tendance à se rouler, ce qui demande 1 à 2 minutes, en évitant les bulles d'air. En même temps, on trempe l'épreuve au bromure dans l'eau. On introduit ensuite le papier au charbon dans la cuvette à eau et on le met en contact avec l'épreuve (couche contre couche) et l'on retire le tout très vivement (cette opération doit être faite en une vingtaine de secondes pour que la solution active ne se dilue pas trop dans l'eau). On applique les deux feuilles réunies sur une glace et on les presse avec un racloir en caoutchouc, en évitant de les faire glisser l'une sur l'autre. On met ensuite les deux feuilles de côté pendant 15 à 30 minutes. Pendant ce temps, la réaction se produit dans les couches. L'image argentique se décolore et les produits de la réaction agissent sur la couche pigmentaire en l'insolubilisant proportionnellement aux noirs de l'épreuve. Les opérations suivantes peuvent ensuite être conduites de deux façons, suivant qu'on

désire conserver l'épreuve au bromure pour un autre tirage ou non.

Première méthode. — On trempe les deux feuilles réunies dans l'eau froide. Au bout de quelques minutes l'épreuve au bromure peut être détachée et la feuille de papier au charbon développée suivant les méthodes usuelles : une feuille de papier *simple transfert* qui a été ramollie pendant 1 à 2 minutes dans l'eau, est mise en contact avec le papier au charbon sous l'eau et le tout, mis sur une glace, est pressé avec un racloir. On les met sous une plaque de verre chargée d'un poids, pendant un quart d'heure. Ensuite, on les met dans de l'eau à 40°. Bientôt, le support du papier au charbon peut être détaché et la gélatine pigmentée adhère au papier transfert. On développe ensuite l'épreuve de la façon usuelle, c'est-à-dire en l'agitant dans l'eau chaude jusqu'à dépouillement complet. Pour finir, on la plonge dans un bain d'alun et on donne un lavage final.

L'épreuve au bromure qui a servi d'original est remise après lavage dans un bain révélateur quelconque où elle noircit et reprend son aspect primitif. Après lavage d'un quart d'heure, elle peut être utilisée autant de fois que la solidité de son support le permet.

Deuxième méthode. — Si l'on désire avoir seulement une épreuve ozobrome et sacrifier l'épreuve au bromure, on place les deux feuilles en contact (une fois le laps de temps indiqué plus haut écoulé) dans de l'eau à 40°. Bientôt, le support du papier au charbon peut être détaché et complètement enlevé. La gélatine pigmentée adhère à l'épreuve au bromure et l'on peut développer l'image sans aucun transfert, en agitant dans l'eau chaude, comme dans la première méthode. Le développement terminé, on a une image pigmentaire sur une autre image partiellement ou entièrement blanchie. Nous pouvons nous débarrasser entièrement de cette image, si l'épreuve est trop foncée, en trempant l'épreuve dans un bain d'hyposulfite de soude additionné d'un peu de ferricyanure. Si, au contraire, l'image au charbon n'est pas suffisamment intense, on trempe l'épreuve dans un révélateur quelconque, où l'image inférieure noircit et

L'on obtient de cette façon un renforcement. On peut encore tremper l'épreuve dans une solution de sulfure de sodium à 2 pour 100 où l'image inférieure brunit.

Si l'on désire renforcer partiellement soit, par exemple, pour accentuer un ciel ou une autre partie de l'image, on peut appliquer le révélateur ou le sulfure localement à l'aide d'une touffe de coton.

Il faut noter encore que si l'on opère d'après la première méthode l'épreuve au bromure doit posséder tout autour une marge blanche de 1^{cm} de largeur environ pour empêcher la couche pigmentaire de se décoller pendant le développement.

Comme on le voit, cette méthode nous permet de faire des épreuves au charbon d'une façon très simple en supprimant le tirage au jour. Elle permet, en outre, d'obtenir à très peu de frais et sans beaucoup de manipulations des agrandissements au charbon, car on n'a plus de négatif agrandi à faire. Cette méthode a donné de très bons résultats entre nos mains et nous la croyons appelée à un grand avenir.

L'ÉPREUVE D'ART PAR LE PROCÉDÉ A L'HUILE ;

77.49

PAR M. GEORGES ROY.

Il avait bien raison celui qui disait, il n'y a pas encore bien longtemps, que la découverte de Poitevin était une immense mine de surprises en procédés nouveaux, tous sérieux et de qualité.

Voici le dernier venu de ces procédés qui, par les premiers essais qu'on en a déjà fait, réserve des satisfactions immenses à ceux qui voudront se donner la peine de le travailler pour lui faire rendre son maximum.

Il s'agit du procédé Rawlins aux encres grasses. A vrai dire, comme principe, il n'y a rien de nouveau; c'est un dérivé très direct de la phototypie, ou, plus exactement, photocollographie, procédé industriel très employé pour l'édition des cartes postales, notamment.

On sait qu'il est basé sur la propriété, découverte par Poitevin, il y a plus de cinquante ans, qu'à la gélatine bichromatée de se modifier à la lumière et de rester plus ou moins perméable à l'eau, de prendre plus ou moins les encres grasses, selon le degré d'insolation qu'elle a reçu; de telle sorte qu'une couche de gélatine bichromatée, exposée sous un cliché négatif, pourra être encrée et tirée comme une pierre lithographique; l'encre prend aux endroits non protégés, ceux qui correspondent aux parties transparentes du cliché, elle ne prend pas sur les parties qui étaient pendant l'exposition à la lumière en regard des parties noires du cliché; et cela a lieu proportionnellement à l'opacité ou à la transparence de celles-ci, de sorte qu'on obtient les demi-teintes.

M. Rawlins a donc eu l'idée d'utiliser le même principe pour faire le tirage d'une épreuve positive artistique et, pour cela, au lieu d'employer la gélatine bichromatée couchée sur une dalle de verre, comme dans le procédé industriel, il prend une feuille de papier gélatiné et, après l'avoir sensibilisée au bichromate, insolée sous un négatif et ensuite bien lavée, il l'encre au pinceau. Il n'y a plus ici aucune action mécanique, ni automatique; on ne pourra pas dire que, par ce procédé, on obtiendra invariablement et rigoureusement ce que le négatif et une pose exacte pourront donner; au contraire, par un travail raisonné, où le cerveau autant que la main interviendront, on arrivera à des résultats variés: chacun pourra se créer un genre à lui et se différencier du voisin; c'est, en somme, un procédé d'art qui permettra à l'amateur de donner une large carrière à ses facultés de goût et d'habileté.

Les difficultés ne sont pas très grandes et le matériel se compose de quelques pinceaux doux, à poils coupés en brosse, nommés *pochoirs*. La feuille de papier gélatiné est, après sensibilisation et exposition, lavée à grande eau et séchée à demi; puis, avec de l'encre grasse, prise en petite quantité sur le pinceau, encrée de place en place par petits coups frappés perpendiculairement. On peut, en insistant plus ou moins, faire apparaître plus ou moins l'image, et c'est là que réside le côté artistique du procédé, qui permet ainsi d'accentuer certains détails, d'en supprimer d'autres;

d'obtenir des noirs intenses ou des ombres très adoucies et même des blancs très purs.

Nous ne saurions mieux faire, pour terminer, que reproduire ici quelques conseils sommaires qui nous ont été donnés par le commandant Puyo, devenu rapidement un maître dans la pratique de ce procédé, comme dans tous les autres.

L'inventeur du procédé, M. Rawlins, vend un papier gélatiné spécial dont l'emploi est facile; il vend aussi des encres. Mais on peut prendre le papier classique du procédé au charbon dit *papier double transfert*; il faut se garder d'employer le papier *simple transfert*, qui est aluné et ne peut servir.

On trouve les pinceaux chez les marchands de couleurs; on les choisit de dimension moyenne, en *putois*, l'un taillé en *pieu de biche*, l'autre coupé *droit*. Le premier sera utilisé pour l'encrage général, l'autre pour les raccords. Les encres se trouvent chez les fournisseurs d'imprimerie; on prendra les encres machine, report, taille-douce, sanguine, litho.

L'encre *machine* est dure, l'encre *taille-douce* est plus douce. Il faut faire un mélange de l'une et de l'autre, suivant le temps de pose; quand il y a surexposition, c'est l'encre machine qui prend le mieux, mais on l'adoucirait avec de l'encre taille-douce s'il y a sous-exposition. En général, on mélange simplement les encres entre elles sans essence ni huile; il n'y a que dans le cas où l'on veut employer l'encre machine seule qu'on l'amollit avec un peu d'essence ou d'huile (1), si elle ne prend pas bien sans cela.

La sensibilisation du papier double transfert se fait en immergeant la feuille dans une solution de bichromate de potasse à 2 pour 100; on la laisse sécher dans l'obscurité et on l'utilise le lendemain.

L'exposition au châssis-presse est d'environ 3 ou 4 minutes à l'ombre en été, mais peut aller jusqu'à 30 minutes en hiver. Cela représente un demi-degré ou un degré et demi du photomètre Artigue. Nous rappelons en passant que cet instrument n'est pas bien compliqué: il se compose d'une bande de papier d'environ 1^{cm} de large, sensibilisée dans le bain de

(1) Huile de lin cuite dite *verniss*: c'est le vernis *moyen* ou le vernis *faible* qui convient pour cet usage.

bichromate et séchée à l'obscurité. On l'enferme entre deux bandes de carton, réunies par des élastiques, pour la protéger de la lumière; on en laisse passer seulement un bout d'environ 1^{cm}, qu'on laisse exposé à la lumière. Au bout d'un certain temps ce bout prend une teinte grise qui ne change plus : c'est la teinte type. Pour utiliser le photomètre, on tire le papier d'une petite quantité, on le place près du châssis exposé et, quand la teinte de la partie nouvellement sortie arrive à égaler la teinte type, cela constitue un degré; on tire alors de nouveau un peu le papier si l'on veut aller plus loin.

Le demi-degré s'apprécie quand on voit que la teinte de la petite fraction de papier nouvellement sortie arrive à une teinte équivalente en intensité à la moitié de la teinte type.

Sans utiliser le photomètre, on peut aussi se rendre à peu près compte de l'exposition en examinant l'image qui doit être visible comme dans le procédé au platine, c'est-à-dire qu'on doit l'arrêter avant que les grands blancs de l'épreuve soient détaillés.

Au sortir du châssis-presse, l'épreuve est lavée à grande eau pendant 2 heures environ, en changeant l'eau cinq ou six fois au moins pour éliminer tout le bichromate : en employant l'eau tiède à 30°, on peut abréger les lavages de moitié. Après les lavages, l'image a disparu à peu près complètement. Si l'on n'est pas disposé à travailler à ce moment son épreuve, on la laisse sécher et on la reprend à un moment quelconque; il suffit de la mouiller à nouveau.

Avant d'employer l'encre grasse, il faut bien essuyer la feuille avec une *mousseline à beurre*, étoffe qui se trouve sous ce nom dans le commerce; il ne faut pas qu'il y ait de l'eau à l'état libre à la surface de la feuille. On la place alors sur une planche, une glace ou un carton, en interposant quatre ou cinq feuilles de papier buvard humide afin qu'elle ne sèche pas trop vite.

Avec le couteau à palette, on étale l'encre machine sur une glace; puis, avec le putois pied de biche, on prend en tapant perpendiculairement très peu d'encre. On choisit alors un point de l'image où se trouve un grand noir et en tapotant légèrement on s'assure si l'encre prend suffisamment. Si elle ne prend pas, c'est qu'il y a sous-exposition *pour cette*

encre; on l'amollit en la mélangeant avec de l'encre taillée douce et l'on fait une série d'essais jusqu'à ce que l'encre prenne bien à l'endroit choisi. Il ne faut pas mettre de force, ni donner des coups secs : il faut alterner des tapotages et des glissements. L'appui accompagné d'un léger glissement tend à faire prendre l'encre; il y a là une question de pratique, un tour de main que l'expérience seule pourra enseigner.

Quand l'image est bien venue, on met à sécher à l'air libre; cela va vite pour le papier, mais pour l'encre c'est très long : il faut plusieurs jours. On peut activer au moyen d'un feu vif ou du grand soleil d'été.

C'est pendant la période de séchage qu'on termine l'image, en pratiquant des abaissements de ton et des retouches en clair, et pour cela il faut encore de l'expérience et du goût. Au moyen d'une poupée de linge fin, on frotte légèrement aux endroits où l'on veut enlever de l'encre; on peut employer aussi la gomme blanche à crayon et aussi, pour les grands blancs, le grattoir ou le canif, qui enlèvera l'encre en entier et même la gélatine jusqu'au papier.

On voit qu'il y a là un travail bien personnel, analogue à celui du peintre ou du dessinateur : le même sujet pourra être traité de façons tout à fait différentes, et du même cliché il ne sera pas donné à tout le monde de faire une œuvre artistique.

(*Photo-Gazette.*)

VARIÉTÉS.

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

77 (064)

LISTE DES RÉCOMPENSES DÉCERNÉES AUX EXPOSANTS DE LA CLASSE XII
(PHOTOGRAPHIE) A L'EXPOSITION INTERNATIONALE DE MILAN.

FRANCE. — *Hors concours* : MM. Bourgeois, Demaria, Geisler, Charles Mendel, Société Jougla, Société Lumière, Vallois. — *Grand Prix* : MM. Bellieni, Paul Boyer, Chambre syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie, Chambre syndicale de la Photo-

graphie et de ses applications, Gaumont et C^{ie}, Gauthier-Villars, Geisler, Grieshaber, Guillemot, Inffroit, Nadar, Otto, Prieur et Dubois, Photo-Club de Paris, Reymond, Richard, *Société française de Photographie*, Société industrielle de Photographie. — *Diplôme d'honneur* : MM. Derepas, Dubouloz, Gerschel, Mercier. — *Médaille d'or* : MM. Desbois, Estanave, Fernique, Mattioli, Studia Lux, Compagnie Tambour, Tuffery. — *Médaille d'argent* : MM. Bellon, Cardon et Rey, Bertin et C^{ie}, Degen, Guillon, Manuel, Piprot. — *Médaille de bronze* : MM. Blard, Arjalex, David, Fontaine, Kriegelstein, Legenvre, Martin, Petiton, Waldbott. — *Mention honorable* : MM. Avril, Georges, Lampe, Piccolati, Régis, Serre, Vizzanova.

BELGIQUE. — *Hors concours* : Association belge de Photographie. — *Grand Prix* : M. Gevaert, L'Effort. — *Médaille d'or* : Club d'Amateurs-Photographes.

SUISSE. — *Grand Prix* : MM. Philippe et Linck, Photoglob de Zurich. — *Diplôme d'honneur* : MM. Hirsbrunner, Nicklès, Service radiographique de l'hospice de Lauzanne, Wehrli. — *Médaille d'or* : MM. Corbaz, Hauser-Pricam, D^r B. Manzoni, Moglé, Photo-Club de Lauzanne, Smith, Société La Vega, Schmidhauser, Wolfsgruber. — *Médaille d'argent* : MM. Lang, Schild-Bichsel, F. Vachoux. — *Médaille de bronze* : MM. Köst, Rebmann, Ruggieri, Symberg.

ALLEMAGNE. — *Grand Prix* : « Actien Gesellschaft für Anilin ». — *Diplôme d'honneur* : MM. Hauff, Voigtlaender. — *Médaille d'argent* : MM. Muller et Wetzig, Neue Photographische : Rodenstock.

ANGLETERRE. — *Diplôme d'honneur* : M. Burroughs Welcome.

BULGARIE. — *Médaille d'argent* : M. Woltz. — *Médaille de bronze* : M. Karastoiannoff.

BRÉSIL. — *Médaille de bronze* : M. Callegari.

ÉGYPTE. — *Médaille d'argent* : M. Aziz e Dores.

HOLLANDE. — *Médaille d'or* : M. von Kolkov.

ITALIE. — *Grand Prix* : MM. Alfieri e Lacroix, Brogi, Cappelli, Lamperti e G., Marchi Giuseppe, Ruffo, Unione Zincografiche, Varischi Artico. — *Diplôme d'honneur* : MM. Cardone Luigi, Ganzini, Marchi (de), Hopital Majeur, Murer, 3^e régiment du génie, Scandini e Pilleri. — *Médaille d'or* : Barzotti, Bertoni, Bettini, Codognato, Dapples, Ermini, Ferrario, Jacobi, R. Keller, Orlandini, Restellini (E.), Santo Ponte, Scinto, Stoppani. — *Médaille d'argent* : Albini, Boeri, Bompard, Bucher, Calcagni, Compagnie fotografica, Crespi, Giovannardi, Grosso Alberto, Institut micrographique, Jenna, Kahn Fratelli, Lodi, Omega (R.), Ornano, Pignat, Ricardi, Société Lad. Cartoni, Tellera (Ing.), Torrani e C^o, Trabucchi, Verrardo e Vido e Figlio, Wassermann. — *Médaille de bronze* : MM. Barozzi, Benigny, Bruchmann, Calcaterra, Ceretti, Cominetti,

Grabinski, Ganzini, Maurion, Léoni, Medico Umberto Guerino, Mazino, Merli, Pesce, Petric, Restelli, Riva e Santini, Société La Luminosa, Torrani, Trombetta. — *Mention honorable* : MM. Allegranti e Miniati, Beccutti, Bori, Calmi, Cavestri, Carrara, Forlani, Froma, Leoni, Levardi, Marino Michele, Morgante, del Pappa, di Piazza, Peter Modotti, Siccoli, Société Industria fotografica, Société Photoarchetypie, Tivoli, Trevisani, Viali.

RUSSIE. — *Diplôme d'honneur* : MM. Otzoupe, Platonoff.

URUGUAY. — *Médaille d'argent* : M. Fillat.

DRESDE. — Une *Exposition universelle photographique* aura lieu à *Dresde* de mai à septembre 1910.

L'Exposition comprendra les photographies artistiques et scientifiques ainsi que tout le matériel photographique.

L'Association des Photographes d'Allemagne de Weimar et la Société de Dresde pour l'encouragement des Photographes amateurs se chargent de l'organisation de cette Exposition.

TROYES. — Le *Photo-Club champenois* organise du 10 au 25 février prochain une Exposition de Photographie où tous les genres et tous les formats sont admis. Cette exposition est ouverte aux amateurs français et étrangers. Il ne sera fait aucun classement parmi les épreuves envoyées : chaque exposant admis recevra une plaquette artistique éditée en vue de cette Exposition. En outre, un certain nombre de médailles, diplômes et prix divers seront décernés avec des attributions particulières, par exemple : aux épreuves les plus artistiques, à celles les mieux présentées, aux plus belles séries, etc.

Le règlement complet est envoyé à toute demande adressée au Secrétaire général, M. Ch. Izouard, 5, cours Jacquina, à Troyes.

Les adhésions et les envois doivent parvenir avant le 31 janvier, délai de rigueur.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

Annuaire général de la Photographie. Paris, Librairie Plon, 1906.

Depuis une quinzaine d'années la librairie Plon publie un important Annuaire de la Photographie. Le Volume de 1906 est fort intéressant : il résume toutes les connaissances utiles aux adeptes de cet art charmant, tous les renseignements désirables; chaque Article est rédigé avec soin et compétence. L'Ouvrage, édité avec le goût habituel de la maison, est orné de gravures et de vignettes fort curieuses.

ED. G.

77 (058) (048)

The british Journal photographic Almanac, année 1907, par George-E. BROWN, F. I. C. London, Henry Greenwood et C^{ie} (Paris : Charles Mendel, dépositaire).

Cet Annuaire de 1624 pages vient de paraître; il contient un article important sur les impressions trichromes, un résumé des travaux de 1906, des renseignements sur les Sociétés, des formules et une revue des appareils nouveaux; trois Tables permettent au lecteur d'y trouver rapidement le renseignement cherché.

E. C.

77.861(048)

A.-L. DONNADIEU. — *La chlorophylle et le gélatinobromure d'argent.* (Extrait des *Memorie della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei*, t. XXIV, 1906.) Roma, Tipografia della Pace di Filippo Cuggioni.

Si vif est l'intérêt qui se dégage de la lecture de cette brochure que nous dépasserions de beaucoup les limites permises sous la présente rubrique en cherchant à l'analyser. Nous nous bornerons à en recommander la lecture aux photographes et plus spécialement aux photographes paysagistes. Ils y trouveront des appréciations nouvelles et inat-

tendues sur les méthodes à suivre pour la reproduction des paysages chlorophylliens et il sera intéressant pour eux d'en établir le rapprochement avec les travaux sur la même matière de notre savant collègue M. Monpillard. Du choc de ces idées diverses jaillira sans doute la vérité. A. P.

77.7 (023) (048)

FABRE (C.). — *Guide du photographe débutant.*
Paris, Gauthier-Villars, 1906.

Cet opuscule de 35 pages se compose de quatre chapitres ; le premier intitulé : *Matériel et accessoires*, comprend trois paragraphes consacrés l'un aux appareils sur pied, l'autre aux appareils à main et le troisième au laboratoire. Le second chapitre : *Le négatif*, traite de l'exposition de la plaque, du développement, de l'achèvement du négatif et de sa retouche.

Dans le troisième, l'Auteur aborde les images positives sur papier, aux sels d'argent (image apparente, image latente), les agrandissements et le montage des épreuves ; dans le quatrième et dernier il s'occupe des diapositives sur verre.

Comme on le voit, M. Fabre a suivi dans la rédaction de ce petit Ouvrage un ordre des plus méthodiques ; les conseils qu'il y donne en termes clairs et concis ne peuvent qu'être extrêmement utiles aux débutants désireux d'apprendre.

S. P.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

PENDULE AVERTISSEUR CHRONOMÉTRIQUE POUR LABORATOIRE :

77.137.4

PAR M. H. CALMELS.

(Communication faite à la séance du 16 novembre 1906.)

Cette pendule construite sur les indications de M. Welborne Piper, dont les études photographiques font autorité en Angleterre, comporte un cadran principal divisé en secondes et demi-secondes, un petit cadran pour heures et minutes et un cadran analogue à celui des réveille-matin pour l'emploi de l'avertisseur à sonnerie.

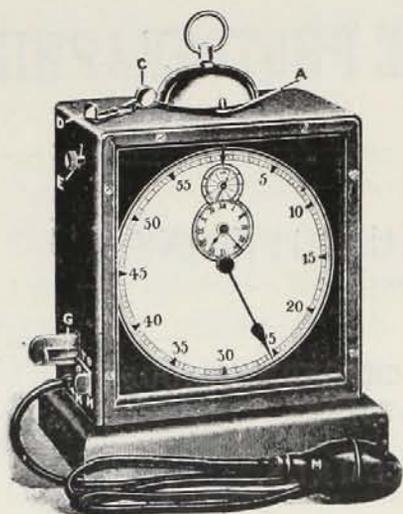
Les diverses combinaisons auxquelles se prête cette pendule lui permettent de satisfaire à de nombreuses exigences en photographie industrielle et en photographie scientifique; citons comme applications principales la mesure des longues durées de pose, ou des poses interrompues; le développement à temps compté dans l'obscurité absolue; le développement réglé par coefficient arithmétique et enfin les opérations que comporte la sensibilisation orthochromatique ou panchromatique.

En dégageant le butoir D, le marteau G sonne à la fin de

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

chaque minute, permettant ainsi aisément le décompte des minutes dans l'obscurité.

En amenant l'index E vers le cadran, l'aiguille des secondes s'arrête lorsqu'elle revient à zéro; une pression du doigt sur le levier F ou une pression du pied sur la poire M (livrée avec 1^m, 25 de tube) libère le mouvement et remet en marche, depuis zéro, l'aiguille des secondes; l'aiguille peut alors être arrêtée instantanément par une pression sur le levier G.



En poussant l'index H vers la lettre T, puis mettant la pendule à l'arrêt, celle-ci peut être remise en marche par

une légère pression sur la poire M; à partir de ce moment toute pression prolongée arrêtera le mouvement pendant toute sa durée, la remise en marche s'effectuant d'elle-même lorsque la pression cesse, et ainsi de suite autant de fois qu'on le désire; on peut aussi totaliser les durées partielles d'une opération effectuée en plusieurs fois.

En poussant l'index H vers la lettre B, puis arrêtant la pendule par le levier G, la remise en marche s'effectue par pression sur la poire et dure autant que la pression, pour s'arrêter dès que la pression cesse et ainsi de suite autant de fois qu'on le désire.

Par un raccord en T la pendule peut être rendue solidaire de l'obturateur et totaliser les durées partielles de pose lorsque celle-ci doit être interrompue, soit pour le réglage de la lumière, soit par suite de trépidations momentanées.

LA TRAME SCHULZE :

PAR M. H. CALMELS.

(Communication faite à la séance du 16 novembre 1906.)

Imaginé en 1902, par Arthur Schulze et mis en œuvre par ses soins dans les laboratoires d'essais de l'Imprimerie impériale des Papiers d'État de Saint-Petersbourg, le procédé de similigravure que nous allons décrire a recueilli depuis lors l'approbation unanime des expérimentateurs.

Le Dr G. Aarland, l'éminent Directeur du service des procédés photomécaniques de l'Académie impériale des Arts graphiques, à Leipzig, écrivait à son sujet, en 1904, après essais comparatifs effectués dans les laboratoires de cet important établissement (1) : « Le procédé Schulze marque un progrès considérable dans l'évolution de la similigravure; avec lui, on peut obtenir, en moins de temps et avec infiniment moins de travail, une reproduction plus fidèle que l'on peut considérer comme un véritable *fac-simile*, puisqu'elle est à l'abri de toute fausse interprétation du similibiste; on ne conçoit donc pas qu'une méthode aussi simple n'ait pas entièrement supplanté, depuis son apparition, le procédé actuel avec ses fastidieuses remorsures qui seules permettent de parer à l'absence de modelé dans l'image brute. »

Le seul obstacle à la généralisation de cet ingénieux procédé était jusqu'à présent l'impossibilité dans laquelle se trouvaient les praticiens de se procurer les trames nécessaires; cette lacune vient fort heureusement d'être comblée, grâce à l'initiative des deux hardis pionniers de la similigravure que sont MM. Herbst et Illig, les fabricants des excellentes trames *Koh-I-Noor*, qui se sont rendus acquéreurs de l'ensemble des brevets protégeant en tous pays les trames, les diaphragmes et les modes opératoires de A. Schulze.

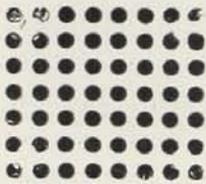
Ces trames, dont le prix est le même que celui des trames quadrillées ordinaires, de même linéature, sont dès à présent dans le commerce; quant aux diaphragmes, on peut, soit les

(1) *Zeitschrift für Reproduktionstechnik*, mai 1904. — Voir aussi *Process Year Book*, 1905-1906, p. 24.

constituer soi-même au moyen des indications précises jointes à chaque trame, soit se les procurer en même temps que les trames (1).

La trame à 60°. — Les diverses tonalités d'une reproduction phototypographique étant créées par les dimensions variables de sections dont les centres sont équidistants, on peut se demander quel est le mode le plus avantageux pour la distribution de ces points; si jusqu'à présent on a, par l'emploi de la trame quadrillée usuelle, distribué ces points aux intersections d'un quadrillage (*fig. 1*), on peut aisément

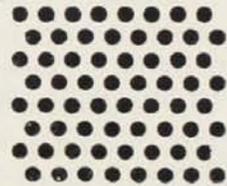
Fig. 1.



se rendre compte *a priori* que cette disposition n'est pas la plus avantageuse: en ce qui concerne tout d'abord la précision des détails, la *définition* de l'image reproduite, il est évident qu'il y aura un intérêt considérable à accroître le nombre des sections figurant sur une surface donnée, si cet accroissement est réalisable sans que diminue l'écart des centres de

deux sections voisines, c'est-à-dire sans que s'accroissent les difficultés tant de la gravure que de l'impression; or, l'alignement des points figuratifs suivant trois directions inclinées l'une sur l'autre de 60°, permet précisément d'accroître de plus de 15 pour 100 le nombre de ces sections par unité de surface, en conservant le même écartement de centre à centre de ces éléments (*fig. 2*); de plus, cette disposition, qui se rapproche dans une certaine mesure de celle adoptée sous le nom de *point de chromo* par les lithographes, dissimule beaucoup mieux que la disposition en quadrillage l'uniformité de structure de l'image, révélatrice de l'exécution photomécanique.

Fig. 2.



Pour éviter toute fausse interprétation, remarquons dès maintenant que les deux groupements de points figurés ci-

(1) S'adresser pour cela à la Maison H. Calmels, concessionnaire des Brevets Schulze, 150, boulevard Montparnasse, Paris, XIV^e, en joignant à la demande le plus grand diaphragme de l'objectif à utiliser.

dessus ne correspondent pas à deux trames d'égale linéature, et que les nombres des lignes par unité de longueur donnant dans l'un et l'autre cas le même écart de centre à centre des sections sont dans le rapport

$$\frac{\text{Trame Schulze}}{\text{Trame quadrillée}} = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,155.$$

Si donc on veut en employant le procédé Schulze conserver le même écart entre points qu'avec une trame quadrillée présentant par exemple 60 lignes au centimètre, on devra choisir une trame Schulze de 70 lignes au centimètre qui donnera, avec plus de détails dans l'image, la même facilité de morsure et d'impression.

Le Tableau ci-dessous donne précisément l'une sous l'autre les linéatures qui se correspondent approximativement dans l'un et l'autre de ces types de trames, exprimées tant au centimètre qu'au pouce.

Trame quadrillée.

Lignes par centimètre.	20	26	30	34	42	48	53	56	60	100
Lignes au pouce.....	50	65	75	85	105	120	133	140	150	250

Trame Schulze.

Lignes par centimètre.	25	30	34	40	48	56	60	65	70	120
Lignes au pouce.....	62	75	85	100	120	140	150	162	175	300

Depuis de longues années, divers auteurs s'étaient efforcés de réaliser ce mode de distribution des points, mais, soit qu'ils préconisassent une trame à ouvertures circulaires distribuées elles-mêmes comme les points à obtenir (Schorr, 1894), soit qu'ils voulussent employer une trame à trois directions de lignes (U. Ray, 1897), ces divers essais échouaient, la trop grande complication des trames nécessaires s'opposant à leur exécution.

Or, si la distribution des sections de l'image dépend étroitement de la distribution des centres des mailles transparentes de la trame, on constate expérimentalement que la forme et les dimensions de chacune de ces sections dépendent

presque exclusivement de la forme et des dimensions du diaphragme employé dès que les mailles de la trame sont réduites de façon à ne couvrir au plus que $\frac{1}{6}$ de la surface totale de la trame, étant excepté le cas où l'on viendrait à utiliser un diaphragme de dimensions considérablement moindres que celles usitées en pratique.

Cette constatation amène à conclure que, pour obtenir la distribution cherchée, il est inutile d'employer une trame à trois directions de lignes puisque deux lignes seulement, se coupant à 60° , donnent des mailles losanges dont les centres s'alignent suivant trois directions à 60° l'une de l'autre; en tenant compte de la condition impérative que les lignes opaques de la trame doivent être de largeur supérieure à celle des intervalles transparents, on arrive à la disposition de trame figurée ci-dessous (*fig. 3*), en regard de laquelle nous

Fig. 3.



Fig. 4.



présentons, pour en faciliter la comparaison, une trame ordinaire de linéature correspondante (*fig. 4*), amplifiée à la même échelle. On conçoit dès lors qu'une trame Schulze puisse être constituée par les mêmes moyens, sans plus de difficulté et avec la même perfection que les trames quadrillées ordinaires.

De la comparaison de ces deux figures naît une objection inévitable : le coefficient de transparence de cette trame n'étant que de $\frac{1}{6}$, tandis qu'il est de $\frac{1}{4}$ dans la trame ordinaire, il semble à première vue que la durée de pose, sous une trame Schulze, doit être supérieure de moitié à la durée normale de pose sous une trame quadrillée. Cette objection tombe d'elle-même du fait que, toutes autres circonstances restant les mêmes, on doit utiliser avec la trame Schulze un diaphragme dont la surface d'ouverture soit très supérieure

à celle du diaphragme normal pour l'emploi de la trame quadrillée; regagnant ainsi d'une part plus que l'on a perdu d'autre part, on constate expérimentalement que la durée optima de pose est sensiblement la même dans les deux cas, la différence lorsqu'elle devient appréciable étant plutôt à l'avantage de la trame à 60°.

Mise en place de la trame. — La mise au point et la mise de grandeur une fois terminées, la mise en place de la trame s'effectue en quelque sorte automatiquement par l'emploi d'un *diaphragme chercheur*, très comparable à celui qu'utilisait le comte V. Turati, pour l'application de son procédé d'*Isotypie*. Ce diaphragme est percé de trois ouvertures dont les centres occupent les sommets d'un triangle équilatéral ayant deux de ses côtés parallèles aux deux directions de lignes de la trame, la trame est tout d'abord rapprochée autant qu'il est possible de l'écran de mise au point; nous apercevons alors sur cet écran, derrière chaque maille de la trame, une tache lumineuse que l'on observera à la loupe d'autant plus facilement que le modèle sera plus vivement éclairé; il peut même en certains cas être commode de couvrir momentanément l'original d'une feuille de papier blanc.

Écartant alors très lentement la trame de l'écran de mise au point, ce qui, si l'on emploie le mécanisme porte-trame H. Calmels, sera particulièrement facile en agissant sur la vis de butée à laquelle on fait ainsi jouer le rôle de vis micrométrique, on constatera bientôt que chacune des taches se sépare en trois, correspondant chacune à l'une des trois ouvertures du diaphragme; continuant à reculer progressivement la trame, ces trois taches s'écartent de plus en plus, et tendent chacune à rejoindre deux taches provenant de deux mailles adjacentes, jusqu'à ce qu'enfin ces trois taches viennent en coïncidence; à ce moment la trame est parvenue à sa position optima pour l'exécution du négatif tramé au moyen des diaphragmes spéciaux. On peut donc immobiliser immédiatement le dispositif de butée du mécanisme porte-trame.

Pose. — La pose s'effectue par l'emploi successif de deux diaphragmes à ouvertures multiples très ingénieusement disposées pour assurer la plus grande perfection possible du

modelé (1). Ces deux diaphragmes, correspondant respectivement au petit et au grand diaphragme de la similigravure ordinaire à trame carrée, s'emploient respectivement, le petit, pour le début de la pose, pendant $\frac{1}{6}$ à $\frac{1}{7}$ environ de sa durée totale, puis le grand, pendant les $\frac{5}{6}$ ou les $\frac{6}{7}$ restants. Enfin, dans le cas d'originaux où les ombres et les noirs seraient très empâtés, on emploiera avec succès, entre les deux diaphragmes ci-dessus indiqués, un diaphragme auxiliaire qui donnera, dans ces régions, plus de précision à l'image, en améliorant le modelé des ombres sans trop en atténuer les contrastes.

Si, pour un original déterminé, l'opérateur jugeait indispensable de poser pendant un instant sur papier blanc, cette lumination générale devrait en tous les cas précéder la pose proprement dite, et s'effectuerait au moyen du plus petit diaphragme.

Traitement du négatif. — Le négatif photographique, traité par les méthodes habituelles, paraît, à première vue, moins détaillé et moins brillant qu'un négatif exécuté avec trame quadrillée; à l'examen attentif, il montre une extraordinaire richesse de modelé et une très grande diversité de formes du point pour la figuration des diverses tonalités, permettant, tant au cours des opérations de renforcement et de réduction, qu'ultérieurement au cours de la morsure, l'obtention d'une bien plus grande variété d'effets. La mise sur métal s'effectue sans modification aux modes opératoires usuels.

Morsure. — Si les opérations correctives, renforcement et réduction, sont correctement conduites, et le photographe s'habitue vite au caractère quelque peu inaccoutumé de ces négatifs, on pourra, si l'original est lui-même en bonnes valeurs, se dispenser pratiquement des fastidieuses opérations de remorsure, un modelé correct étant aisément obtenu,

(1) L'inventeur utilisait au début des diaphragmes de diverses dimensions dont la forme commune était un triangle équilatéral disposé parallèlement à celui joignant les centres d'ouvertures du chercheur; bien qu'obtenant déjà ainsi d'excellents résultats, l'inventeur a depuis reconnu un avantage très net, au point de vue de la perfection du modelé, à l'emploi des diaphragmes indiqués ici.

en une seule morsure brutale, lorsque le creux nécessaire à une bonne impression est atteint.

Applications. — Certaines particularités des clichés exécutés avec la trame à 60° nous semblent devoir désigner tout spécialement ces trames à certains travaux; en première ligne, les journaux quotidiens, limités actuellement à l'emploi de trames assez grossières, apprécieront la possibilité d'utiliser, sans accroître les difficultés de l'impression, une trame quelque peu plus fine, donnant des images plus précises, mieux modelées et à structure moins apparente.

Les procédés trichromes, dans lesquels la conservation des modelés les plus délicats est si nécessaire à l'harmonie des couleurs, bénéficieront aisément de ces avantages. En la tournant sur elle-même de 90°, une trame Schulze permet en effet déjà le tramé de deux monochromes; le tramé du troisième monochrome peut s'effectuer notamment au moyen d'un écran Metzographe. A noter en passant que, pour les travaux en deux couleurs dont l'emploi tend à se généraliser dans certains magazines, la nouvelle trame se suffit à elle-même, sans les complications dispendieuses et quelquefois un peu aléatoires des rotations.

Enfin la quasi-automatisme des opérations, tant en ce qui concerne l'exécution du négatif que la morsure du cliché, sera certainement appréciée des débutants qu'effraie souvent l'absence de toute donnée pratique et sûre pour la mise en place de la trame.

77.864

**MÉTHODE DE PHOTOGRAPHIE DES COULEURS PAR ANALYSE
ET SYNTHÈSE AU MOYEN D'OBJECTIFS NON ACHROMATIQUES;**

PAR M. GEORGES POIRÉE.

(Communication faite à la séance du 21 décembre 1906.)

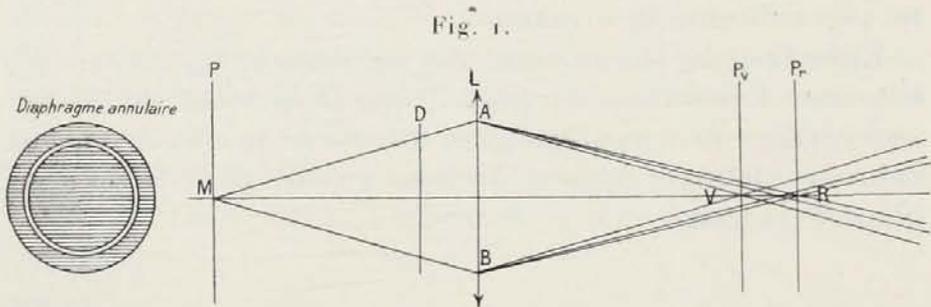
Une lentille, ou un système optique non achromatique, c'est-à-dire n'ayant pas de foyer commun à deux ou plusieurs couleurs, est munie d'un diaphragme à vide annulaire ou polygonal dont le rôle est essentiel. L'image à reproduire est divisée en points par une trame. Chaque point de la trame

donne, avec une mise au point convenable, une tache spectrale ronde ou ovale, suivant la position du point de la trame par rapport à l'axe principal du système optique. Les distances des points de la trame étant appropriées au système optique, les taches spectrales élémentaires données par l'ensemble des points de la trame sont contiguës et constituent l'image à reproduire, mais dont les couleurs sont séparées. Cette image est reçue sur une plaque sensible orthochromatique, développée, transformée en positif et replacée. En éclairant la trame par de la lumière blanche, la photographie positive s'illumine en couleurs naturelles, ou bien, en éclairant avec de la lumière blanche la photographie positive, c'est la trame qui reproduit l'image colorée.

On aurait obtenu les mêmes résultats avec une autre mise au point qui aurait donné des taches spectrales élémentaires dans lesquelles les couleurs auraient été distribuées autrement.

Je vais analyser ces effets avec assez de détails pour pouvoir en discuter la réalisation pratique.

Soient : L une lentille convergente non achromatique, ré-



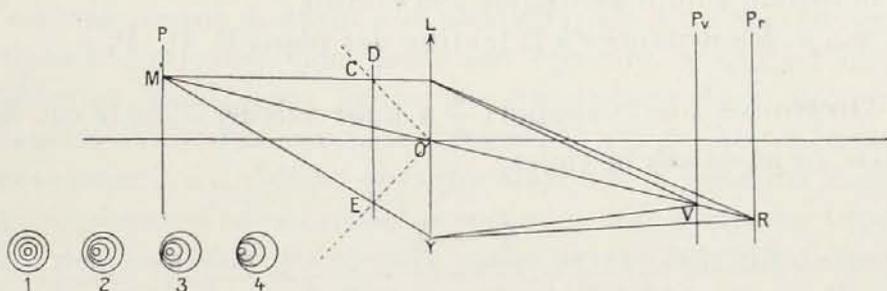
duite à son plan diamétral; D le diaphragme réduit pour la démonstration à la circonférence moyenne de l'anneau vide. P étant le plan de la trame, P_v et P_r en sont les plans conjugués pour le violet et pour le rouge.

Considérons d'abord le point M situé sur l'axe principal, ce point étant supposé composé de lumière blanche. Il donnera des images violette et rouge en V et R; les autres couleurs venant se ranger entre V et R. Si l'on place un verre dépoli en V, son plan coupera tous les cônes réfractés de rayons colorés qui traceront des anneaux de couleurs

simples spectrales autour de V. Une mise au point en R donnerait des anneaux colorés à centre rouge. Dans les positions du verre dépoli entre V et R il y aurait mélange de couleurs. En avant de V et en arrière de R il y aurait un vide central. Les deux positions intéressantes sont donc en V et en R.

Si, maintenant, nous considérons un point de la trame, tel que le point M', situé en dehors de l'axe principal, le cône creux lumineux incident coupe le plan de la lentille suivant un cercle A'B' de même diamètre que le diamètre AB du point M. De même, les cônes colorés creux réfractés sont coupés par les plans conjugués P_v et P_r , suivant des cercles qui seront de même diamètre que précédemment pour la même couleur. Il y a cependant cette différence dans les taches spectrales, consistant en ce que les anneaux colorés, tout en restant circulaires et de même diamètre pour la même couleur, ne seront plus concentriques comme pour le point central situé sur l'axe principal. A mesure de l'éloignement du point M' de cet axe l'excentricité va s'accusant, mais sans que les anneaux colorés se recoupent, présentant ainsi l'aspect des nos 1, 2, 3, 4 (fig. 2). Le point M' s'éloignant davan-

Fig. 2.



tage de l'axe et atteignant un point situé dans la direction de OC, les anneaux deviennent tangents entre eux et à la circonférence limitant la tache, et au même point (n° 4, fig. 2). Cette direction OC est celle du point limite; car, pour un point plus éloigné de l'axe principal, les anneaux colorés se recouperaient. Le champ utilisable de l'objectif, au point de vue de la séparation des couleurs, est donc l'angle COE.

Dans ces considérations géométriques, nous avons supposé l'objectif réduit à son plan diamétral, simplification qui donne des taches spectrales constamment circulaires. En

réalité, les surfaces sphériques de l'objectif donneront des taches rondes ou plus ou moins ovales, mais dans lesquelles les couleurs resteront séparées, ce qui est le seul effet essentiel.

Nous avons aussi supposé que le vide annulaire du diaphragme était réduit à sa circonférence moyenne, condition irréalisable puisque la surface de vide serait nulle. Mais il en est ici comme dans l'analyse spectrale ordinaire, dans laquelle la séparation des couleurs est d'autant plus parfaite que la fente est plus étroite. Il sera bon d'employer un anneau étroit en augmentant autant que possible son diamètre, afin d'avoir une surface de vide annulaire suffisante.

Il importe dans cette méthode que les taches spectrales ne dépassent pas l'écart entre les images de deux points consécutifs de la trame.

Or, la dimension d'une tache dépend de la position du diaphragme, du diamètre moyen de son anneau vide, et des distances focales du rouge et du violet.

Soient :

a le diamètre de la tache,

b le diamètre moyen de l'anneau du diaphragme,

d la distance du diaphragme à la lentille,

p, p_v, p_r les distances à la lentille des plans P, P_v, P_r.

On trouve que le rapport $\frac{a}{b}$ a pour valeur, dans le cas de mise au point sur le violet,

$$\frac{a}{b} = \frac{p_r - p_v}{p_r} \frac{p}{p - d} = \frac{\frac{1}{f_v} - \frac{1}{f_r}}{\frac{1}{f_v} - \frac{1}{p}} \frac{p}{p - d} = \frac{n_v - n_r}{n_v - \frac{k}{p}} \frac{p}{p - d},$$

k étant une constante des courbures de la lentille.

Ces expressions montrent que le rapport $\frac{a}{b}$ est minimum pour $p = \infty$, et qu'il augmente en même temps que p diminue. Comme il s'agit de reproduire la trame, on peut calculer la valeur de $\frac{a}{b}$ dans le cas de la reproduction en grandeur égale.

Prenons une lentille, ou un système optique non achromatique en crown, pour lesquels $f_v = 15$ cm, $f_r = 15$ cm, δ et $d = 1$,

$\frac{a}{b} = 0,08$. Si donc le diamètre moyen de l'anneau vide du diaphragme est de 1^{cm} , la tache aura un diamètre de $0^{\text{mm}},8$. Cette dimension trop grande pour la pratique peut être réduite à volonté soit par la diminution du diamètre de l'anneau du diaphragme, ce qui entraîne une diminution du champ, soit avec un anneau de diamètre quelconque, en diminuant l'écart entre f_v et f_r par une combinaison se rapprochant de l'achromatisme sans l'atteindre pour aucun groupe de couleurs.

Avec une mise au point sur le violet il faut que les rayons actiniques invisibles soient absorbés par des écrans. S'ils ne l'étaient pas la mise au point devrait être raccourcie de manière que les rayons invisibles forment une tache centrale; mais le diamètre de la tache spectrale totale se trouve augmenté. Si la mise au point se fait sur le rouge il y a à prendre des précautions analogues.

Dans les méthodes de photographie des couleurs par analyse et synthèse par dispersion, il ne faut pas du tout employer ce qu'on appelle les plaques sensibles orthochromatiques, c'est-à-dire donnant la photographie d'un spectre solaire avec des intensités en rapport avec l'éclat pour l'œil de ses diverses régions. Ce qu'il faut dans ces méthodes, c'est une plaque donnant à la photographie d'un spectre une intensité uniforme dans toute son étendue, ce qui est bien différent. Ainsi, dans le spectre élémentaire de la lumière blanche d'intensité maxima, l'extrémité rouge, très peu intense pour l'œil, viendra presque noire sur le positif si l'on a employé une plaque orthochromatique, tandis que sur le positif propre à la synthèse cette partie devrait être absolument transparente. Il ne paraît guère possible d'obtenir une plaque possédant la sensibilité voulue, mais il y a un moyen d'obtenir malgré cela une synthèse exacte. C'est d'éclairer la photographie positive obtenue, non avec de la lumière blanche, mais avec une lumière colorée composée de telle sorte que les quantités de chaque radiation simple qu'elle contient donnent à chaque région spectrale les intensités voulues. Ce résultat sera atteint lorsque les quantités de chaque radiation simple de la lumière colorée employée pour la synthèse seront en raison inverse de la sensibilité de la plaque pour la même région.

Comme il y a toujours une certaine diffusion de la lumière synthétisante, une lumière trop colorée donnerait une teinte générale fâcheuse, mais l'insuffisance de sensibilité des plaques se présentant surtout dans les régions du vert et du rouge, on est conduit à employer une lumière simplement jaunâtre qui donne de meilleurs résultats que la lumière solaire non modifiée.

77.832

**NOTE SUR L'APPAREIL TÉLÉPHOTOGRAPHIQUE DE FORTE-
RESSE CONSTRUIT PAR MM. CLÉMENT ET GILMER SUR
LES INDICATIONS DU L^T-COLONEL HOUDAILLE;**

PAR M. LE LIEUTENANT-COLONEL HOUDAILLE.

(Présentation faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Nous avons présenté à la séance du mois d'octobre dernier un appareil pour la photographie à longue distance en ballon captif

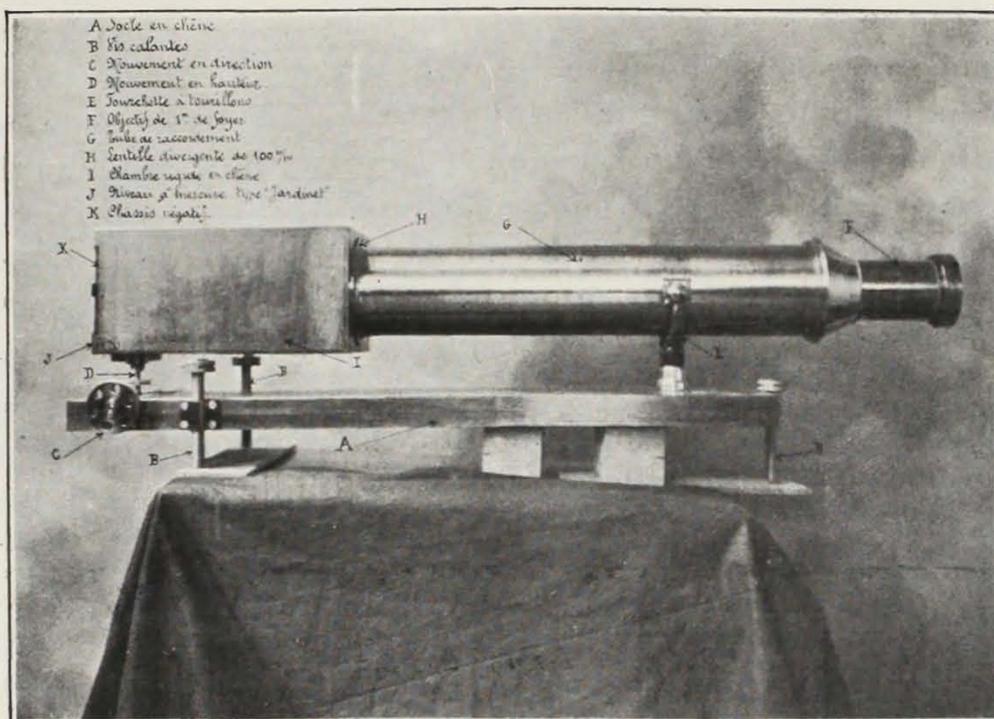
Un problème analogue se pose pour les photographies à exécuter en temps de guerre du haut d'un observatoire d'une forteresse assiégée, mais dans ce cas, on n'est limité ni par le poids de l'appareil, ni par la durée de la pose qui peut être prolongée à volonté.

On peut alors appliquer le principe du télé-objectif divergent qui permet d'obtenir, avec un tirage réduit, un grossissement considérable.

MM. Clément et Gilmer ont réalisé très heureusement un instrument d'une puissance optique remarquable qui offre de nombreux points de ressemblance avec le télé-objectif panorthoscopique présenté à la Société en 1894.

DESCRIPTION. — L'appareil se compose d'une forte tablette en chêne ciré formant socle et qui doit reposer sur un massif en maçonnerie par l'intermédiaire de trois vis calantes. Le télé-objectif est porté à l'avant par une fourchette mobile à tourillon, à l'arrière par une vis qui peut recevoir un mouvement vertical en même temps qu'un mouvement horizontal par entraînement d'une vis sans fin. Un dispositif du même genre, bien que réalisé d'une autre façon, a été appliqué par notre collègue M. Carpentier au tourniquet du colonel Moëssard.

La partie optique est constituée par un objectif de 1^m de foyer, ouvert à F/11, d'une très grande finesse, qui permet de séparer le mètre à plus de 20^{km}. Le système divergent agrandisseur de 100^{mm} de foyer est fixé à demeure à l'extrémité d'un tube en cuivre qui relie l'objectif à la chambre



d'agrandissement. Il n'y a pas de mise au point et le réglage est fait une fois pour toutes à partir d'une distance de 1^{km}.

La chambre noire rigide en noyer ciré a 0^m,40 de longueur et correspond à un agrandissement de 5 fois en diamètre et de 25 fois en surface. L'image est donc fournie en réalité par un objectif de 5^m de foyer équivalent, bien que la longueur de l'appareil ne dépasse pas 1^m,30.

Pour obtenir une image très fine avec des contrastes accentués, nous recommandons l'emploi de plaques au lactate d'argent qui exigeront une pose de 1 à 10 secondes suivant le temps et l'éclairage du sujet.

Pour des poses inférieures à une seconde, on aura recours aux plaques orthochromatiques.

PARTICULARITÉS DE CONSTRUCTION : *Objectif*. — Grâce à l'emploi de nouvelles matières, nous avons pu réaliser un objectif de 1^m,00 de foyer d'un poids et d'un volume relativement faibles.

Alors qu'avec la combinaison normale des objectifs rectilignes, l'écartement des lentilles aurait été de $0^m,23$, nous avons pu le réduire à $0^m,15$.

Grâce aux essais effectués par le *Laboratoire de la Société française de Photographie*, nous avons pu réduire au minimum les aberrations de sphéricité et de réfrangibilité.

Appareil. — L'instrument étant destiné à repérer les dimensions et la position des travaux de l'ennemi, nous avons cherché à obtenir une lecture directe très rapide en millièmes de la distance, comme cela se pratique dans l'artillerie. A cet effet les distances d'axe en axe des vis calantes sont exactement de $1^m,00$. De même la distance de la fourchette tourillon à la vis support arrière est également de 1^m . Tout déplacement de 1^m en hauteur et en direction correspond donc à 1 millième de la distance. Enfin, comme le foyer équivalent du système optique est de 5^m , chaque centimètre du verre dépoli quadrillé correspond à 2 millièmes de la distance. On se rend compte que ce dispositif facilite singulièrement les lectures et évite toute erreur.

Niveau à mercure. — Comme pour l'appareil d'aérostation, la chambre est munie du niveau à mercure du commandant Jardinot qui imprime sur le cliché la trace du plan horizontal passant par l'axe optique.

Cet appareil très robuste a été établi avec beaucoup de soins et de souci de la précision par MM. Clément et Gilmer, et nous espérons que les résultats obtenus feront honneur à la construction française.

77. 325

ÉPREUVES POSITIVES AUX ENCRE GRASSES (PROCÉDÉ FISCH);

PAR M. CHARLES GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 21 décembre 1906.)

J'ai présenté il y a 17 ans (séance du 7 juin 1889) le procédé de M. Fisch des épreuves indélébiles à l'encre grasse⁽¹⁾. Ce procédé n'a pas été publié en détail dans le *Bulletin*, et n'a pas été utilisé par les administrations, qui emploient

(¹) Voir le Traité intitulé : *Les photo-tirages aux encres d'imprimerie* par A. FISCH; 1894. Paris, Desforges.

le procédé dit au *cyanofer*, un brevet en entravant la libre pratique; il est caduc actuellement.

La formule de la solution sensible, son étendage et l'exposition à la lumière sont analogues à ce qui a été publié pour le papier cyanofer de Poitevin-Pellet, dont on développe l'impression reçue à l'aide d'une solution saturée de cyanoferrure de potassium puis par un bain éclaircisseur d'eau acidulée, qui a l'inconvénient de laisser dans le papier un composé acide, si le lavage final n'a pas été suffisant, et c'est le plus souvent le cas. Après une année les papiers sont devenus cassants et friables.

Avec le procédé Fisch le papier n'est nullement altéré par les opérations du développement de l'image.

L'exposition faite *derrière un positif* (comme pour le papier cyanofer), on recouvre la couche sensible d'encre grasse, d'une couleur quelconque, à l'aide d'un rouleau comme ceux utilisés pour l'autocopiste; on égalise la tonalité de la surface à l'aide d'une brosse en soies un peu rude (analogue à celles qui servent à décrotter les chaussures), on place l'épreuve sous un robinet et, à l'aide d'une éponge ou d'un linge mouillé, on enlève rapidement toute l'encre qui se sépare facilement des fonds.

L'image indélébile est obtenue par ce simple traitement.

En employant de l'encre à report on peut obtenir un report, soit sur pierre, soit sur zinc et multiplier les exemplaires; c'est le procédé par excellence pour les dessins à joindre aux brevets.

En étendant, après l'obtention d'une épreuve, une couche sensible sur son verso et en procédant comme on l'a fait pour le recto, on aura une image sur les deux faces du papier.

77.324

OBSERVATIONS SUR LE PROCÉDÉ POSITIF DE M. RAWLINS;

PAR M. CHARLES GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 21 décembre 1906.)

On sait que ce procédé consiste à sensibiliser une feuille de papier gélatiné en recouvrant la gélatine d'une solution de bichromate de potasse; le papier sensible est ensuite placé

derrière un cliché négatif. Après quelques minutes d'exposition on voit apparaître une image positive brune. Un lavage fait disparaître le sel sensible de la couche ainsi que l'image brune, mais cette image a laissé sa trace par de légers creux dans la gélatine. Si avec des pinceaux doux, en forme de pochoir, on tamponne de l'encre grasse sur la gélatine, elle pénétrera dans les creux. On peut par ce moyen constituer une image à l'encre grasse.

Ce procédé ne diffère de celui de la photocollographie que par la substitution des pinceaux au rouleau, il nous semblait donc naturel de profiter de l'expérience des photocollographes. Après quelques essais nous avons reconnu qu'en employant un bain de mouillage glycéринé dans lequel on a ajouté un sel hygrométrique tel que le chlorate de potasse ou même de l'hyposulfite de soude (3 à 4 pour 100 au plus) les blancs sont plus facilement dépouillés si l'encrage est trop liquide; si l'encrage est général on cherchera à l'enlever dans les blancs et l'on passera sur ces endroits de l'eau glycéринée contenant quelques gouttes d'ammoniaque; on utilise ainsi des épreuves trop exposées; pour activer le séchage de l'encre on passe une couche légère de talc.

Pour les pinceaux, ceux en soies dits *pochoirs* et ceux dits en *poils d'ours* sont préférables à ceux en putois ou en martre et sont de 50 pour 100 moins chers. Enfin les éponges plates dites *oreilles d'éléphant* sont excellentes pour les enlevages et les nettoyages.

Nous espérons que ces modestes indications seront utiles à ceux qui désireront imiter les belles épreuves de MM. Demachy, Puyo, Hachette, M^{lle} Laguarde, etc., etc., obtenues par cet intéressant procédé.

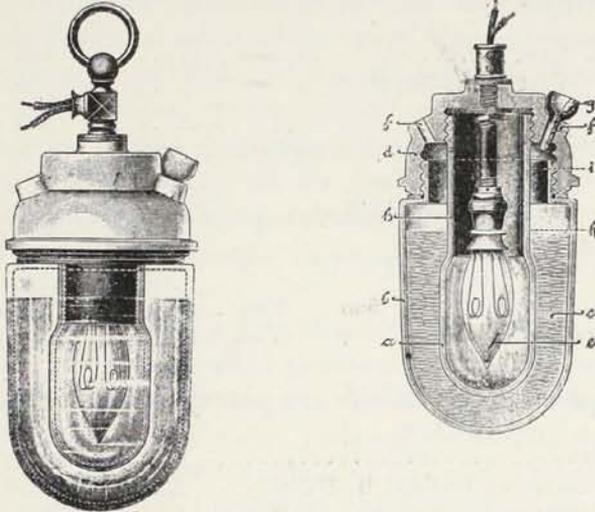
LANterne INACTIVIQUE A ÉCRANS LIQUIDES
DE M. LE D^r STENGER;

PAR M. H. CALMELS.

(Présentation faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Spécialement créé en vue de l'éclairage du laboratoire pour les manipulations photographiques les plus délicates,

la lampe électrique à écrans liquides, imaginée par le Dr Stenger, de l'Université de Charlottenbourg, permet un éclairage général intensif et inactinique. Cette lampe, figurée ci-dessous en vue extérieure et en coupe, se compose de



deux cloches concentriques *a* et *b* en verre blanc, laissant entre elles une distance de 25^{mm} occupée en *b* par le liquide écran, de composition variable suivant la nature des préparations sensibles en traitement, leur distance à la lampe, la durée de leur manipulation, et l'intensité lumineuse de l'ampoule électrique.

Un anneau permet d'accrocher la lampe soit à une potence, soit à une suspension équilibrée par contrepoids ou par ressorts.

Il est recommandé d'utiliser une lampe étalonnée pour un voltage supérieur, 120 volts par exemple, sur réseau à 110 volts; de cette façon on augmente dans la lumière émise la proportion des radiations utiles qui sont ici les radiations jaunes et rouges (*A. Rousseau*).

Dans un Tableau publié par le *Zeitschrift für Wissenschaftliche Photographie*, 1905, p. 234, M. le Dr Stenger a résumé une série de mesures de densité du voile produit par diverses solutions sur différentes plaques. On pourra utiliser pratiquement les solutions suivantes, pour les plaques

extra-rapides, mais non orthochromatiques :

Eau.....	100
Aurantia.....	1 à 5

Pour les plaques sensibles au jaune et au vert, un mélange à volumes égaux de :

A. Eau.....	500
Tartrazine Bayer.....	0,5
B. Eau.....	500
Violet dahlia B. O. Badische.....	0,2

Pour les plaques sensibilisées pour le rouge, mélange à volumes égaux de :

Eau.....	500	Eau.....	500
Tartrazine.....	1	Violet dahlia.....	0,4

Pour les plaques sensibilisées au pinacyanol et à la dicyanine :

Eau.....	1000
Vert acide brillant B. Bayer.....	0,6
Tartrazine.....	0,04
Vert naphthol Hoescht.....	0,12

Il est toujours prudent de faire l'expérience de l'éclairage choisi avec les plaques que l'on se propose de manipuler dans le laboratoire.

77.023-61

SUR LE RENFORCEMENT DES PHOTOCOPIES ;

PAR M. L. LEMAIRE.

(Communication faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Le procédé de renforcement que nous avons établi étant basé sur le même principe que les virages aux sulfures, nous dirons d'abord quelques mots de ceux-ci.

Les virages aux sulfures consistent à remplacer l'argent réduit, de couloir noire, formant l'image des positives obtenues par développement, par du sulfure d'argent. Il en résulte une image sépia.

Primitivement, la méthode employée pour obtenir ce résultat consistait à traiter l'épreuve par une solution chaude et acide d'hyposulfite de soude. C'est, en somme, la méthode employée en chimie analytique pour précipiter les métaux à l'état de sulfure.

Les résultats obtenus par ce procédé sont assez irréguliers. Certaines épreuves refusent de virer, d'autres présentent des taches, aussi le procédé était-il à peu près abandonné quand, ces temps derniers, il fut modifié de la façon suivante : l'épreuve est passée dans une solution qui transforme l'argent constituant l'image en un composé incolore sur lequel peut agir le sulfure de sodium; on lave, puis on transforme en sulfure sépia par simple immersion dans un bain étendu de sulfure alcalin.

De nombreuses formules, toutes tendant vers le même but, ont été proposées pour le premier bain : eau iodée, ferricyanure de potassium pur ou additionné de chlorure; bromure, iodure de potassium; mélange de sulfate de cuivre et de bromure de potassium, etc.

Nous avons repris l'étude de ces procédés aux sulfures et nous avons conclu, entre autres choses, que le procédé, modifié dans certaines conditions, pourra s'appliquer avec avantage au renforcement des positives.

Les résultats de notre étude ont été les suivants :

Le ferricyanure employé seul est trop peu actif et donne des résultats peu satisfaisants.

L'eau iodée est préférable, mais l'action est encore fort lente, les tons sont bruns foncés.

Le mélange recommandé par M. Harold-Baker (1)

Eau.....	100
Bromure de potassium.....	10
Sulfate de cuivre.....	10

donne de bons résultats, mais il exige un lavage prolongé pour obtenir l'élimination complète du sel de cuivre imprégnant l'épreuve. Les tons varient notablement avec les divers papiers.

Les meilleurs résultats nous ont été fournis par des mé-

(1) Voir *Bulletin de la Société française de Photographie*, juin 1906.

langes de ferricyanure et de chlorure, bromure ou iodure de potassium. Le bain employé était :

Eau.....	100
Bromure, chlorure ou iodure de potassium.	2,5
Ferricyanure de potassium.....	2,5

Nous employons de préférence le bromure, les tons varient un peu avec ces trois sels.

Il est à remarquer que le sel qui se forme n'est pas du ferrocyanure d'argent, comme dans le cas des virages à l'urane, mais (avec le bain au bromure) du bromure d'argent. En effet, si l'on plonge l'épreuve décolorée dans une solution de sel ferrique, on n'a pas la coloration bleue caractéristique des ferrocyanures.

Les autres agents de décoloration (bichromate, eau oxygénée, chlore, brome, etc.) n'ont pas donné de résultats intéressants.

La nature du sulfure employé pour le deuxième bain est sans importance; nous avons essayé les sulfures de sodium, de calcium, d'ammonium, de baryum, qui nous ont donné des résultats identiques.

Nous nous sommes alors demandé s'il serait intéressant d'introduire dans l'image un sulfure autre que le sulfure d'argent. Dans cet ordre d'idées, les sels de mercure nous ont donné de bons résultats. Avec eux on obtient, non plus une image brune, mais un ton noir très beau et l'image est considérablement renforcée. Nous avons appliqué ce principe à la méthode de renforcement qui suit.

Renforcement des positives. — Si le renforcement des clichés est une opération assez simple et donnant des résultats relativement bons avec les formules habituelles, il n'en est pas de même lorsqu'on veut appliquer ces mêmes formules aux positives sur verre ou sur papier. En ce cas, les résultats sont assez irréguliers et les tons obtenus sont en général désagréables.

La méthode que nous proposons nous a, au contraire, donné de bons résultats d'une façon constante; elle a été employée sur des positives sur verre, sur papier à agrandissement et aussi sur papier par contact et développement,

ces derniers toutefois ont donné de moins beaux noirs.

Le mode opératoire est le suivant : l'épreuve terminée est passée dans

Eau.....	100
Bromure de potassium.....	5
Bichlorure de mercure.....	2

Elle y est laissée jusqu'à disparition presque complète de l'image. Ensuite, on lave l'épreuve à fond pour éliminer les sels de mercure solubles qui imprègnent le positif. C'est de cette opération que dépend en grande partie la réussite du renforcement, la moindre trace de mercure restant communie aux blancs une teinte jaune indélébile.

Cette opération est longue, étant donnée la faible solubilité du chlorure mercurique dans l'eau, aussi avons-nous remplacé le lavage à l'eau pure par un lavage à l'eau salée. Le bichlorure de mercure, beaucoup plus soluble dans ces conditions, s'élimine rapidement.

On emploie de l'eau salée à 10 et 15 pour 100 environ, on rince 3 ou 4 fois avec cette solution en laissant quelques minutes chaque fois, enfin on rince à l'eau courante pendant quelque temps. On passe ensuite au sulfure de sodium *pur et cristallé* (Na^2S , 9 aq), à 1 pour 100. Une telle solution n'attaque absolument pas la gélatine. On laisse dans ce bain une dizaine de minutes, puis on rince à l'eau courante pour éliminer tout le sulfure.

Nous avons appliqué la méthode dans un grand nombre de cas, toujours elle a donné des résultats satisfaisants, mais comme tous les procédés de renforcement, celui-ci ne saurait s'appliquer à des images voilées.

Nous avons pu, de cette manière, tirer parti d'épreuves grises par manque de pose ou de développement, notamment dans le cas des diapositives pour stéréoscope et pour projections. De plus, avec des clichés faibles, difficiles à tirer, où un excès de pose lors du tirage détruit les contrastes, on peut obtenir de bons résultats en tirant une épreuve faible et en la renforçant ensuite, on arrive ainsi à tourner la difficulté résultant du temps de pose.

Une objection sera sans doute faite à ce procédé, objection ayant trait à la stabilité des épreuves renforcées. Jusqu'ici

aucune des nôtres n'a éprouvé de changement, mais nos essais ne datant que de quelques mois, il n'est pas encore permis d'affirmer. Toutefois la stabilité éprouvée depuis longtemps des images simplement virées au sulfure nous laisse espérer qu'il en sera de même des épreuves renforcées.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.827 (048)

MASSIOT (G.). — *Les projections scientifiques et amusantes.*
Paris, Gauthier-Villars, 1907.

Cet Ouvrage de 48 pages remplit très exactement les promesses de son titre, car le lecteur y trouvera un grand nombre de renseignements qui lui permettront de répéter les expériences indiquées par l'auteur. Celui-ci nous dit que son idée directrice a été de décrire des expériences *amusantes* résultant de faits *scientifiques* connus, et de montrer qu'elles peuvent se faire avec un matériel très simple.

Nous estimons qu'il a atteint son but et que ses conseils mettront, comme il l'espère, les lecteurs de son opuscule sur la voie de nouvelles expériences également intéressantes.

S. P.

77.121 (048)

H. FINES. — *Les fonds d'atelier.*
Paris, Charles Mendel, éditeur, 1906.

La brochure de M. H. Fines, extraite de la *Photo-Revue*, est très instructive; elle fournit aux professionnels et aux amateurs le moyen de confectionner à peu de frais des *fonds d'atelier* de goût artistique et propre à faire valoir les scènes et les personnages photographiés. Les indications données sur la fabrication des châssis, l'encollage et la peinture des toiles de fonds sont le produit d'une longue expérience; elles sont claires, simples et faciles à exécuter. Ed. G.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 18 janvier 1907.

M. BARDY, vice-président du Conseil d'administration, occupe le fauteuil.

M. VIOLLE s'excuse, par dépêche, de ne pouvoir venir ce soir présider la séance.

M. le général SEBERT a été éprouvé, tout récemment, par un deuil de famille. M. le Président lui envoie l'expression des sentiments de condoléance de l'Assemblée. (Marques d'approbation unanimes.)

Il est procédé au vote sur l'admission des membres présentés à la dernière séance :

MM. BOULADE (Antonin),	à Lyon,
BROSSIER (Émile).	à Paris,
BRUNERY (François),	à Paris,
DUCOURAU,	à Paris,

(1) La reproduction, sans indication de source, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

MM. JORET,	à Paris,
KRITTER (Henri-François-Xavier),	à Houilles,
LAGLENNE (Michel),	à Paris,
PAGE (Paul-Louis),	à Maisons-Laffitte

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le PRÉSIDENT annonce que

MM. AVRIL (René),	à Paris,
BAKHOUTOW (Victor de),	à Paris,
CHAPPELLIER (G.),	à Paris,
MAGNE (Paul),	à Paris,
NACIVET (Henri),	à Paris,
SOULIER (Paul),	à Paris,
SVÉTOVIDOFF (Alexandre),	à Paris,
VALLOIS (Edmond),	à Paris

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

M. S. PECTOR, secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance :

Il fait part à ses collègues du décès de M. le D^r MAILLARD, qui était membre de la Société depuis 1899, et adresse à la famille du défunt l'expression des regrets de l'Assemblée.

M. BALAGNY a fait remettre un pli cacheté portant le titre de « Contretypes à la chambre noire ».

M. le Président date et signe ce pli cacheté qui sera tenu dans les archives à la disposition de M. Balagny.

Ce pli est accompagné d'une lettre dans laquelle M. Balagny dit qu'il est parvenu à simplifier considérablement les procédés de contretypes et à les rendre très réguliers. Il annonce qu'il présentera à la séance de février des contretypes obtenus par le procédé décrit dans ce pli cacheté.

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL dit qu'on l'a prié d'annoncer que des places de professeur de Photographie sont vacantes dans trois Sections de l'*Association philotechnique*, 47, rue Saint-André-des-Arts.

La Société a reçu de M. THOUROUDE une nombreuse col-

lection d'appareils ou instruments de Photographie et de Physique, parmi lesquels une chambre d'atelier, de M. *Gilles*, du format 40×40 , avec beaucoup d'accessoires et un pied d'atelier.

M. le Président remercie vivement M. Thouroude de ce don important. (*Applaudissements.*)

La Société a reçu également d'un groupe de Membres de la Société composé de MM. AUBRY, E. AUDRA, BALAGNY, BERCEON, BRAULT, BUCQUET, CHARTIER, DAVANNE, DUCOURAU, DUCROT (ERNEST), DURENNE, GAUTHIER-VILLARS, GILIBERT, le lieutenant-colonel HOUDAILLE, MARESCHAL, PECTOR, PERSONNAZ, RÉMOND, G. ROLLAND, ROUCHONNAT, G. ROY, le général SEBERT, de SINGLY, SUEUR, VACOSSIN et WALLON une chambre d'agrandissement à trois corps, du format 60×60 , construite par M. BELLIENI. Cette chambre est montée sur un solide pied d'atelier. Elle est pourvue de deux objectifs Zeiss, l'un pour agrandissement des 9×12 , série 1:3, $f = 136$, n° 33 379, l'autre pour agrandissement des 13×18 série 1:9, $f = 196$, n° 30 897 et d'un objectif à portrait anachromatique (combinaisons de Pulligny) construit par Bauz; le foyer de cet objectif est de $0^m, 50$.

M. le PRÉSIDENT adresse, au nom de la Société, de vifs remerciements à ces généreux donateurs et particulièrement à M. G. Roy qui a été le promoteur de la souscription ouverte pour acquérir les appareils et instruments qui sont offerts à la Société. (*Applaudissements.*)

Depuis la dernière séance, la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Les voyages du Président en 1892, par Paul Gers. Paris, Flammarion, 1893. (Hommage de M. G. Roy.)

La Touraine « Jardin de la France ». Guide-album du Syndicat d'initiative de la Touraine. (Hommage de la Société photographique de Touraine.)

Léon Vidal, membre d'honneur de la Société lorraine de Photographie, 1833-1906, par V. Riston. Malzéville-Nancy, Thomas, 1906. (Hommage de l'auteur.)

Traité encyclopédique de Photographie, par Charles

Fabre, 4^e Supplément D, 5^e Fascicule D. Paris, Gauthier-Villars, 1906. (Hommage de l'éditeur.)

Théorie des poses critiques. Photomètre à solarisation. Applications, par P. Préobrajensky. Moscou, Société des amateurs photographes de Moscou, 1906. (Hommage de l'auteur.)

Agenda du photographe 1907, suivi du *Tout Photo*, Annuaire des amateurs de Photographie, par Charles Mendel. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'auteur.)

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL présente à l'assemblée les deux épreuves très réussies, obtenues par M. LÖBEL, au cours de la démonstration pratique du procédé *Ozobrom*, qu'il a faite dans la dernière séance intime.

Conformément aux termes de l'Art. 8 du *Règlement intérieur*, M. le PRÉSIDENT fait les déclarations de vacances dans le Conseil d'administration auxquelles il y aura lieu de pourvoir lors de l'Assemblée générale du mois de mars prochain. Six vacances se produisent par suite du renouvellement annuel d'un tiers des membres du Conseil. Les membres sortants et rééligibles sont : MM. MICHEL BERTHAUD, BORDET, le colonel FRIBOURG, le colonel HOUDAILLE, PECTOR et THOUROUDE.

L'ordre du jour appelle la nomination de la *Commission chargée de proposer un candidat pour la Médaille Jansen de 1906*.

SONT NOMMÉS : MM. MARESCHAL, PECTOR, PERSONNAZ, POULENC (Gaston), ROLLAND (Gabriel), ROY (Georges) et le Vicomte DE SINGLY.

Le *Prix de l'Exposition de 1889*, qui figure sur la liste des prix dont les titulaires sont désignés par les soins de la Société française de Photographie, doit être décerné pour la quatrième fois depuis sa fondation.

Ce prix a été institué au moyen du reliquat des sommes mises à la disposition du Comité d'installation de la Classe XII de l'Exposition de 1889. Il se compose d'une rente annuelle de 78^{fr} donnant une somme de 234^{fr} à distribuer, tous les trois ans, sous forme de médaille ou récompense, à la per-

sonne de nationalité française qui aura contribué dans la plus large part au progrès de la Photographie.

Le programme indique que le choix du lauréat sera fait par une Commission nommée par la Société française de Photographie et dont les membres seront pris dans le sein et en dehors de cette Société de façon à rappeler la composition des Comités de l'Exposition universelle de 1889.

Le Conseil d'administration de la Société française de Photographie a cru répondre à l'esprit de ce règlement en réservant, sur la liste des candidatures qu'il propose ce soir à la Société pour composer cette Commission, une place à chacun des Présidents des Sociétés photographiques de Paris, qui ont accepté cette candidature.

Il résulte du vote qui a lieu que tous les membres inscrits sur cette liste sont élus et que la Commission se trouve ainsi composée de MM. AUDRA (E.), BAILLOT, BALAGNY, BERTHAUD, BUCQUET, LAEDLEIN, LIHOU, MENDEL (Ch.), MOUTON, ROY (G.), VALLOIS, VALLOT (J.), VIOLLE, WALLON.

Il est procédé aux présentations suivantes :

Par M. DUCHENNE : D'un nouveau châssis pour la trichromie. (*Voir prochainement.*)

Par M. MACKENSTEIN : D'une chambre simplifiée pour agrandissement. (*Voir prochainement.*)

Par M. E. WALLON : De l'objectif *Tessar* 1 : 4,5 ZEISS-KRAUSS. (*Voir prochainement.*)

Par M. CH. GRAVIER : D'un Ouvrage anglais : *Penrose's Pictorial*, qui offre des spécimens splendides des résultats que peuvent fournir les procédés photomécaniques.

Cette publication annuelle, éditée par William Gamble ⁽¹⁾ depuis 1895, contient cette année 224 gravures dont 193 hors texte sur lesquelles 58 sont en couleurs.

M. BARDY résume deux Communications de MM. A. et L. LUMIÈRE et SEYEWETZ ayant pour titre : *Sur la limite d'emploi des bains de fixation* et *Sur la différence d'intensité des voiles produits par l'action des révélateurs sur les*

(1) Chez Penrose, 109, Farringdon road, London E. C., et à Paris, chez Radiguer et Capet, 13, rue Sainte-Cécile.

plaques au gélatinobromure d'argent exposées et non-exposées. (Voir prochainement.)

M. MONPILLARD fait hommage à la Société, pour sa Bibliothèque, d'un Ouvrage auquel M. Wallon a fait allusion dans la dernière séance, à propos du Mémoire de M. von Rohr sur *La théorie des pupilles optiques*. Cet Ouvrage, rare, a pour titre : *La vision parfaite ou le concours des deux axes de la vision en un seul point de l'objet*, par le P. CHÉRUBIN D'ORLÉANS, capucin, et a été imprimé, en 1677, à Paris, chez Sébastien Marbre-Cramoisy, Imprimeur du Roy, rue Saint-Jacques, aux Cicognes.

M. le PRÉSIDENT remercie vivement M. Monpillard d'enrichir la Bibliothèque de la Société de ce précieux document et l'Assemblée s'associe par des applaudissements aux paroles de son Président.

Après la suspension de séance ordinaire, M. MONPILLARD fait une intéressante causerie, accompagnée de projections, pour montrer « *Comment ont été retrouvés et identifiés les restes mortels de l'amiral J. Paul Jones* ». Il indique les recherches et les travaux qui ont permis de retrouver le cercueil et fait voir ensuite que l'on a utilisé la Micrographie pour s'assurer que les restes contenus dans le cercueil étaient bien ceux du grand amiral américain.

Ces explications, qui intéressent vivement l'Assemblée, recueillent d'unanimes applaudissements.

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, Communications et hommages et la séance est levée à 11^h.



MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.023.62

RECHERCHES MICROSCOPIQUES SUR L'EFFET DU PERSULFATE
D'AMMONIUM ET DU FERRICYANURE DANS L'AFFAIBLISSE-
MENT ET SUR LE REDÉVELOPPEMENT DES NÉGATIFS BLAN-
CHIS PAR OXYDATION DU RÉVÉLATEUR A L'ALCOOL ;

PAR M. LE D^r SCHEFFER,

Collaborateur scientifique de la maison Goerz, Opt. Anst. A. G.

(Communication faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Il est connu que le réducteur au persulfate d'ammonium de Lumière donne des résultats doux, moelleux, tandis que le réducteur de Farmer au ferricyanure exagère les contrastes, c'est-à-dire que le premier baisse relativement plus les endroits riches en grain d'argent de l'émulsion. Le ferricyanure se comporte d'une façon contraire.

Y a-t-il des différences dans la façon avec laquelle ces deux types de réducteurs attaquent la couche d'argent réduit? Telle est la question qui a motivé les recherches que nous allons résumer.

Quelques plaques au bromure d'argent furent exposées, développées, fixées et lavées pendant très longtemps. Chaque plaque fut alors coupée en trois parties égales, une partie conservée pour la comparaison, la seconde traitée par le réducteur au persulfate d'ammonium et la troisième par le réducteur au ferricyanure, et de telle façon que les parties réduites fussent dans les deux plaques de même transparence. Les émulsions des trois parties furent alors enlevées soigneusement de leur support de verre et des photographies de leurs sections droites furent ensuite faites au moyen de coupes micrographiques.

Les figures 1 et 2 sont des épreuves microphotographiques des sections droites des émulsions réduites, la figure 1 étant réduite avec le ferricyanure, la figure 2 avec le persulfate d'ammonium. Nous remarquons (*fig. 1*) que l'effet produit par le ferricyanure est bien limité : il a dissous dans le haut

tous les grains d'argent, dans le bas cependant il ne les a pas touchés; le persulfate d'ammonium s'est comporté d'une tout autre façon (*fig. 2*). Il a réduit presque uniformément

Fig. 1.

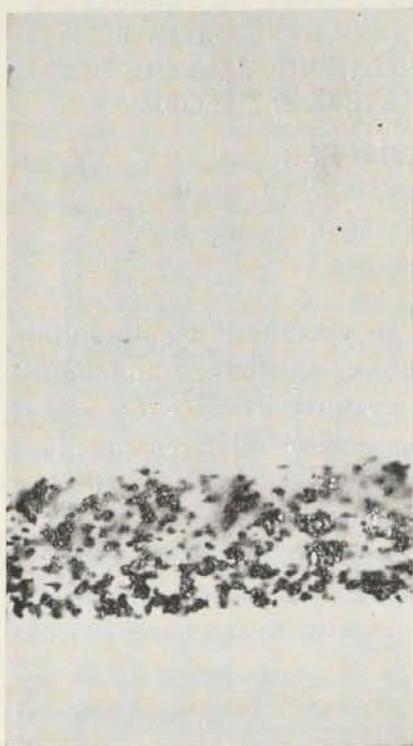


Fig. 2.



tous les grains jusqu'aux parties les plus profondes. Dans l'émulsion de comparaison de la figure 1, les grains paraissent les mêmes que dans le bas.

La différence trouvée ici entre les deux réducteurs est que, avec le réducteur de Farmer, les grains sont attaqués plus ou moins rapidement suivant leur emplacement dans l'émulsion; plus les grains sont rapprochés de la surface, plus ils seront rapidement dissous, et les grains supérieurs ont depuis longtemps disparu avant que le fond de la couche n'ait montré une diminution quelconque. Le réducteur au persulfate d'ammonium travaille d'une manière particulière et opposée. Pour ce dernier, il est indifférent que les grains se trouvent en dessus ou en dessous dans la couche tout près

du verre. Il diminue le volume de tous les grains à peu près en même temps, qu'ils soient dans la partie supérieure ou dans la partie inférieure de l'émulsion.

Il s'ensuit que le réducteur de Farmer pénètre relativement lentement dans l'émulsion et dissout les grains rapidement, tandis que le réducteur au persulfate d'ammonium pénètre plus rapidement dans l'émulsion et dissout les grains plus lentement. La relation entre le temps nécessaire au réducteur pour pénétrer dans la gélatine et le temps employé pour dissoudre les grains d'argent est en corrélation avec les qualités du réducteur suivant qu'il agit d'une façon dure, ou douce et moelleuse.

Les figures 3, 4, 5 montrent schématiquement ce travail.

Fig. 3, 4, 5, 6, 7.

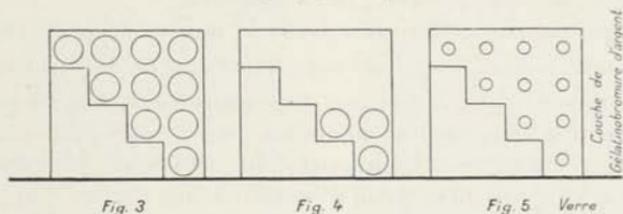


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5 Verre

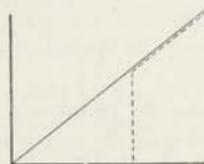


Fig. 6

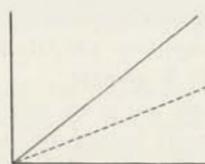


Fig. 7

Pour la simplicité, les grains d'argent sont indiqués par des cercles en comparaison avec l'action du réducteur. La figure 3 montre l'émulsion avant la réduction. La figure 4 montre la réduction au moyen du ferricyanure. Il est encore à remarquer que ce réducteur pénètre à peu près avec la même vitesse dans l'émulsion, que les emplacements soient riches ou pauvres en grains d'argent. Nous voyons que le réducteur au ferricyanure a dissous tout l'argent dans les endroits pauvres en grains d'argent, c'est-à-dire qu'il a détruit tous les détails de l'image, tandis que les parties

riches sont relativement peu attaquées. Un positif fait avec une plaque réduite de cette façon sera donc plus dur qu'un autre, produit avant la réduction. La figure 5 montre l'action du persulfate d'ammonium : ici, les parties riches sont relativement les plus attaquées, ce qui est normal.

Indiquons par T la transparence d'une partie de la plaque, par O, l'opacité, et par A la quantité d'argent. Si nous réduisons au moyen du persulfate d'ammonium de façon que les parties d'argent soient réduites de moitié, l'opacité antérieure se comporte par rapport à celle obtenue après réduction comme $O : \sqrt[2]{O}$.

Prenons, par exemple, un endroit épais, lequel possède une opacité de 100, c'est-à-dire laisse pénétrer seulement $\frac{1}{100}$ de la lumière et un endroit plus mince d'une opacité de 9, laquelle laissera pénétrer $\frac{1}{9}$ de la lumière.

Après une réduction dissolvant la moitié de la quantité d'argent, les parties épaisses auront une opacité de $\sqrt[2]{100} = 10$ et les minces $\sqrt[2]{9} = 3$. On voit donc clairement, d'après ceci, comment la réduction se comporte avec le persulfate d'ammonium, lequel rend les négatifs plus moelleux, plus doux. Dans les figures 6 et 7, la diminution des parties d'argent est graphiquement représentée, la première pour le ferricyanure, la seconde pour le persulfate.

Il est supposé que, dans la figure 7, la quantité d'argent est réduite de moitié.

Il y a un autre moyen bien connu de réduction : après avoir blanchi le négatif, on le développe de nouveau. Dernièrement, M. Hans Werkner a publié dans le journal *Helios* une bonne méthode de redéveloppement postérieur qui se recommande spécialement lorsqu'on veut rendre plus doux un négatif dur sans perdre quoi que ce soit dans les détails légers. On blanchit de cette façon :

Solution concentrée de bichromate de potassium.	10
Eau	100
Acide chlorhydrique concentré.....	2-3cm ³

Après avoir bien lavé, on redéveloppe dans

I. Alcool.....	100
Pyrocatechine.....	1

et

II. Alcool.....	100
Soude caustique.....	0,5

mélangés en quantités égales.

Les figures 8 et 9 sont des coupes représentant le résultat

Fig. 8.

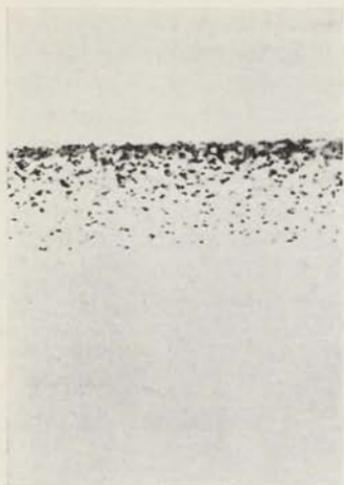


Fig. 9.



obtenu avant et après le traitement. Le durcissement de la gélatine au moyen de l'alcool diminue la vitesse de pénétration du révélateur qui n'a d'effet que sur les parties supérieures de la surface de la gélatine. Conséquemment les grains qui se trouvent relativement hauts seront seulement développés; par contre, les endroits profonds ne le seront pas. Il ne sera donc rien perdu dans les parties pauvres en argent et, au contraire, une assez grande quantité d'argent dans les endroits riches ne se redéveloppera pas.

On pourrait considérer ce procédé comme un genre de réduction au ferricyanure travaillant du côté du verre.

Pour terminer je voudrais encore faire remarquer qu'il n'est pas possible, même en changeant la proportion des mélanges d'hyposulfite de soude et de ferricyanure, de composer avec la liqueur de Farmer un réducteur au ferricyanure

qui travaille d'une manière douce (comme le persulfate d'ammonium). Tous les essais montrent que son mode d'action spécial subsiste. M. le D^r Lueppo-Kramer a publié dernièrement un intéressant travail sur la composition chimique des parties de négatifs riches en grains d'argent (très exposés) et

Fig. 10.

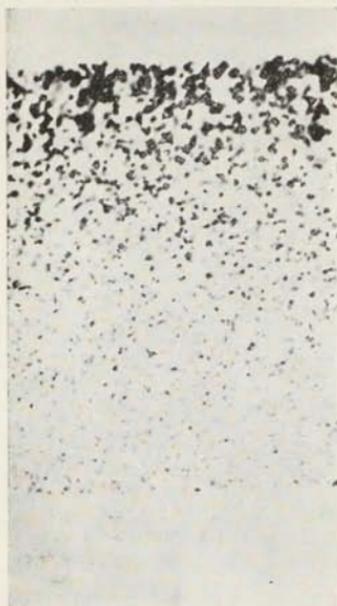
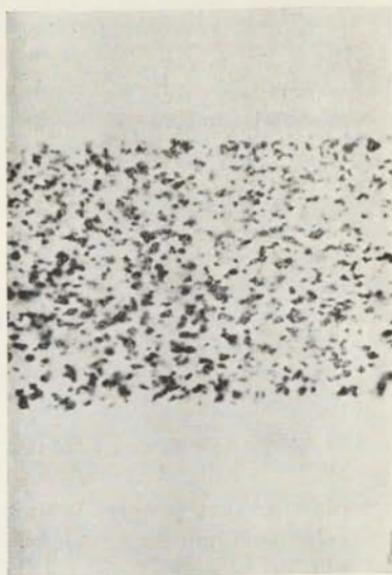


Fig. 11.



ceux pauvres en grains d'argent (peu exposés). Les données de M. le D^r Lueppo-Kramer peuvent être facilement contrôlées au moyen du microscope. Je me propose de faire paraître un petit travail à ce sujet. Il semble que les faits relatés dans l'article de M. le D^r Lueppo-Kramer concordent avec les résultats que nous venons de décrire.

Quand on expose une plaque négative au bromure d'argent sous un photomètre, de façon que la partie transparente de l'échelle apparaisse comme positif par suite de solarisation, et que l'on diminue un tel négatif au moyen du réducteur de Farmer au ferrocyanure, une partie des endroits solarisés sera

de nouveau changée en négatif et ce changement sera d'autant plus visible que la solarisation n'aura pas été trop forte. Cette apparition peut également être mise en évidence au moyen de contrôles microscopiques. Les figures 10 et 11 sont des sections de ce genre de couche, la figure 10 montrant les parties peu exposées, la figure 11 celles exposées davantage. On voit sans difficultés que les parties de l'émulsion plus exposées sont beaucoup plus transparentes que celles qui ont reçu une pose plus courte. Pour les premières, cependant, les grains sont d'une grosseur régulière et répartis d'une façon égale dans la profondeur de la couche (*fig.* 11).

Dans les parties peu exposées la plus grande masse des grains se trouve dans la partie supérieure de cette couche (*fig.* 10). La quantité relativement minime des petits grains se trouvent dans la partie inférieure de la figure 1 et sont beaucoup plus petits et plus fins que ceux des parties correspondantes exposées plus longtemps (solarisées). Il est facile de voir qu'une réduction au ferricyanure intervertira, dans des conditions particulières, la transparence relative de deux parties. Supposons que le réducteur ait agi jusque dans la moitié de la profondeur de la couche. Dans la figure 10 la masse principale des grains est éliminée et il reste seulement une légère opacité. Dans la figure 11, par contre, il reste relativement plus de grains, et le résultat doit être que les parties qui étaient auparavant les plus opaques sont devenues les plus transparentes après la réduction. Cet essai ne réussit naturellement que lorsque la plaque a été bien développée dans toute sa profondeur au moyen d'un révélateur très énergétique.

77.011

**LA THÉORIE DES PUPILLES OPTIQUES ET LE RELIEF
DANS LES INSTRUMENTS BINOCULAIRES (1);**

PAR M. E. WALLON.

Parmi les Ouvrages dont il a été récemment fait hommage à la Société, se trouve une brochure (2) dont il nous a paru

(1) Analyse d'un Mémoire de M. Moritz von Rohr.

(2) *Die beim beidäugigen Sehen durch optische Instrumente mögli-*

particulièrement intéressant de donner, dans le *Bulletin*, l'analyse sommaire.

Elle a pour auteur l'un des plus éminents collaborateurs scientifiques de la maison Zeiss, et pour objet l'étude méthodique des différentes formes que peut affecter la sensation de relief dans la vision binoculaire à travers les instruments d'optique; ces formes sont diverses, et parfois étranges. Le problème a bien été abordé dans des cas particuliers, mais il ne semble pas avoir été traité jusqu'ici dans le cas général. C'est ce que M. von Rohr s'est proposé de faire, en utilisant la méthode, déjà si féconde, qui s'appuie sur la considération des *pupilles optiques*.

Cette méthode, fondée par Abbe, est malheureusement trop peu connue en France; et bien que le Dr Culmann y ait fait allusion⁽³⁾ lorsqu'il a présenté le *Verant* à la Société, l'occasion me semble bonne d'en indiquer le principe; elle est très propre, en effet, à faciliter la solution de divers problèmes souvent discutés entre nous.

Dans l'étude élémentaire des instruments d'optique, et particulièrement de l'objectif photographique, on admet, plus ou moins implicitement, que les divers points de l'objet sont réunis dans un plan perpendiculaire à l'axe. Le cas se présente quelquefois, comme, par exemple, lorsqu'on veut reproduire par la photographie un dessin ou un tableau: mais il est, en somme, exceptionnel. Nous avons toujours, pour un réglage donné de l'instrument, un plan de mise au point et un plan d'image, conjugués l'un de l'autre par rapport au système optique; mais ce sont, en thèse générale, des plans moyens: il existe des points-objets qui ne sont pas compris dans le premier, et dont, par suite, les points-images se forment en dehors du second. Le faisceau lumineux émis par chacun d'eux découpe, dans le plan de mise au point et dans le plan d'image, des taches dont la surface n'est pas nulle. Si leur étendue est assez réduite, nous pouvons con-

chen Formen der Raumschauung, von MORITZ VON ROHR (Separat-
abdruck aus den *Sitzungsberichten der mathem. phys. Klasse der Kgl.
Bayer. Akademie der Wissenschaften*, Bd. XXXVI, 1906, Heft III. Mün-
chen, 1906. Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften). — In Kom-
mission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth), 20 pages et 1 planche.

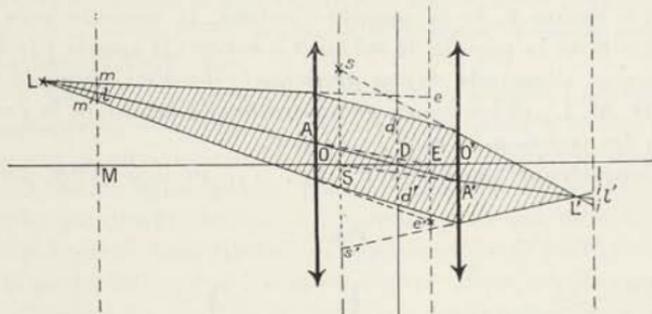
⁽³⁾ *Bulletin de la Société française de Photographie*, 2^e série, t. XX,
1904, p. 207.

fondre ces taches avec des points, parce que nous les percevons comme telles : et c'est là ce qui justifie les tolérances que nous appelons *profondeur de champ* et *profondeur de foyer*; mais il reste à voir comment sont déterminées les positions relatives de ces taches ponctuelles, dans les plans de mise au point et d'image.

Pour mieux comprendre les choses, prenons un exemple qui nous soit familier, et qui soit très simple. L'instrument sera un objectif photographique formé de deux lentilles, que nous assimilerons à des lentilles minces, et muni d'un diaphragme, auquel nous assignerons une position quelconque, et d'ailleurs un peu anormale.

Soient O et O' les deux lentilles (*fig. 1*) et D le centre du

Fig. 1.



diaphragme, dont le diamètre est dd' ; la mise au point est faite sur un plan M , et le plan d'image, qui est ici la surface sensible, est en I . Considérons un point L , situé en dehors du plan de mise au point, mais assez près pour que, sur la photographie obtenue, son image nous paraisse encore nette. Le faisceau qui la forme est limité au diamètre dd' ; il va finalement converger en L' , et découpe, sur les plans M et I , des taches mm' et ii' .

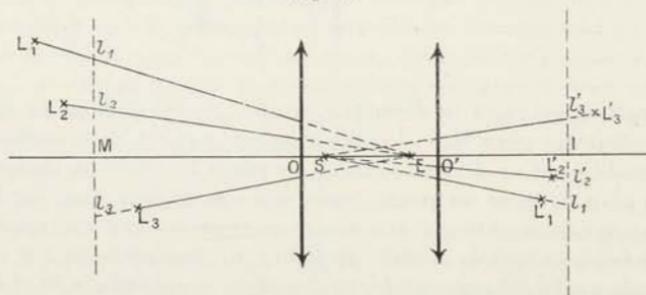
Quand il arrive au diaphragme, il a déjà subi l'action de la première lentille; et puisque sa portion transverse épouse le contour du diaphragme, il a fallu que sa portion incidente s'appuyât sur le cercle dont le diaphragme est l'image par rapport à cette première lentille, et qui est la *pupille d'entrée*, ou *d'incidence*. Pour ne pas surcharger

la figure, nous y avons supprimé les lignes de construction de ce cercle, dont le centre est en E, et dont le diamètre est ee' . Avant d'aller converger en L' , le faisceau sera réfracté par la seconde lentille; sa portion émergente devra donc s'appuyer sur le cercle de centre S et de diamètre ss' , qui est l'image du diaphragme par rapport à cette seconde lentille; c'est la *pupille de sortie*, ou *d'émergence*.

La position, sur les plans M et I, des taches ponctuelles mm' et ii' , est évidemment déterminée par les points géométriques où elles se réduiraient si le faisceau lumineux, se resserrant indéfiniment, par suite d'un rétrécissement progressif du diaphragme, se réduisait à un rayon unique; et ce rayon serait forcément celui qui passe par le centre D du diaphragme, et dont, par conséquent, les portions incidente et émergente sont respectivement dirigées, la première vers le centre E de la pupille d'entrée, la seconde vers le centre S de la pupille de sortie. Ce rayon est appelé par les opticiens allemands *rayon principal*; il est ici figuré en L, A, D, A', L', et les points géométriques déterminant la position des taches mm' et ii' , en l et l' .

Considérons maintenant (*fig. 2*), au lieu d'un point

Fig. 2.



unique, un système de points, L_1, L_2, L_3 , situés de part et d'autre du plan de mise au point, mais dans les limites du champ de netteté pratique. Ils ont respectivement comme conjugués L_1', L_2', L_3' et donnent lieu, dans le plan M, aux taches ponctuelles l_1, l_2, l_3 , dans le plan I, à l_1', l_2', l_3' . On voit immédiatement que les premières sont obtenues par

une projection conique dont le sommet est le centre E de la pupille d'entrée, et de même les secondes par une projection conique correspondante, dont le sommet est le centre S de la pupille de sortie. En d'autres termes, nous avons affaire, pour les points-objets, à une perspective dont le point de vue est le centre de la pupille d'incidence, et, pour les points-images, à une perspective dont le point de vue est le centre de la pupille d'émergence.

On admettait autrefois que ces deux points de vue étaient fournis par les points nodaux d'incidence et d'émergence, qui sont, dans le cas présent, les conjugués, par rapport aux deux lentilles, du centre optique. Il ne peut y avoir concordance que si le plan du diaphragme contient le centre optique.

Or la coïncidence n'existe ni dans les objectifs simples, ni dans les télé-objectifs, ni, en règle générale, dans les autres instruments d'optique.

Ce que nous venons de voir sur un exemple particulier s'applique en effet à tous les instruments dont le champ n'a pas une profondeur nulle : la pupille d'entrée, ou d'incidence, est la figure plane, généralement circulaire, dont le diaphragme est l'image par rapport à tout ce qui, du système optique, est en avant de lui ; et son centre est le point de vue de la perspective pour les points-objets ; la pupille de sortie, ou d'émergence, est l'image du diaphragme par rapport à la portion située derrière lui, et son centre est le point de vue de la perspective pour les points-images. Le diaphragme peut d'ailleurs être l'une des lentilles composantes ; ce peut être aussi l'iris de l'œil, dont l'image par rapport au cristallin est alors pupille d'émergence, la pupille d'incidence étant le cercle dont l'iris est l'image par rapport au système optique. Dans la vision à l'œil nu, on n'a plus à considérer que les pupilles oculaires, conjuguées de l'iris par rapport à la cornée transparente et à l'humeur aqueuse d'une part, au cristallin et à l'humeur vitrée d'autre part ; mais comme, pour balayer le champ, l'œil se déplace dans son orbite, c'est le centre de rotation qui est, en réalité, le point de vue de la perspective, pour les points-objets comme pour leurs images rétinienne. Un dernier cas, enfin, est à examiner, parce qu'il trouve son analogue dans la vision à travers certains instru-

ments : c'est celui où, entre l'œil et l'objet, est interposé un écran, avec une très petite ouverture derrière laquelle la tête de l'observateur se déplace rapidement; c'est alors cette ouverture qui devient le point de vue de la perspective.

Ceci entendu, nous pouvons passer à l'analyse de la brochure.

M. von Rohr commence par rappeler que, dans la vision naturelle, deux conditions sont satisfaites, mais de façon si spontanée, comme si nécessaire, que l'on n'y prend même pas garde. La première est que chacun de nos yeux a toujours devant lui, et observe pour son propre compte, le système de points qui constitue l'objet; la seconde, que, suivant une ligne horizontale, nos yeux présentent deux extrémités rapprochées l'une de l'autre, celles qui sont du côté du nez, et deux extrémités éloignées, celles qui sont du côté des tempes. Il résulte de là que deux éléments essentiels interviendront dans la sensation de relief : la perspective, liée à la vision monoculaire, et la position relative, par rapport aux extrémités des deux yeux, des axes joignant chacun des points de l'objet aux centres de rotation.

Dans la vision directe, le point de vue de la perspective est, pour chaque œil, au centre de rotation; ou, si un écran à petite ouverture se trouve interposé, il est entre l'œil et l'objet; dans l'un et l'autre cas, de deux éléments égaux pris dans l'objet à des distances différentes, le plus éloigné paraît le plus petit. D'autre part, les axes venant d'un point lointain rencontrent les yeux plus près des extrémités temporales que ceux qui arrivent d'un point prochain.

Si maintenant nous nous servons d'un instrument d'optique, la perspective pourra présenter trois types différents :

I. La pupille d'entrée est, par rapport à l'objet, du même côté que l'observateur; la perspective est alors de même sorte que dans la vision à l'œil nu, c'est-à-dire que le diamètre apparent diminue à mesure que la distance augmente : c'est la *perspective entocentrique*.

II. La pupille d'entrée est rejetée à l'infini, parce que le diaphragme se trouve dans le plan focal d'émergence du système optique placé devant lui; la projection sur le plan

de mise au point, au lieu d'être conique, devient cylindrique : le diamètre apparent devient indépendant de la distance ; c'est la *perspective télécentrique*.

III. La pupille d'entrée est à distance finie ; mais, par rapport au plan de mise au point et à l'objet, du côté opposé à l'observateur ; nous retrouvons une perspective conique, mais inversée pour ainsi dire : sur le plan de mise au point, un élément éloigné de l'observateur est projeté avec des dimensions plus grandes qu'un autre, de même grandeur, et plus rapproché : de sorte que, dans la vision à travers l'instrument, le diamètre apparent croît avec la distance ; c'est la *perspective hypercentrique*.

On peut réaliser les trois cas, par la photographie, de la manière suivante : 1° On photographie directement un objet ; M. von Rohr emploie et recommande la carcasse en fil de fer d'un prisme droit à base carrée, allongé dans le sens de l'axe optique ; et pour distinguer les deux bases l'une de l'autre, il fixe une perle, par exemple, sur l'une des arêtes de la base antérieure ; 2° On prend une seconde image, après avoir interposé devant l'objectif une lentille convergente à grande ouverture, et réglé par tâtonnements les distances, de manière que, sur la glace dépolie, les deux bases du prisme présentent des dimensions égales ; à ce moment, la pupille d'entrée de l'objectif est au foyer principal de la lentille, et celle du système complexe que forment la lentille et l'objectif est rejetée à l'infini ; 3° Pour une troisième image, enfin, on écartera l'objectif de la lentille, dont on rapprochera l'objet.

Tout ce qui précède se rapporte à la première condition, c'est-à-dire à la vision monoculaire ; examinons maintenant la seconde, qui entre en jeu lorsque nous nous servons d'un instrument binoculaire.

M. von Rohr fait ici intervenir ce qu'il appelle les *yeux-objets*, c'est-à-dire les conjugués des deux yeux par rapport à l'instrument. Si nous considérons le rayon lumineux qui joint le centre de rotation à un point-objet, sa portion émergente et sa portion incidente rencontrent forcément en des points semblablement placés l'œil et l'œil-objet correspon-



dant, puisque chacun de ces points est l'image de l'autre. Par suite, un point-objet étant donné, le point-image correspondant paraîtra, dans la vision binoculaire, d'autant plus éloigné que les portions incidentes des rayons qui le joignent aux centres de rotation rencontrent les yeux-objets plus loin de leurs extrémités nasales.

Trois cas encore peuvent se présenter.

I. Les yeux-objets ont la même disposition relative que les yeux eux-mêmes, c'est-à-dire que les extrémités nasales y sont encore les plus voisines, les extrémités temporales les plus écartées; les divers points-objets nous apparaissent alors en profondeur dans leur ordre vrai; c'est la disposition que M. von Rohr appelle *orthope* (de $\omega\psi$, œil).

II. Les yeux-objets sont confondus : comme, par exemple, dans le microscope de Wenham, où, derrière un objectif unique, était disposée une lame à la fois réfléchissante et transparente, divisant chacun des rayons lumineux en deux rayons qui étaient ensuite dirigés vers deux oculaires distincts; nous n'avons plus alors la sensation de profondeur; c'est la disposition *synope*.

III. Les yeux-objets sont séparés, comme dans le premier cas, mais leur disposition est inversée, ou plutôt croisée, par rapport à celle des yeux eux-mêmes : les extrémités nasales y sont les plus écartées, les temporales les plus rapprochées. Alors il y aura pseudoscopie, les points-objets nous apparaissant, en profondeur, dans l'ordre inverse de leur ordre vrai; c'est la disposition *chiatope* (de $\chi\iota\alpha\zeta\omega$, je croise).

Si nous nous sommes servis, pour les photographies dont nous parlions plus haut, d'un appareil stéréoscopique, nous pourrons, au moyen du stéréoscope, observer les trois cas : le premier, en disposant de façon normale les moitiés de chaque stéréogramme, l'image droite devant l'œil droit, l'image gauche devant l'œil gauche; le troisième, en inversant ces deux images, ou, ce qui revient au même, en n'inversant pas, au tirage, les deux moitiés du négatif; le second, enfin, en accouplant deux images identiques, deux épreuves de la

moitié droite, par exemple, du négatif. Nous pouvons former ainsi 9 combinaisons, nous donnant les 9 formes que peut affecter la sensation de relief dans la vision binoculaire à travers les instruments d'optique; et ces 9 formes se trouvent ainsi très simplement et très méthodiquement classées. Trois d'entre elles, celles qui correspondent à la perspective hypercentrique, paraissent bien être pour la première fois signalées, étudiées et expliquées. Il est bon d'observer qu'elles fournissent un excellent moyen de voir, par l'examen optique d'un moule creux, l'aspect que présentera le moulage correspondant.

A la brochure sont joints les 9 stéréogrammes dont nous avons indiqué le mode d'établissement, et que nos lecteurs pourront très aisément établir eux-mêmes, puisqu'il suffit, en somme, de trois négatifs. Pour ce qui regarde la perspective hypercentrique, M. von Rohr s'est arrangé de manière à comprendre dans la vue la monture de la loupe interposée: l'effet est ainsi rendu beaucoup plus saisissant.

Cette brève analyse ne saurait dispenser nos lecteurs, que de telles questions intéressent, d'étudier eux-mêmes le très remarquable Mémoire de M. von Rohr; elle ne peut que leur en signaler l'importance et l'intérêt. On aurait tort, d'ailleurs, de croire qu'il vise un peu exclusivement le cas de la photographie stéréoscopique; il a, au contraire, un caractère très général, et la question des microscopés binoculaires y est spécialement examinée.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.9 (048)

MARTIN-SABON (F.). — *Promenade artistique en Seine-et-Oise*.
Paris, A. Picard, 1906.

Ce volume, qui vient d'être offert par son auteur à notre bibliothèque, avec une dédicace des plus aimables, est la reproduction d'une Conférence qu'il a faite à Pontoise le 11 mai 1904, et qui était accompagnée de nombreuses pro-

jections photographiques. Ces projections ont été utilisées pour un tirage aux encres grasses qui remplit 48 planches, contenant chacune plusieurs sujets (3 ou 4 en général), ce qui donne un total respectable d'illustrations extrêmement intéressantes et très bien réussies, malgré les difficultés réelles d'exécution que présentaient plusieurs d'entre elles. Un texte clair et précis montre que l'auteur est très documenté sur les monuments qu'il décrit, et qu'il est ennemi du pédantisme.

Un court extrait de l'index alphabétique prouvera que M. Martin-Sabon n'a rien négligé pour être complet dans sa description des monuments de ce beau département de Seine-et-Oise si riche en spécimens des constructions des diverses époques et des différents styles. C'est ainsi qu'en parcourant successivement les arrondissements de Corbeil, d'Étampes, de Mantes, de Pontoise, de Rambouillet et de Versailles, il attire tour à tour l'attention du lecteur non seulement sur les monuments que renferment ces chefs-lieux, mais aussi sur d'autres situés dans des localités moins qualifiées au point de vue administratif telles que Rueil et la Malmaison, Bougival, Saint-Germain-en-Laye, Maisons-Laffitte, Poissy, Gonesse, Écouen, l'Isle-Adam, Chars, Magny-en-Vexin, Vétheuil, Dourdan, etc.

En résumé, la promenade réellement artistique, que M. Martin-Sabon fait faire à ses lecteurs, est des plus intéressantes et des plus instructives, et ceux-ci ne peuvent que se féliciter de l'avoir pour guide. S. P.

77.8 (048)

FABRE (C.). — *Les industries photographiques.*
Paris, Gauthier-Villars (sans date).

Ce Livre, important à tous les points de vue, car il forme une monographie complète des industries photographiques, fait partie de l'Encyclopédie industrielle fondée par M. C. Lechalas, Inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite; on se fera une idée de son étendue quand on saura qu'il contient plus de 600 pages de texte du format grand in-octavo, dans lesquelles sont insérées des figures en assez grand nombre.

Dans un court avant-propos, l'Auteur expose le plan qu'il

a suivi dans la rédaction de son Ouvrage : il s'est proposé d'étudier les principales industries photographiques, soit qu'elles aient pour objet la production de l'image photographique, soit qu'elles s'adressent à la construction du matériel ou à la fabrication des produits photographiques.

L'Auteur a été amené par la logique des choses à traiter d'abord du matériel et de ses procédés de fabrication; il a abordé ensuite la description des procédés employés dans l'industrie pour obtenir des négatifs et des positifs.

La quatrième partie est consacrée aux tirages industriels soit en noir, soit en couleurs, et la cinquième aux projections et aux agrandissements. Un appendice termine ce Volume qui sera consulté avec fruit par tous ceux qui s'occupent de Photographie, car il sort d'une plume compétente et renseignée.

77.813 (048)

ACH. DELAMARRE. — *Agrandissements à la lumière artificielle.* Paris, Charles Mendel, éditeur, 1906.

L'agrandissement de clichés est un des grands plaisirs de l'amateur; c'est même devenu une nécessité par suite de l'usage de plus en plus répandu des appareils de petit format. Aussi l'Ouvrage de M. Ach. Delamarre sera pour tous d'une lecture particulièrement intéressante. On y trouve, sous une forme concise et claire, toutes les indications utiles sur le choix et la confection des lanternes, sur l'emploi des sources lumineuses, en même temps que sur le développement, le fixage et le montage des épreuves.

ED. G.

77.43 (022) (048)

GEORGES MÉNETRAT. — *Étude élémentaire de l'objectif, des chambres et des obturateurs photographiques.* Paris, Charles Mendel, 1906.

Ce livre justifie parfaitement son titre; il met à la portée des amateurs, les moins instruits en physique et en mathématiques, les connaissances indispensables pour mettre convenablement en œuvre tout ce qui concerne les appareils destinés à l'obtention des clichés.

C'est un Ouvrage absolument pratique et qui est appelé à se répandre dans ce public, si nombreux, qui s'adonne à la

Photographie simplement pour son plaisir et qui veut obtenir des résultats sans chercher à approfondir les raisons d'ordre scientifique qui sont la base de la Photographie.

A. F.

77.832 (022) (048)

H. QUENTIN. — *La téléphotographie*.
Paris, Charles Mendel, 1906.

L'Ouvrage de M. Quentin appelle de nouveau l'attention des photographes sur le parti qu'ils peuvent tirer des combinaisons dites *télé-objectifs* s'ils savent se contenter de grossissements relativement faibles.

La défaveur de la téléphotographie, après un engouement passager, tient à ce que l'on a surtout cherché à réaliser de véritables tours de force en photographiant à très grande distance avec un très fort grossissement, accumulant ainsi deux difficultés presque insurmontables. Le mérite de M. Quentin sera d'avoir montré par de nombreux exemples que la téléphotographie pouvait rendre des services dans des cas très multiples à la condition de se maintenir dans des limites qu'il a très sagement définies.

M. H.

77 (022) (048)

CH. FABRE. — *Traité encyclopédique de Photographie*. 4^e supplément. Paris, Gauthier-Villars; 1906.

Ce quatrième supplément, de 414 pages, a paru en 5 fascicules de juillet à novembre 1906; il comprend cinq grandes divisions qui se partagent elles-mêmes en de nombreux chapitres.

L'auteur y passe en revue toutes les inventions, tous les appareils, tous les procédés qui ont surgi depuis la publication du troisième supplément de son Ouvrage primitif; le lecteur est donc sûr d'y trouver des indications précises sur chacun des sujets qu'il peut avoir intérêt à connaître, et le nouveau travail de M. Fabre le mettra parfaitement au courant de l'état actuel de la science et de l'art photographiques.

S. P.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

77.023.4

**SUR LA DIFFÉRENCE D'INTENSITÉ DES VOILES PRODUITS PAR
L'ACTION DES RÉVÉLATEURS SUR LES PLAQUES AU GÉLA-
TINOBROMURE D'ARGENT EXPOSÉES ET NON EXPOSÉES :**

PAR MM. A. ET L. LUMIÈRE ET A. SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 18 janvier 1907.)

Lorsqu'on traite une plaque au gélatinobromure d'argent n'ayant pas été exposée à la lumière, par un révélateur, on constate toujours qu'un commencement de réduction du bromure d'argent a lieu et qu'un voile plus ou moins intense prend naissance (voile habituellement désigné sous le nom de *voile chimique*), alors qu'une plaque identique, exposée normalement et développée dans les mêmes conditions, donne un phototype complètement exempt de voile.

Ce fait, bien qu'il ait été déjà signalé, n'a pas été jusqu'ici expliqué, à notre connaissance du moins.

Nous nous sommes proposé de soumettre cette observation à un contrôle méthodique et de rechercher la cause de ce phénomène.

Nos expériences ont été faites sur des plaques au gélatinobromure extra-rapides et nous avons étudié méthodiquement

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

l'influence qu'exercent sur la production de ce voile particulier les facteurs suivants : temps de pose, durée du développement, nature et composition du révélateur.

1° *Influence de la durée du développement et de la durée d'exposition pour un même révélateur.* — Nous avons employé le révélateur normal au diamidophénol.

Eau.....	1000 ^{cm³}
Diamidophénol.....	5 ^{gr}
Sulfite de soude anhydre.....	30 ^{gr}

Nous avons développé dans ce bain à la même température (18°), pendant des temps croissant de 1 minute à 10 minutes, des plaques non exposées et des plaques exposées pendant un temps normal, ainsi que d'autres plaques surexposées et sous-exposées. Dans le cas des plaques non exposées, le voile chimique, qui est sensiblement nul pour une durée de développement inférieure à 1 minute, est très apparent à 2 minutes et croît rapidement avec la durée du développement. Dans le cas des plaques exposées pendant le temps normal, le voile ne devient apparent qu'après une durée de développement d'environ 10 minutes. Toutes conditions égales d'ailleurs, le voile paraît d'autant plus intense que la durée d'exposition est plus faible.

2° *Influence de la température.* — Ces expériences ont été répétées avec le même révélateur, mais en opérant à la température de 25° au lieu de 15°.

Les différences d'intensité de voile, que l'on observe alors entre les plaques exposées et non exposées, sont notablement moindres qu'à 15°.

Le voile, qui est très visible dans les deux séries de plaques à partir d'une durée de développement de 2 minutes 30 secondes, croît dans les deux cas avec cette durée du développement et ne présente de différence en faveur des plaques exposées qu'à partir d'une durée de développement égale à 10 minutes environ.

Comme précédemment, le voile est d'autant plus intense dans ce dernier cas que la durée d'exposition est plus faible.

3° *Influence de la nature du révélateur.* — Les expé-

riences précédentes ont été répétées avec deux révélateurs alcalins : l'hydroquinone ⁽¹⁾ et le paramidophénol ⁽²⁾. Les résultats ont été les mêmes qu'avec le diamidophénol.

Si l'on examine les différences que présente la composition d'un même révélateur, suivant qu'on y a traité des plaques exposées ou non exposées, on remarque que, dans le premier cas, le révélateur renferme du bromure de sodium en quantité d'autant plus grande que la plaque est plus exposée et que la durée du développement est plus longue. Ce résultat ne peut être obtenu dans le deuxième cas, puisque la réduction du bromure d'argent, qui est très faible, est limitée seulement à la formation du voile.

On peut donc supposer que la faible intensité du voile que présentent les plaques exposées par rapport à celui des plaques non exposées, ainsi que l'augmentation de ce voile avec la sous-exposition, est simplement due à l'action retardatrice du bromure alcalin formé pendant le développement. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons repris tous les essais précédents se rapportant aux plaques non exposées, en additionnant le révélateur d'une quantité de bromure alcalin voisine de celle qui peut se former dans le développement d'une plaque exposée normalement. Nous avons alors constaté que les plaques non exposées ne donnent plus qu'un voile comparable à celui obtenu avec les plaques exposées, fait qui semble confirmer notre hypothèse.

Emploi des plaques de fabrication très ancienne. —

Les expériences précédentes ont été répétées à l'aide de plaques de fabrication très ancienne et qui, sans être exposées, présentaient un voile manifeste après un très court séjour dans le révélateur. Les voiles constatés avec les plaques exposées et non exposées, avec ou sans addition de

(¹)		cm ³
	Eau.....	1000
	Hydroquinone.....	10
	Sulfite de soude anhydre.....	40
	Carbonate de soude anhydre.....	55
(²)		cm ³
	Solution de sulfite anhydre à 25 pour 100.....	1000
	Paramidophénol.....	20
	Lithine caustique.....	8

bromure alcalin au révélateur, n'ont pas été sensiblement différents du voile des plaques non exposées. Ces résultats négatifs doivent être attribués assurément à l'état d'altération des plaques soumises à ces derniers essais, la petite quantité de bromure de sodium qui prend naissance pendant le développement étant insuffisante pour combattre la production d'un voile aussi intense que celui que présentent de telles plaques.

77.023.4

SUR LA LIMITE D'EMPLOI DES BAINS DE FIXAGE;

PAR MM. A. ET L. LUMIÈRE ET A. SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 18 janvier 1907.)

CAS DES PLAQUES AU GÉLATINOBROMURE D'ARGENT.

Lorsqu'on fixe successivement, dans une même solution d'hyposulfite de soude, une série de plaques au gélatinobromure d'argent, il arrive un moment où, avant l'épuisement complet de l'action dissolvante du bain de fixage, il y a intérêt à rejeter la solution parce que les plaques fixées dans ces conditions peuvent présenter par la suite, lorsqu'elles ont été imparfaitement lavées, des altérations et notamment une coloration brune.

La question se pose alors de connaître dans quelles limites il convient d'utiliser les bains de fixage pour se mettre à l'abri de ces altérations.

Gœdicke a cherché dans une intéressante étude ⁽¹⁾ à élucider cette question, mais en partant de ce principe, qu'il paraît y avoir identité entre la coloration des clichés mal lavés fixés dans un bain partiellement épuisé, et le brunissement que l'on obtient très rapidement en exposant à l'air et à la lumière des papiers imprégnés d'une solution d'hyposulfite de soude additionnée d'une proportion suffisante de nitrate d'argent.

En déterminant expérimentalement la quantité minimum

⁽¹⁾ *Eder's Jahrbuch der Photographie*, 1906, p. 4.

de nitrate d'argent qu'il fallait ajouter à une solution donnée d'hyposulfite pour commencer à obtenir le jaunissement et en rapportant ces résultats au bromure d'argent, Gædicke en déduisait la limite d'emploi des bains de fixage.

Étant donné que l'on a admis jusqu'ici que les mêmes sels doubles prennent naissance lorsqu'on fait réagir l'hyposulfite de soude soit sur le nitrate d'argent, soit sur le bromure, l'assimilation faite par Gædicke semblait être rationnelle; mais, ces principes servant de base à l'expérimentation n'étant pas appuyés sur des faits précis, nous nous sommes attachés à leur vérification.

Pour ces motifs, nous avons repris les expériences de Gædicke en substituant le bromure d'argent au nitrate, c'est-à-dire en opérant dans les conditions identiques à celles de la pratique, puis nous avons en outre étudié l'influence de la concentration du bain de fixage ainsi que celle des divers réactifs que l'on ajoute habituellement à ce bain, tels que le bisulfite de soude et l'alun.

Dans tous nos essais nous avons ajouté, à un même volume de solution d'hyposulfite, des poids croissants de bromure d'argent, bien lavé, pur et préparé dans l'obscurité.

Une première série d'essais effectués avec des solutions d'hyposulfite de soude dont le titre a varié de 5 à 45 pour 100, nous a permis de déterminer l'influence de la concentration des solutions d'hyposulfite de soude sur la limite de l'emploi de ces solutions.

Dans une deuxième série d'expériences nous avons ajouté à la solution normale d'hyposulfite (15 pour 100) les proportions usitées de bisulfite de soude et d'alun de chrome et nous avons recherché si ces additions exercent une action sur le phénomène qui nous occupe.

Pour chaque essai on prélevait une goutte de solution qui était étendue sur une bande de papier à filtrer puis exposée à la lumière et à l'air humide.

On a déterminé dans chaque cas le poids maximum de bromure d'argent que l'on peut dissoudre dans chaque solution d'hyposulfite sans que le brunissement se produise.

Les résultats des essais sont consignés dans les Tableaux suivants :

1° INFLUENCE DE LA CONCENTRATION DE LA SOLUTION D'HYPOSULFITE DE SOUDE.

Tableau n° 1.

TITRE de la solution d'hyposulfite.	POIDS		RAPPORT entre le poids maximum de bromure d'argent dissous ne donnant pas lieu au jaunissement et le poids qui correspond à la saturation.	POIDS de bromure d'argent calculé nécessaire pour former la combinaison $S^2O^3Na^2$ + $S^2O^3Ag^2$.	RAPPORT entre le poids maximum de bromure d'argent ne donnant pas de jaunissement et le poids qui correspond au sel $S^2O^6Ag^2Na^2$.
	de bromure pouvant être dissous dans 100 cm ³ de solution.	maximum de bromure d'argent pouvant être dissous dans 100 cm ³ de solution sans jaunissement ultérieur du cliché.			
5 pour 100	g 2	g 1,25	pour 100 62	g 3,8	pour 100 33
15 pour 100	6,3	3,8	60	11,4	33
45 pour 100	20,5	5	24	34,2	15

2° INFLUENCE DU BISULFITE DE SOUDE AVEC OU SANS ALUN DE CHROME.

Tableau n° 2.

TITRE et composition de la solution de fixage.	POIDS		RAPPORT entre le poids maximum du bromure d'argent ne donnant pas lieu au jaunissement et le poids qui correspond à la saturation.	POIDS de bromure d'argent calculé nécessaire pour former la combinaison $S^2O^3Na^2$ + $S^2O^3Ag^2$.	RAPPORT entre le poids maximum de bromure d'argent ne donnant pas de jaunissement et le poids qui correspond au se $S^2O^6Ag^2Na^2$.
	de bromure d'argent pouvant être dissous dans 100 cm ³ de solution.	de bromure d'argent pouvant être dissous dans 100 cm ³ de solution sans jaunissement ultérieur du cliché.			
15 pour 100	6,3	3,8	pour 100 60	11,4	pour 100 33
Hyposulfite à 15 pour 100 + 1,5 pour 100 de bisul- fite de soude liquide . . .	6,1	1,65	27	11,4	14,5
Hyposulfite à 15 pour 100 + 1,5 pour 100 de bisul- fite liq. + 0,5 pour 100 d'alun de chrome	5,9	2,2	38	11,4	20

Ces résultats, comparés à ceux qu'a obtenus Gædicke, montrent que l'on peut additionner une solution d'hyposulfite de soude d'un poids de bromure d'argent notablement plus grand que celui qu'il a déterminé dans le cas du nitrate d'argent. Gædicke a trouvé, en effet, que, pour éviter tout jaunissement ultérieur, une solution renfermant environ 15 pour 100 d'hyposulfite de soude ne peut être additionnée de plus du dixième du poids total du nitrate d'argent qu'on peut y ajouter sans obtenir de précipité.

D'après le Tableau n° I, on voit que, pour une solution d'hyposulfite de soude à 15 pour 100, on peut ajouter environ 60 pour 100 du poids du bromure d'argent qui correspond à la saturation.

On voit en outre que, toutes conditions égales d'ailleurs, les solutions diluées permettent mieux d'utiliser l'hyposulfite, et que pour une même concentration les solutions d'hyposulfite de soude acidifiées par le bisulfite de soude ne peuvent pas être épuisées d'une façon aussi complète que ces mêmes solutions non additionnées de bisulfite.

La proportion d'hyposulfite de soude pouvant être utilisée s'abaisse, dans ce cas, de 60 à 27,1 pour 100, mais elle se relève à 38 pour 100 par addition d'alun de chrome.

Si l'on calcule, d'après ces résultats, le nombre de plaques 9×12 qu'il est possible de fixer (sans avoir à craindre de brunissement ultérieur) avec 1^l de solution d'hyposulfite de soude à 15 pour 100 additionnée ou non de bisulfite de soude et d'alun de chrome, on trouve les résultats suivants, en admettant qu'un cliché 9×12 abandonne au fixage environ 0^g, 3 de bromure d'argent :

Pour 1^l d'hyposulfite de soude à 15 pour 100 :

environ 100 plaques 9×12 .

Pour 1^l d'hyposulfite de soude à 15 pour 100 + 1,5 pour 100 de bisulfite de soude liquide :

environ 50 plaques 9×12 .

Pour 1^l d'hyposulfite de soude à 15 pour 100 + 1,5 pour 100 de bisulfite de soude liquide + 0,5 pour 100 d'alun de chrome :

environ 75 plaques 9×12 .

En comparant les poids de bromure d'argent nécessaires pour saturer les solutions d'hyposulfite de soude à ceux qui correspondent aux formules des sels doubles que l'on suppose se former dans le fixage (1), on trouve que les premières quantités sont notablement inférieures aux deuxièmes.

Ainsi, 100^{cm}³ d'hyposulfite de sodium 15 pour 100 (soit 15^g de sel cristallisé) dissolvent 6^g,3 de bromure d'argent. Cette dissolution saturée étant faite en présence d'un excès de sel d'argent, on devrait former les sels $S^4O_6Ag^2Na^2$. Or, ce sel exige théoriquement 11^g,4 de bromure d'argent pour 15^g d'hyposulfite de soude, soit presque le double de la quantité correspondant à la saturation. Cette saturation a lieu, du reste, sans formation du précipité blanc insoluble dans l'eau, facilement décomposable en sulfure d'argent qui caractérise le sel $S^4O_6Ag^2Na^2$, précipité que l'on obtient en ajoutant du nitrate d'argent dans l'hyposulfite de sodium.

Les poids relatifs de bromure d'argent et d'hyposulfite de sodium dans les solutions saturées de bromure d'argent ne correspondent à aucune des formules indiquées pour les corps qui ont été jusqu'ici signalés comme prenant naissance dans cette dissolution.

Les réactions qui se produisent dans le fixage des plaques au bromure d'argent ne paraissent donc pas se passer comme on l'indique généralement.

Nous nous proposons d'élucider cette question dans une prochaine étude.

(1) On admet que les trois composés suivants peuvent se former dans le fixage des plaques au bromure lorsqu'on emploie des quantités de plus en plus faibles d'hyposulfite par rapport au sel d'argent.

1° Hyposulfite double de sodium et d'argent $(S^2O_3)_2Ag^2Na^4$ avec 3^{mol} d'hyposulfite de sodium et 2^{mol} de bromure d'argent.

2° Hyposulfite double de sodium et d'argent $(S^2O_3)_2Ag^2Na^2$ avec 2^{mol} d'hyposulfite de sodium pour 2 mol. de bromure d'argent.

3° Hyposulfite d'argent $S^2O_3Ag^2$ avec une petite quantité d'hyposulfite pour un excès de sel d'argent.

Le premier sel est blanc, très soluble dans l'eau, et dans l'hyposulfite de sodium. Le deuxième sel est blanc, insoluble dans l'eau et, très peu soluble une fois formé dans une solution même concentrée d'hyposulfite de sodium. Il se décompose peu à peu à la lumière en donnant du sulfure d'argent. Enfin le troisième sel se décompose aussitôt formé en donnant du sulfure d'argent.

CONCLUSIONS D'ORDRE PRATIQUE.

Pour éviter le jaunissement ultérieur des phototypes sur plaques au gélatinobromure, il convient :

1° De ne pas fixer plus de 100 plaques 9×12 dans 1^l de solution d'hyposulfite de soude à 15 pour 100 ;

2° De ne pas fixer plus de 50 plaques dans 1^l de bain fixateur renfermant 15 pour 100 d'hyposulfite de soude et 1,5 pour 100 de bisulfite de soude ;

3° De ne pas fixer plus de 75 plaques dans un bain de fixage renfermant 15 pour 100 d'hyposulfite de soude, 1,5 pour 100 de bisulfite de soude et 0,5 pour 100 d'alun de chrome ;

4° On peut reconnaître pratiquement le moment où le bain fixateur peut être rejeté en étendant une goutte de ce bain sur du papier et examinant si la tache brunit quand on l'expose pendant quelque temps à l'air humide et à la lumière.

LABORATOIRE PORTATIF ;

77.125

PAR M. N. WLADIMIROFF.

(Présentation faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Ce laboratoire portatif permet d'obvier aux inconvénients multiples de la chambre noire ordinaire.

Peu volumineux et, par suite, très transportable, il permet d'effectuer en plein jour ou à la lumière artificielle, aussi bien dans l'une des pièces de l'appartement que dans la chambre d'hôtel ou dehors, les opérations suivantes :

1° Développement, fixage et lavage des pellicules ou des plaques de toutes dimensions sans les toucher avec les mains quand elles sont mouillées.

2° Chargement des châssis et des magasins avec des plaques prises directement dans la boîte du fabricant et déchargement desdits châssis ou magasins.

Toutes les manipulations que nécessitent ces opérations

peuvent être surveillées directement à l'aide d'un dispositif visuel combiné à l'appareil, dont les orifices d'observation sans verres s'ouvrent et se ferment automatiquement quand on y applique les yeux.

L'intérieur est éclairé à travers un verre rouge au moment



de l'observation et l'obscurité y est parfaite à tout autre moment. Les cuvettes, avec différentes solutions de développeur, peuvent être changées avec la même rapidité que dans une chambre noire ordinaire au moyen d'un levier élévateur, qui sert à retirer rapidement des bains aussi bien les plaques que les pellicules.

Le chargement et le déchargement s'opèrent avec les mains que l'on peut facilement, au moyen de deux manchons ou soufflets, introduire ensemble ou séparément dans l'appareil; les soufflets, qui sont amovibles et restent une fois enlevés sur les poignets de l'opérateur, permettent d'avoir les mains libres et indépendantes de l'appareil, dont les ouvertures correspondant aux soufflets se trouvent fermées automatiquement quand on retire les mains.

LES « MICROPHOTES » DE M. P. SOULIER,

CONSTRUITS PAR M. LOUIS SCHRAMBACH.

(Présentation faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Ces appareils ont pour objet la photographie stéréoscopique instantanée à toutes distances, même très rapprochées, et en outre la reproduction en épreuves stéréoscopiques avec agrandissement des objets dont on ne peut distinguer les détails à l'œil nu, en raison de leurs trop faibles dimensions.

Permettant d'effectuer en même temps les trois opérations de visée, mise au point et déclenchement de l'obturateur, ils peuvent être utilisés aussi bien comme appareils à main que comme chambres d'atelier.

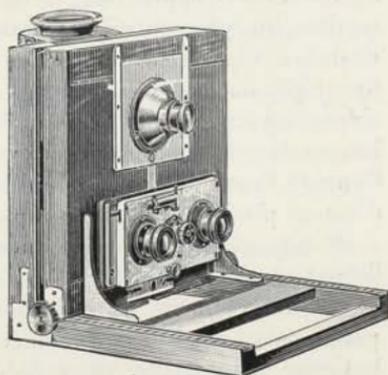
Les *Microphotos* se composent de deux chambres à soufflet superposées, munies d'objectifs de distances focales identiques.

La chambre supérieure, qui ne possède qu'un seul objectif et un verre dépoli, sert à la visée et à la mise au point, tandis que la chambre inférieure stéréoscopique est utilisée pour la prise des photographies.

La mise au point dans les deux chambres est obtenue par déplacement du corps d'avant à l'aide de pignons et doubles crémaillères.

La chambre inférieure stéréoscopique est divisée en deux parties par une cloison à soufflet, et ses objectifs possèdent tous les accessoires ordinaires : diaphragmes, obturateurs à grand rendement et à vitesse variable pouvant fonctionner à la main et à la poire. L'obturateur et les objectifs peuvent

Fig. 1.



Microphoto.

être décentrés ou même complètement enlevés de l'avant de la chambre, pour être adaptés, soit à la chambre d'agrandissement, soit à tout autre appareil.

Pour regarder en plein jour sans le secours du voile noir l'image de l'objet sur le verre dépoli du viseur, on se sert de la loupe à miroir grossissante. Cet appareil, qui se fixe à l'arrière de la chambre supérieure du *Microphote*, permet par son grossissement d'assurer une mise au point absolument précise et, en outre, de se rendre compte exactement du résultat que l'on obtiendra, l'image étant vue avec des dimensions apparentes identiques à celles qu'aura l'image positive vue au stéréoscope.

Lorsque l'objet à photographier est situé à grande distance, les images produites par les trois objectifs sont identiques et identiquement placées par rapport à l'axe optique de l'objectif correspondant. Mais il n'en est plus de même lorsque l'objet à photographier est rapproché de l'appareil. Si l'on suppose, pour fixer les idées, que la partie centrale du sujet décrive en se rapprochant la ligne droite formée par l'intersection du plan vertical passant par l'axe optique de la chambre supérieure servant de viseur et le plan horizontal formé par les axes optiques des objectifs de la chambre inférieure, au fur et à mesure que l'objet se rapproche, les deux images dans la chambre inférieure s'écartent progressivement l'une de l'autre et l'image dans la chambre supérieure s'élève d'autant plus que l'objet se rapproche davantage.

Pratiquement, les conséquences du rapprochement de l'objet sont les suivantes :

1° Sur la plaque sensible dans la chambre inférieure, la partie commune aux deux images, la seule qui soit utile dans le tirage des positifs, va se réduire à une bande de plus en plus étroite et dont la largeur peut même devenir nulle pour une position suffisamment rapprochée de l'objet, ce qui rend les clichés impropres à l'obtention des positifs.

2° La chambre supérieure devient également inutilisable comme viseur, puisque, par suite du décentrement progressif de l'image, elle ne contient plus les mêmes parties du sujet que la plaque sensible de la chambre inférieure.

On a pu éviter les conséquences du décentrement progressif des images à l'aide des dispositions suivantes :

Au lieu de contenir, sur chacune de leurs faces, une plaque oblongue de dimension ordinaire, les châssis contiennent deux plaques accolées l'une à l'autre, dont chacune, une fois le châssis introduit dans l'appareil, se trouve décentrée par rapport au plan vertical passant par l'axe optique de l'objectif correspondant. La valeur du décentrement a été calculée de telle façon que chacune des plaques reçoive toujours l'image peinte sur le verre dépoli du viseur, quelle que soit la position de l'objet, jusqu'à un minimum déterminé. Le format de plaques utilisées est le format $4,5 \times 6$. Pour les agrandissements sur papier, ce format permet d'obtenir des épreuves plus artistiques que le format carré.

Dans le but d'éviter le décentrement progressif de l'image dans la chambre supérieure, lorsque pour effectuer la mise au point on éloigne le corps d'avant du corps d'arrière, l'objectif est abaissé progressivement de la quantité nécessaire pour assurer la concordance des images dans les deux chambres. Ce mouvement de l'objectif est produit automatiquement par l'axe des pignons des crémaillères qui font avancer le corps d'avant, de sorte qu'en même temps que l'on règle la mise au point, l'identité des images se trouve assurée sur la plaque sensible et dans le viseur. A cet effet, le tube de l'objectif du viseur est fixé sur une planchette coulissant entre deux glissières; à la partie inférieure de la planchette est fixée une crémaillère verticale qui engrène avec un pignon fixé sur l'arbre des crémaillères de la mise au point.

Théoriquement, pour assurer l'identité des images dans les deux chambres superposées, le centre optique du viseur doit décrire dans l'espace un segment d'hyperbole; mais dans la pratique, et pour les dimensions des divers éléments optiques et des dispositions du *Microphote*, ce segment d'hyperbole peut être assimilé à l'une de ses tangentes ou mieux à l'une de ses sécantes, convenablement choisie pour rendre négligeables les écarts de repérage. C'est précisément cette ligne droite que le mécanisme précédemment décrit fait parcourir au centre optique du viseur du microphote.

Un verrou placé à la base de la chambre, suivant la position qu'on lui donne, permet d'assurer soit la commande du mouvement de l'objectif du viseur, soit la suppression de ce mouvement si l'on désire utiliser le *Microphote* pour d'autres

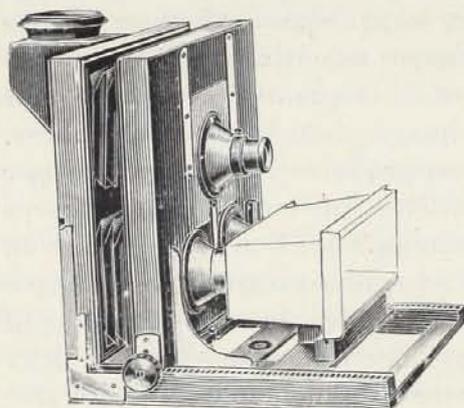
usages que la photographie directe, pour l'agrandissement par exemple.

Bien que le format des négatifs soit de $4\frac{1}{3} \times 6$, on peut tirer des positifs sur plaques 45×107 , 7×13 , 8, 16 ou $8\frac{1}{2} \times 17$.

Les épreuves 45×107 sont obtenues par contact à l'aide de châssis spéciaux permettant de reproduire sans aucun tâtonnement la partie commune aux deux images; le tirage des épreuves d'un format supérieur est effectué à l'aide de l'appareil lui-même.

Un type spécial de *Microphote* (*fig. 2*) permet d'utiliser

Fig. 2.



Microphote accouplé à un appareil à foyer fixe.

les objectifs des appareils à foyer fixe déjà existants sans aucune modification de ces appareils. Il est le même que le *Microphote* précédemment décrit, avec cette seule différence que, au lieu d'objectifs à la chambre stéréoscopique, il porte deux tubes dans lesquels on engage les objectifs de l'appareil à foyer fixe maintenu en place à l'aide d'un verrou.

Le *Microphote* et l'appareil à foyer fixe peuvent ainsi être séparés ou réunis avec la plus grande facilité, ce qui permet d'utiliser ce dernier appareil soit seul pour les usages ordinaires, soit accouplé au *Microphote* pour les travaux exigeant une mise au point variable.

77.813

AGRANDISSEUR PLIANT UNIVERSEL A TROIS CORPS ;

PAR M. MACKENSTEIN.

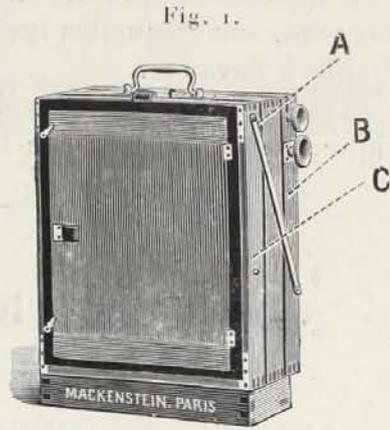
(Présentation faite à la séance du 18 janvier 1907.)

Cet appareil se compose d'une chambre à trois corps, d'un maniement commode, qui, une fois repliée (*fig. 1*),

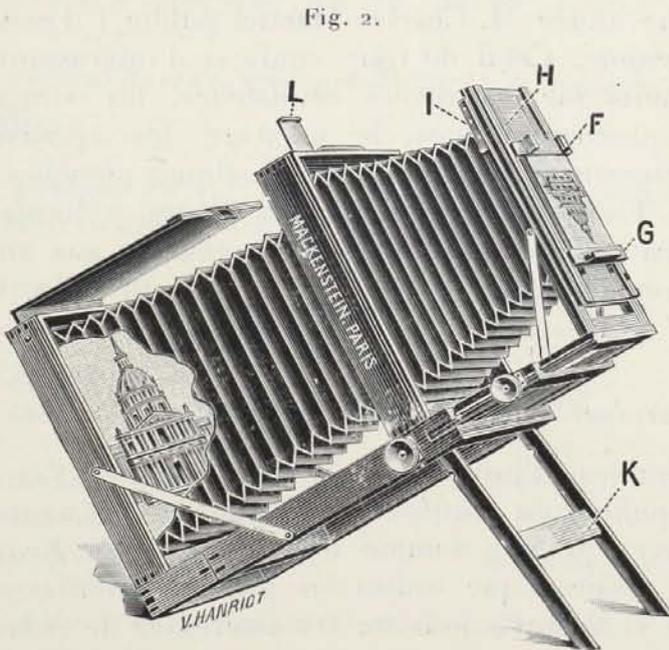
occupe un volume très restreint pour un format 24×30 .

Le *corps avant*, établi sur un cadre avec planchette coulissante, maintenu par des supports de cuivre rigides, porte, au-devant d'une fenêtre découpée à jour, une double rainure mobile à ressorts FG pouvant recevoir des clichés de toutes dimensions jusqu'au 13×18 . La planchette portant cette double rainure est elle-même à décentrement, évoluant dans tous les sens, ce qui permet d'amener devant la fenêtre telle portion choisie du cliché à agrandir et de centrer l'image.

Le soufflet qui relie le corps avant au corps central est indépendant et se fixe ou se replie instantanément, ce qui permet



Appareil fermé.



Appareil prêt à fonctionner.

d'utiliser l'appareil pour les reproductions de gravures ou de photographies.

Un chevalet replié sous le chariot tient relevé l'appareil de façon que le cliché reçoive la lumière du ciel vers lequel il est orienté (*fig. 2*).

L'appareil est muni, sur le chariot, de bandes d'ivoirin blanche, sur lesquelles les différents rapports peuvent être établis à l'avance.

Il peut alors servir à volonté soit d'agrandisseur automatique, soit d'agrandisseur à mise au point facultative.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77 (058) (048)

Agenda du Photographe pour 1907. Paris, Charles Mendel.

Chaque année M. Charles Mendel publie l'*Agenda du Photographe*. Celui de 1907 contient d'intéressants renseignements sur les divers révélateurs, les virages, les papiers photographiques, le montage des épreuves, les agrandissements et la retouche. Quelques planches y sont insérées. Enfin une annexe, le *Tout Photo*, y donne toutes les indications qui peuvent être nécessaires aux amateurs de la Photographie.

Ed. G.

91 (*Touraine*) (048)

La Touraine. Tours, Syndicat d'initiative de la Touraine, 1907.

Le Syndicat d'initiative de la Touraine a eu l'excellente idée de publier un *Guide-Album* orné de charmantes vues de ce pays qu'on a nommé le *Jardin de la France*. Il serait à désirer que toutes les provinces imitassent cet exemple et fissent connaître les merveilles de notre beau pays.

Ed. G.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 15 février 1906.

M. le général SEBERT, vice-président de la Société, occupe le fauteuil.

Il est procédé au vote sur l'admission des membres présentés à la dernière séance.

MM. AVRIL (René),	à Paris,
BAKHOUTOW (Victor de),	à Paris,
CHAPPELLIER (Georges),	à Paris,
MAGNE (Paul),	à Paris,
NACIVET (Henri),	à Paris,
SOULIER (Paul),	à Paris,
SVÉTOVİDOW (Alexandre de),	à Paris,
VALLOIS (Edmond),	à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

(1) La reproduction, sans indication de source, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

M. le PRÉSIDENT annonce que

MM. ARNAL (Fernand),	à Paris,
BONDON (R.),	à Paris,
D'HARDIVILLIERS (V ^{te} Albéric),	à Paris,
FRAIGNIAUD (Georges),	à Paris,
MÉNARD (Cyrille),	à Neuilly-s.-Seine,

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

M. S. PECTOR, secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance.

Il annonce à l'assemblée que M. GRIESHABER, le fabricant de plaques photographiques bien connu, dont le fils est membre de la Société, est décédé : il adresse à M. Grieshaber fils l'expression des regrets et des condoléances de ses collègues de la Société française de Photographie.

M. le D^r SCHEFFER a envoyé une nouvelle communication relative à des recherches microscopiques sur la couche de la plaque sensible, intitulée : « Examen microscopique de l'influence de la pose et du développement sur la forme et la répartition des grains d'argent de la plaque photographique ». Cette communication, accompagnée de plusieurs figures, sera examinée par le Comité de rédaction.

Une circulaire du Ministère de l'Instruction publique rappelle que le 45^e Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira à Montpellier le *mardi 2 avril prochain*, à 2^h, dans la salle des fêtes du palais de l'Université, et se poursuivra les 3, 4, 5 et 6 avril.

Une Exposition de Balnéologie et de la vie balnéaire, comprenant une section photographique, se tiendra à Spa *en juillet et août 1907*. Le secrétariat général de cette Exposition est établi 43, avenue de Marteau, à Spa (Belgique).

Depuis la dernière séance, la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Les Châteaux de Lorraine : Boulémont, par René Perrout (clichés du Photo-Club spinalien). Nancy, *Revue*

lorraine illustrée, 1906. (Hommage du Photo-Club spinalien.)

Agenda Lumière pour 1907. Paris, Gauthier-Villars. (Hommage de la Maison Lumière.)

Formulaire Lumière, 4^e édition. Lyon, Société Lumière. (Hommage de la Maison Lumière.)

Conformément à l'article 8 du Règlement intérieur, M. le Président fait connaître à l'assemblée la liste des candidatures pour les élections de six membres du Conseil d'administration qui doivent avoir lieu dans l'assemblée générale du 15 mars prochain.

Le Conseil n'a reçu aucune demande de candidature émanant de l'initiative de membres de la Société; il propose la réélection des six membres du Conseil sortants : MM. Michel BERTHAUD, BORDET, le colonel FRIBOURG, le lieutenant-colonel HOUDAILLE, PECTOR et THOUROUDE.

M. le PRÉSIDENT rappelle à l'Assemblée que, conformément à l'article 12 du Règlement intérieur, elle doit nommer une commission de deux membres, chargée de la vérification des écritures comptables et des valeurs en portefeuille, et invite les membres qui auraient des candidats à proposer à vouloir bien les faire connaître.

Aucune candidature n'étant présentée, M. le Président pense qu'il est utile de conserver dans la Commission l'un des membres de la Commission de l'année précédente : elle se composait de MM. Demaria et André Taillefer; M. Demaria avait été rapporteur. Le Conseil propose donc la réélection de M. A. Taillefer. Il propose ensuite l'élection de M. Durenne. Il s'est assuré l'acceptation éventuelle de ces deux messieurs à ces fonctions.

M. le PRÉSIDENT pense que, ces messieurs étant les seuls candidats, le vote peut avoir lieu par mains levées, à moins que le scrutin secret ne soit demandé.

Aucune objection n'étant formulée à ces propositions, MM. A. TAILLEFER et DURENNE sont nommés par mains levées, à l'unanimité, Commissaires pour l'examen des comptes de l'exercice 1906.

M. CAVALIER présente des clichés développés avec un ré-

vélateur dénommé *Crésophénol*. Ces clichés, dont plusieurs sont de grandes dimensions (50×60), ont été faits à l'éclair magnésique avec l'appareil Bouillaud. Ils offrent d'excellents modelés.

Il montre cet appareil et, sur la demande du Président, accepte d'en faire l'essai dans une prochaine séance intime.

M. MACKENSTEIN indique le fonctionnement d'un petit appareil stéréoscopique 45×107 dénommé *Iconoscope* (voir p. 122).

M. BALAGNY fait une communication sur le développement acide au diamidophénol des clichés à longue pose (voir p. 124).

Il dit ensuite qu'il a obtenu d'excellents résultats dans le procédé des contretypes directs par élimination de la première image développée, en se servant, pour le redéveloppement, du révélateur bisulfite au diamidophénol. Il se propose de montrer dans la prochaine séance les résultats obtenus et de donner des détails sur sa façon d'opérer.

A propos de la Communication de M. Balagny, M. E. Huillard fait observer que dans la Communication qu'il fit, il y a onze ans, sur les contretypes (voir *Bulletin* de 1896, p. 176), le perfectionnement apporté par lui au vieux procédé du capitaine Biny consistait dans l'emploi d'un bain de sulfite de soude. Les spécimens présentés à cette époque, qui sont encore à la Société et que M. Cousin montre tous les ans à son cours, prouvent que la netteté était parfaite, et la transparence peut aller, si on le désire, jusqu'à celle du verre. Il indiquait également l'emploi du *bisulfite* pour éliminer rapidement le bichromate de potasse, ce qui peut être utilisé aussi dans d'autres procédés; cette application est communément employée maintenant par les amateurs dans les procédés Artigue, Fresson, gomme bichromatée, etc.

« Le seul écueil du procédé de contretypage qui n'agit que par différence, disait alors M. E. Huillard, provient de l'irrégularité d'épaisseur de la couche d'émulsion que l'on rencontre souvent dans les plaques du commerce. Néanmoins, j'ai eu l'occasion d'en faire une application pratique pour un *agrandissement* qui m'avait été demandé. Je tiens cependant à revenir sur un point, dans l'intérêt de mes collègues qui voudraient employer le procédé : j'avais dit que, pour la troi-

sième phase du procédé (réduction de la totalité du bromure d'argent qui forme le contretype), le révélateur pouvait être quelconque; or, ceci n'est pas tout à fait exact, suivant le résultat désiré, attendu que, bien que la quantité d'argent réduit soit la même, la transparence varie avec son état moléculaire; le dépôt d'argent n'est pas le même suivant la composition et la concentration du révélateur; on emploiera donc, pour ce dernier développement, un bain énergique ou un bain lent s'appropriant le mieux au résultat cherché. »

M. MONPILLARD fait une Communication sur l'emploi d'écrans colorés en microphotographie (*voir* prochainement).

Après la suspension de séance ordinaire, il est procédé aux projections.

M. DUCOURAU montre une très belle collection de vues d'Espagne et M. MONPILLARD une série très intéressante de microphotographies, dont plusieurs, bien que très remarquables, ont été obtenues avec un matériel très simple, à la portée des amateurs. M. Monpillard se propose de donner, dans une séance intime, une démonstration pratique sur ce sujet.

Toutes ces projections ont été accueillies par de vifs applaudissements. Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11^h.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.864 (00253)

CHASSIS-MAGASIN A POSES MULTIPLES POUR LA TRICHROMIE :

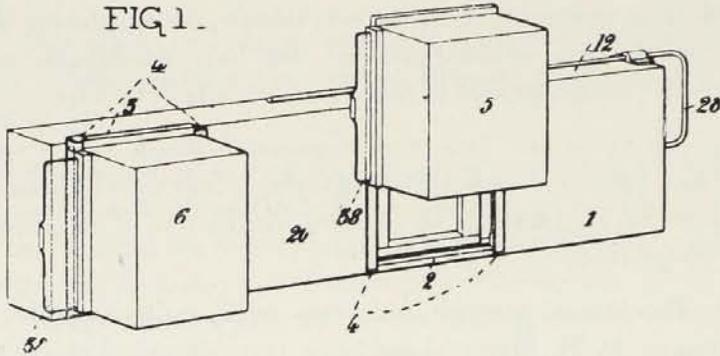
PAR M. DUCHENNE.

(Présentation faite à la séance du 18 janvier 1907.)

Ce châssis peut s'adapter à l'arrière d'une chambre noire quelconque : il reçoit sur sa face postérieure, comme l'indique la figure, deux magasins à plaques, l'un distributeur, l'autre récepteur.

Un système de coulisses manœuvrées au moyen d'un levier permet d'amener très rapidement devant l'objectif une plaque du magasin distributeur et de l'emmener, après la pose, dans le magasin récepteur.

La manœuvre qui produit les changements de plaques



amène aussi, successivement, l'un des trois écrans colorés (rouge, vert ou violet) devant la plaque qui doit poser; cette substitution se fait automatiquement.

Tout ce dispositif a pour but de permettre de prendre, dans un espace de temps très court, les trois clichés d'un même sujet nécessaires à la trichromie, et d'emporter commodément une provision de plaques pour une série de vues.

On peut avoir des magasins récepteurs et distributeurs de rechange.

L'ICONOSCOPE ;

77.842

PAR M. MACKENSTEIN.

(Présentation faite à la séance du 15 février 1907.)

L'Iconoscope est un appareil stéréoscopique populaire.

De format 45×107 , il est muni d'excellents objectifs achromatiques Darlot avec diaphragmes à trois ouvertures différentes. Son obturateur fonctionne au doigt, à la poire, à la pose et à l'instantané avec vitesses variables. Il possède le viseur Davanne, à cadre, avec réticules, qui assure une

mise en plaque parfaite. Le pas de vis du Congrès permet de le fixer sur un pied.

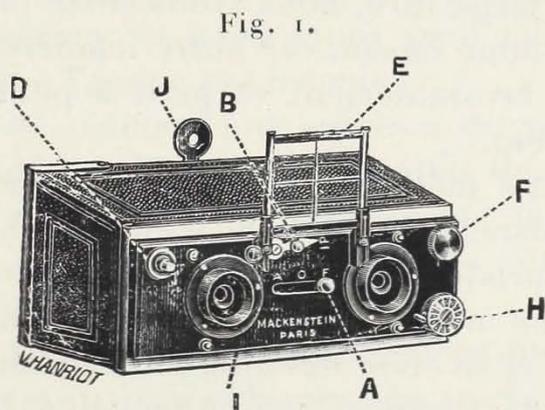
L'intérieur du corps n'est pas à surfaces planes, mais à cannelures serrées, brisant les rayons lumineux, qui, facilement, viennent se refléter sur la surface sensible, occasionnant un voile partiel sur le cliché. Six châssis métalliques, parfaitement étanches, complètent l'appareil.

Enfin, comme son nom l'indique, l'Iconoscope permet de voir l'image qu'il a prise. Glissant dans des rainures, l'avant de l'appareil s'enlève, démasquant les objectifs qui deviennent ainsi les oculaires d'un excellent stéréoscope.

A cet effet, le cadre du verre dépoli est disposé pour recevoir les diapositifs que l'on regarde à travers les objectifs mêmes de l'appareil, réalisant ainsi la vérité optique du renversement de l'image par l'objectif qui l'a formée.

Les débutants trouveront dans l'Iconoscope un appareil sérieux, tout en restant dans la limite d'une dépense modeste.

La figure 1 représente l'appareil prêt à opérer.



La figure 2 représente l'obturateur détaché.

Fig. 2.

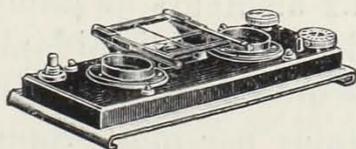
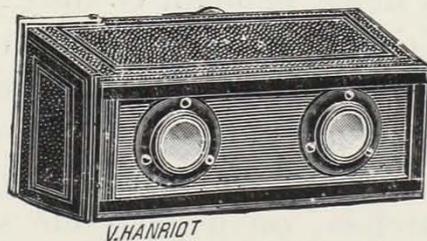


Fig. 3.



La figure 3 donne l'appareil devenu stéréoscope pour voir l'image en relief.

**DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE POUR CLICHÉS
A POSE PROLONGÉE ;**

PAR M. G. BALAGNY.

(Communication faite à la séance du 15 février 1907).

Voici deux années passées que nous avons présenté à la Société française de Photographie notre méthode de développement au *diamidophénol en liqueur acide*.

Depuis, nous avons cru devoir garder le silence sur ce sujet, sur lequel il y a pourtant encore tant de choses à dire.

En agissant ainsi, nous avons voulu laisser se tasser l'opinion publique et nous rendre compte des critiques qui pourraient nous être opposées. La seule critique qui se fit entendre porta sur le bisulfite de soude : on alléguait que ce produit était instable, que sa composition était variable, etc.

Nous avons laissé dire, nous avons laissé faire. Et l'événement nous a donné raison, car notre manière de procéder a été accueillie favorablement et petit à petit s'est étendue considérablement.

En effet, cette méthode est simple et logique; le photographe et l'amateur ont, à côté d'eux, sous la main pour ainsi dire, le produit nécessaire pour établir la formule et faire le bain en moins de 1 minute sans faire des efforts d'imagination, et se créer des difficultés absolument inutiles, puisque, loin de faciliter l'opération, elles la compliquent et ont pour résultat le plus clair de décourager ceux qui seraient tout disposés à faire un essai loyal.

Nous nous sommes donc tenu absolument en dehors de tout débat pendant ce long délai de 2 ans et demi.

Cependant, on a vu de nombreux amateurs de photographie faire des Communications variées sur le diamidophénol en liqueur acide, pour apporter des modifications, d'ailleurs sans grande importance, aux formules par moi proposées. Toutefois, on n'a pas été sans commettre quelquefois des erreurs qu'il eût été bon peut-être de relever sur-le-champ. Il aurait fallu répondre presque à chaque article. Nous avons préféré attendre pour faire une défense générale de la mé-

thode que nous avons adoptée après bien des essais et des plus consciencieux.

Quand on prend la peine d'examiner toutes ces formules qui ont été proposées *après* moi, on remarque que *toutes*, sans exception, ont adopté l'emploi du bisulfite de soude. Or, c'est là la note caractéristique du procédé, et en quoi il se distingue absolument de toutes les manières de travailler avec le diamidophénol qui étaient employées auparavant.

Donc, nos contradicteurs, sur ce point au moins, ne nous contredisaient point.

Il est d'ailleurs facile de réfuter l'objection que l'on nous a faite d'employer le bisulfite liquide du commerce : c'est une erreur de croire que ce corps n'est pas d'une stabilité suffisante pour la confection de notre révélateur. Tel qu'il nous est vendu dans le commerce, il garde encore bien longtemps ses propriétés. Nous avons laissé 1^l de bisulfite en vidange d'une année à l'autre dans un laboratoire situé à la campagne, et où il a dû passer l'hiver : l'été suivant, nous l'avons pesé, et il marquait le même nombre de degrés que lors de l'acquisition, et nous avons pu l'employer avec le même succès que l'année précédente.

Il en a été de même d'une solution de sulfite bisulfitée (mélange de sulfite anhydre et de bisulfite de soude) et dont nous avons pu nous servir l'année suivante, la solution ayant été conservée dans toute son intégrité, pendant tout cet espace de temps.

Aujourd'hui, le public ne connaît encore que les premières formules que nous avons indiquées en 1903-1904. Mais depuis, ne cessant de nous livrer sans relâche à des essais de contrôle, nous avons cru devoir apporter quelques modifications.

On se souvient de notre *première formule* :

Eau.....	175 ^{cm} ³
Diamidophénol.....	1 ^g
Sulfite anhydre en poudre.....	2 ^g
Bromure de potassium à 10 pour 100.....	5 ^{cm} ³
Bisulfite de soude liquide du commerce...	5 ^{cm} ³

Nous avons conservé cette formule sans y rien changer. Elle s'applique aux cas les plus usuels, les plus courants, à des clichés rapidement faits, comme à des instantanés (si l'on

peut se servir de ce terme bien impropre). Remarquons que pour les instantanés la quantité de bromure peut et doit dans certains cas être ramenée à 1 cm^3 . Mais, en général, cette première formule est beaucoup trop énergique pour des clichés posés.

Quand nous avons commencé à travailler le diamidophénol, nous avons surtout été dominé par cette pensée qu'il fallait absolument trouver un moyen de *mater* (qu'on nous pardonne cette expression) ce révélateur si sensible et si admirablement énergique.

Est-ce que la maison Lumière n'avait pas déjà donné une excellente formule pour l'instantané? A notre avis, cette formule n'est que trop forte et trop rapide. Nous ne lui reprochions qu'une chose, c'est qu'elle ne s'adaptait pas le moins du monde aux clichés ayant eu une certaine pose, et, nous le répétons, cela a eu pour résultat que beaucoup d'amateurs ou d'opérateurs se sont découragés et ont repris l'ancienne méthode alcaline.

Nous nous sommes donc dit qu'il y avait là quelque chose à faire et que, si l'on arrivait à *brider* cet admirable agent qu'est le diamidophénol, on aurait un révélateur appelé à supplanter tous ses prédécesseurs.

C'est naturellement dans les acides que nous avons cherché le *frein désiré*.

Pour commencer, nous avons essayé sans succès les acides tartrique, citrique, etc. Mais, en présence de ces acides, il y avait décomposition du sulfite : nous n'arrivions en définitive qu'à diminuer encore la quantité de sulfite anhydre dont nous avions besoin pour composer une bonne formule.

La méthode était mauvaise, et nous eûmes alors l'idée de nous adresser au sel acide connu sous le nom de *bisulfite de soude*.

En ce qui concerne les clichés posés, nous avons d'abord les clichés de verdure sombres, les sous-bois, comme on dit, les intérieurs de monuments, les églises, enfin tous ces sujets dans lesquels on peut être astreint à poser 10 secondes, 20 secondes, 1 ou plusieurs minutes même.

Dans tous ces cas qui sont absolument exclusifs de ce que l'on est convenu d'appeler l'instantané, nous avons recommandé il y a 2 ans, et nous recommandons encore aujourd'hui

d'hui, de ne pas employer la première de nos formules que nous avons rappelée plus haut.

Pour parer à cette énergie qui peut être gênante en présence de longues poses, nous avons pensé qu'il serait peut-être avantageux de préparer d'avance une solution de sulfite de soude anhydre à laquelle nous mélangerions ensuite une certaine quantité de bisulfite.

Nous avons modifié légèrement la formule d'il y a 2 ans que nous avons trouvée encore trop forte, et nous la faisons maintenant de la façon suivante.

Dans 125cm^3 d'eau, nous faisons dissoudre 20^s de sulfite anhydre, et nous y ajoutons 75cm^3 de bisulfite de soude liquide du commerce. (On remarquera que cette solution contient exactement 1^s de sulfite et $3\text{cm}^3, 75$ de bisulfite pour 10cm^3 de liquide.)

Dès que le mélange est fait, l'odeur suffocante de l'acide sulfureux disparaît subitement et l'on a une liqueur à laquelle nous avons donné le nom de *liqueur bisulfitée* très stable, et qui sert jusqu'à épuisement toujours aussi bonne. Il est inutile d'en préparer plus de 200cm^3 à la fois.

Pour développer une longue pose, nous prenons :

Eau.....	175cm^3
Diamidophénol.....	1^s ou $0^s, 50$
Liqueur bisulfitée d'abord.....	8cm^3
Bromure d'ammonium en solution à 10 pour 100.	10cm^3

On projette ce mélange sur le négatif. Si, au bout de 4 à 5 minutes, on ne voit pas l'image apparaître, on ajoute 2cm^3 de la liqueur, et ainsi de suite on procède à des additions successives de cette liqueur, ce qui peut conduire, suivant les cas, jusqu'à 15cm^3 ; on opère exactement comme lorsque l'on développe à l'acide pyrogallique avec addition de carbonate de soude.

Il faut que l'image monte doucement dans tous ses détails. Si l'on va trop vite, on fera évidemment monter les noirs, mais les ombres n'auront pas le temps de se fouiller et vous serez dans la nécessité de retirer votre glace de la cuvette.

On voit que l'on peut employer à volonté soit 1^s , soit $0^s, 50$ de diamidophénol; en voici la raison : si l'on procède au développement sans s'absenter, et *en agitant la cuvette*,

on ne mettra que 0^s, 50, c'est ce que nous préférons, les clichés seront d'une très grande douceur; si, au contraire, on doit abandonner la cuvette et surtout laisser le cliché à plat dans la cuvette horizontale, il ne faut pas hésiter à employer 1^s de diamidophénol. Nous avons cru remarquer en effet que dans certains cas, et avec certaines plaques, il pouvait se produire des moutonnages, surtout si le diamidophénol n'était pas en quantité suffisante dans la formule par rapport aux autres éléments.

Il y a encore certains clichés à longue pose très intéressants à développer, tels que des portraits faits dans l'intérieur d'un appartement, d'une galerie, près d'une fenêtre, avec un éclairage plus ou moins brutal, comme ceux que nous faisons passer à l'écran. Ce sont des portraits de femme dans un rayon de soleil très violent. Les ombres et les lumières sont d'une grande opposition. Toutes les fois que vous aurez affaire à des sujets comme ceux-là, faites ainsi le bain :

Eau	175 ^{cm} ³
Diamidophénol	0 ^s , 50
Liqueur bisulfitee, pour commencer . . .	10 ^{cm} ³
Bromure d'ammonium à 10 pour 100 . . .	20 gouttes (1)

Ce sont là, sans aucun doute, des sujets très difficiles à développer, mais qui donnent lieu à de très beaux résultats et qui peuvent produire beaucoup d'effet.

Tout se résume en définitive à faire varier d'abord le diamidophénol en doses de 1^s à 0^s, 50 et le bromure d'ammonium en quantités faibles si vous avez travaillé dans un intérieur, et en quantités élevées si vous avez opéré à l'extérieur, toujours dans l'hypothèse qui nous occupe aujourd'hui, c'est-à-dire que nous sommes en présence de longues poses.

Il n'y a pas là de calcul à faire : il y a un coup d'œil à avoir, ce que donnera facilement la pratique.

Il n'y a aucune exagération à dire qu'avec un révélateur alcalin aussi bien conduit qu'on peut l'imaginer, nous ne serions pas arrivé à obtenir les négatifs dont nous venons de faire passer les projections sous les yeux de nos collègues, et

(1) 20 gouttes seulement et tout au plus 40 gouttes, suivant la pose, l'éclairage et surtout la dureté possible du sujet à redouter.

qui ont été développés avec la formule ci-dessus, sur plaques Lumière, étiquette bleue, revêtues à l'envers d'un anti-halo à la gomme laque et à la terre de Sienne.

LA LANTERNE TOURNESOL :

77.821

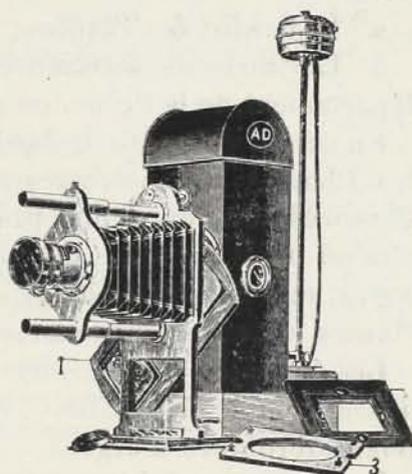
PAR M. DILLEMANN.

(Présentation faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Cette lanterne offre plusieurs dispositions heureuses.

Pour la projection, un passe-vue rotatif (— 1) amène successivement et en position inversée chaque positif au centre du condensateur. C'est un progrès sur l'ancien va-et-vient.

L'adaptation de ce nouveau passe-vue à la lanterne a déterminé l'inventeur à surélever la boîte à lumière au-dessus d'un socle en bois ouvert à l'arrière et muni de chicanes transversales. Grâce à cette disposition il a réalisé, pour l'agrandissement, l'étanchéité absolue sur les trois faces



avant et latérales de la lanterne, l'air n'arrivant et ne s'échappant que par l'arrière.

En outre, le large courant d'air qui s'élève dans la boîte à lumière entre le condensateur qu'il refroidit et la lampe Sol traverse le condensateur pour entraîner toute buée qui se déposerait sur les lentilles.

Enfin, le condensateur se trouve emboîté d'un couverjoint (— 3) qui sert en même temps à maintenir par serrage le porte-cliché d'agrandissement (— 2) et, par là même, ne laisse filtrer latéralement aucun rayon lumineux.

La lanterne Tourne-sol rend donc la projection plus facile et assure pour l'agrandissement l'étanchéité maxima, malgré une aération des plus actives.



VARIÉTÉS.

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

77 (064)

PARIS : *Exposition annuelle de photographies documentaires de la Ville de Paris en mai 1907.* — Cette Exposition comprendra les séries énumérées ci-après, savoir :

1^o Le Jardin du Luxembourg et l'avenue de l'Observatoire ;

2^o Le Jardin des Plantes ;

3^o Les maisons antérieures au XIX^e siècle situées dans le département de la Seine, en dehors des fortifications.

En ce qui concerne le Jardin du Luxembourg et le Jardin des Plantes, les intéressés devront adresser une demande d'autorisation, sur papier timbré à 0^{fr},60, à M. le Secrétaire général de la questure du Sénat, pour le Jardin du Luxembourg, et à M. le Directeur du Muséum, pour le Jardin des Plantes et les parties réservées de cet établissement.

Les épreuves doivent être tirées par un des procédés considérés comme inaltérables : charbon, platine, encres grasses, gélatinobromure d'argent.

Les épreuves doivent être déposées au palais des Beaux-Arts de la Ville de Paris (bureaux de la Conservation), les 20 et 21 avril 1907, de 1^h à 5^h.

Pour toutes les conditions spéciales, demander le Règlement à M. l'Inspecteur en chef des beaux-arts de la Ville de Paris, à l'Hôtel de Ville.

SPA. — *L'Exposition internationale de Balnéologie et de la Vie balnéaire*, qui se tiendra en juillet et août 1907, comprendra une section de Photographie.

Le secrétariat de cette Exposition est établi avenue de Marteau, 43, à Spa.

BORDEAUX : *Exposition maritime internationale.* — Le groupe XV, *Industries diverses*, comprend la Photo-

graphie (matériel et accessoires). L'Exposition doit s'ouvrir le 1^{er} mai.

Commissariat général, 26, cours du XXX-Juillet, à Bordeaux.

TURIN : *Concours international de Photographie artistique et scientifique*, ouvert par la Revue *la Fotografia artistica*. — Le Règlement est envoyé sur demande adressée au Bureau de cette Revue, via Accademia Albertina, 1, Torino.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.215.4

Das Atelier der Photographen (1^{er} janvier 1907) (1). — *L'emploi du bromure d'argent dans les papiers à noircissement direct*, par E. VALENTA. — L'auteur a trouvé que l'on pouvait augmenter la rapidité des papiers à noircissement direct en employant le bromure d'argent à la place du chlorure usuel. Il a trouvé que le meilleur rapport entre le brome et l'argent était 1 Br : 5-6 Ag. Il ne faut pas introduire l'argent sous forme de nitrate d'argent ammoniacal, et l'acide citrique doit être employé en quantité égale au nitrate d'argent. Les bromures qui donnent les meilleurs résultats sont ceux de calcium, strontium et lithium. Voici une formule :

A. Collodion (à 2,5-3 pour 100).....	500 ^{cm} ³
B. Acide citrique.....	10 ^g
dissous dans :	
Alcool.....	40 ^{cm} ³
Solution de bromure de strontium à 40 pour 100.....	4 ^{cm} ³
Mélange d'alcool-glycérine par parties égales.....	4 ^{cm} ³
C. Nitrate d'argent.....	10 ^g
dissous dans très peu d'eau chaude et ajouter :	
Alcool.....	40 ^{cm} ³
D. Ether.....	80 ^{cm} ³

(1) Le *British Journal of Photography*, January 4 1907, a publié également un article de M. Valenta sur ce même sujet.

On mélange A et B, on ajoute C à la lumière jaune par petites quantités, en agitant, et à la fin D. On laisse reposer quelques minutes, on filtre, etc. Cette émulsion donne des papiers *trois fois plus sensibles* que ceux à la celloïdine. On obtient des papiers moins sensibles, mais donnant des épreuves plus dures, en employant du bromure d'uranium. On peut également employer des chromates pour obtenir du contraste. Les formules précises pour la pratique se trouvent dans l'article original. L. L.

77.242.2

Photogr. Chronik (25 déc. 1906). — *Papiers Solar*. — Ces papiers, qu'on peut préparer facilement soi-même, s'emploient beaucoup en Amérique, où ils remplacent les papiers au bromure pour les agrandissements, dans les ateliers des professionnels. Ces papiers, pour la préparation desquels il faut employer des supports purs (Rives, Steinbach, etc.), sont sensibilisés à l'iodobromure d'argent, employés encore humides, avec développement physique. Voici les formules :

Acide acétique.....	90 ^g
Lait écrémé.....	2 ^l , 25

On fait bouillir, on sépare le liquide de la masse caillée par pression, et dans 1^l de ce liquide on dissout :

Iodure de potassium.....	33 ^g
Bromure de potassium.....	8 ^g

Avec cette solution on recouvre le papier à l'aide d'un pinceau ou d'un tampon d'ouate, bien uniformément, et l'on fait sécher vivement dans un endroit chaud et obscur. Au moment de l'emploi on sensibilise en enduisant de la solution suivante :

Eau.....	500 ^{cm³}
Nitrate d'argent.....	42 ^g
Acide acétique.....	63 ^g

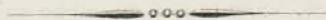
On sensibilise à la lumière jaune foncé ou rouge. On expose à l'état humide et l'on développe avec le bain suivant, qui agit très rapidement :

Eau.....	1000 ^{cm³}
Pyrogallol.....	6 ^g
Acide acétique.....	80 ^g
Acide citrique (concentration?).....	10 gouttes

Après rinçage à l'eau, on fixe pendant 5 à 10 minutes dans de l'hypo à 12 pour 100. On lave ensuite.

Les papiers iodés non sensibilisés à l'argent se conservent quelques mois dans un endroit frais et sec, à l'abri de la lumière. Une légère coloration jaune disparaît dans l'hypo. L. L.

L'Administrateur-Gérant : E. COUSIN.



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

77 (062) (44) (Paris, U.N.S.P.F.) 1

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
DE FRANCE.

CONSEIL CENTRAL.

Réunion du mardi 12 mars 1907.

Présents : MM. Brault, Bucquet, Cousin (E.), Gilibert, Gravier Hupier, Laedlein, Lagrange, Le Menez de Kerdelleau, Liégard, Marteau, Nachet, Pector (S.), Petit-Desplanche, Richard-Berenger, Roy (G.) et Sebert, délégués, et MM. Bidard et Heuzé, membres associés.

La séance est ouverte à 5^h sous la présidence de M. BUCQUET, premier vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance (30 avril 1906), qui a été publié dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* et n'a soulevé qu'une demande de rectification légère de M. Liégard, à laquelle il a été donné satisfaction au Puy, est adopté.

M. S. PECTOR, Secrétaire général, présente les excuses de MM. Berthaud, Deslis, Fabre, Mendel (C.), Personnaz et Wallon.

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

Annuaire. — Le Secrétaire général rappelle aux délégués les indications contenues dans la Note encartée dans le *Compte rendu de la Session du Puy*, et qui ont trait aux corrections à apporter à l'*Annuaire*. Il est à désirer que ces modifications soient signalées le plus tôt possible au Secrétaire général. Celui-ci rappelle également sa demande relative aux clichés tramés qui pourraient lui être confiés et qui lui permettraient ainsi d'illustrer l'*Annuaire*.

Pour augmenter l'intérêt de cette publication, M. PECTOR propose de lui adjoindre une Carte de France sur laquelle seraient notées les diverses localités possédant des Sociétés photographiques, un signe distinctif indiquant celles de ces Sociétés affiliées à l'Union.

Des renseignements ont été demandés au sujet de la fourniture de ces Cartes, et il y a lieu d'espérer qu'on pourrait obtenir des conditions raisonnables.

La proposition de M. Pector est adoptée, étant entendu qu'on marquera par un autre signe les sociétés non encore affiliées.

Vœux émis à la Session de Chambéry. — Suivant le désir de M. Lihou, qui avait demandé à la dernière Session que les vœux émis à Chambéry fussent rappelés à la Chambre syndicale des fabricants, le Secrétaire général a adressé le *Compte rendu de la Session du Puy*, où ces vœux ont été renouvelés, au Président de cette Chambre; il espère pouvoir prochainement s'en entretenir avec lui.

Vœu de M. Gravier. Illustrations des journaux quotidiens (Concours). — M. PECTOR explique que, suivant les décisions prises à la dernière Session, la Commission permanente a demandé à M. GRAVIER de vouloir bien lui indiquer les moyens qui lui sembleraient les plus pratiques pour obtenir la réalisation de son vœu.

Le Secrétaire général lit la réponse de M. Gravier. A la suite d'une discussion à laquelle prennent part MM. Bucquet, Pector, Gravier et Bidard, il est décidé que M. Gravier élaborera un programme du concours proposé et qu'il le soumettra à la Session de Caen.

Des démarches officieuses seront faites ensuite auprès des journaux intéressés avant d'annoncer officiellement ce concours.

Situation financière. — En l'absence de M. BERTHAUD, trésorier, le Secrétaire général donne communication de la situation financière.

Le Président adresse, au nom de l'Union, de vifs remerciements à M. Berthaud pour le dévouement avec lequel il s'acquitte de la tâche ingrate de Trésorier.

Élections du Bureau de 1907. Appel des votants. — Il est procédé ensuite à l'appel des votants pour l'élection du Bureau et de la Commission permanente pour 1907. Quarante-deux bulletins de vote réguliers sont retenus. Un bulletin irrégulier, dont l'enveloppe extérieure ne portait aucune mention indiquant sa provenance, a été annulé.

Ont pris part au vote les 42 Sociétés suivantes :

Amiens, Arcachon, Bourges, Caen, Chambéry, Dijon, Douai, Dreux, Grenoble, Le Havre, Lille, Lyon (Photo-Club), Lyon (Société photographique), Mâcon, Mantes, Marseille, Nancy, Nantes, Niort, Nogent-sur-Marne, Paris (Touring-Club), Paris (Chambre syndicale des Photographes), Paris (Comité d'études photochromiques), Paris (Photo-Club), Paris (Société des agents des chemins de fer), Paris (Société d'Amateurs), Paris (Société d'études), Paris (Société d'excursions), Paris (Société française), Pontoise, Le Puy, Reims (Photo-Club), Saint-Claude (Photo-Club), Saint-Claude (Société jurassienne), Saint-Quentin, Toulouse (Photo-Club), Toulouse (Société photographique), Tours, Troyes (Photo-Club), Valenciennes, Versailles, Vichy (1).

Pendant le dépouillement des bulletins, le programme de la Session de Caen est examiné.

SESSION DE CAEN 1907.

1^o *Concours.* — Sur la proposition de M. Pector, il est décidé de supprimer de l'énoncé des concours certains sujets spéciaux. Ces mentions spéciales ne paraissent pas utiles, puisque, d'une façon générale, l'auteur de toute découverte ou nouveauté intéressante dans le domaine de la Photographie est susceptible d'être récompensé par l'Union.

2^o *Médailles.* — Le Secrétaire général annonce que les

(1) Le vote de Paris (Stéréoscopie) est arrivé après la séance. N'ont pas pris part au vote les 12 Sociétés suivantes : Alençon, Bordeaux, Nice, Nîmes, Orléans, Paris (Chambre syndicale des fabricants), Paris (Section photographique du Cercle Volney), Reims (Union photographique), Rennes (Association nationale), Rennes (Société photographique), Rouen, Troyes (Section photographique du Syndicat d'initiative de l'Aube).

médailles offertes chaque année par diverses Sociétés (Société française de Photographie, Photo-Club, Société des Amateurs de Paris, etc.) sont maintenues pour 1907.

Étant donnée l'abondance des médailles mises à la disposition du Jury, M. Bucquet estime qu'il n'y a pas lieu pour l'Union d'augmenter le nombre des médailles offertes en son nom propre. Cet avis est adopté. En conséquence, le nombre de ces médailles est maintenu à 3 (1 vermeil, 1 argent, 1 bronze).

3° *Communications*. — Pour réduire autant que possible, dans le compte rendu des Sessions, les frais d'impression dont s'est chargée jusqu'à présent la Société française de Photographie, il est décidé que les Mémoires des communications ne devront pas occuper plus de quatre pages d'impression.

D'autre part, la situation financière de l'Union lui permettant de prendre maintenant à sa charge une partie des dépenses d'impression, l'Assemblée, remerciant d'abord vivement la Société française du concours qu'elle lui a donné jusqu'ici pour la gravure des illustrations, décide qu'à l'avenir les frais d'illustration du compte rendu seront à la charge de l'Union.

4° *Programme de la Session*. — M. LIÉGARD, délégué de la Société caennaise, donne lecture du programme de la Session (séances de travail, excursions, etc.). Il communique ensuite :

a. Le programme du concours de Photographie aéronautique organisé par la Société caennaise ;

b. La liste des médailles offertes par la ville de Caen et par diverses Sociétés caennaises ;

c. Les tarifs des hôtels et des excursions ;

d. Il annonce enfin que les Chemins de fer de l'Ouest et du Nord accordent aux membres de l'Union une réduction de 50 pour 100 pour un parcours minimum de 100^{km}.

Le programme de la Session est approuvé, et le Président adresse à M. Liégard tous ses remerciements pour le soin avec lequel l'organisation de cette Session a été préparée, ainsi que pour les médailles offertes par les diverses Sociétés de la ville de Caen.

Élections de 1907 : Résultats. — Les bulletins de vote

ayant été dépouillés, le Président fait part du résultat des élections :

Votants : 42.

MM.

<i>Président :</i>	JANSSEN, délégué titulaire de la Société française de Photographie.....	41 voix
<i>Premier Vice-Président :</i>	BUCQUET, délégué titulaire du Photo-Club de Paris.....	41 »
<i>Deuxième Vice-Président :</i>	MAGRON, président de la Société caennaise de Photographie.....	41 »
<i>Secrétaire général :</i>	PECTOR, délégué titulaire de la Société de Chambéry...	41 »
<i>Secrétaire adjoint :</i>	LAEDLEIN, délégué titulaire de la Société des Amateurs photographes de Paris....	41 »
<i>Trésorier :</i>	BERTHAUD, délégué titulaire du Syndicat des Photographes	41 »
	MALLEVAL, délégué titulaire de la Société photographique de Lyon	36 »
	ROGER, délégué titulaire de la Société photographique de Bourges	32 »
	BUGUET, délégué titulaire de la Société photographique de Rouen	29 »
	PERSONNAZ, délégué titulaire de la Société photographique de Marseille.....	29 »
<i>Commission permanente :</i>	PETIT-DESPLANCHE, délégué titulaire du Photo-Club de Troyes	29 »
	DE COYNART, délégué titulaire de la Société photographique de Dreux.....	28 »
	DURANTON, délégué titulaire du Photo-Club de Vichy..	28 »
	SECHEYRON (le D ^r), délégué titulaire du Photo-Club de Toulouse	27 »
	BILLIOQUE, délégué titulaire de la Société photographique d'Arcachon.....	25 »

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 6^h 30^m.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.812

COMMENT ON ÉVITE LE GRAIN DU PAPIER DANS LES REPRODUCTIONS PHOTOGRAPHIQUES :

PAR M. LE D^r C. STURENBURG.

Si l'on veut utiliser la Photographie pour la reproduction de dessins et de photographies sur papier lisse ou grenu ou d'autres œuvres d'art, il faut prendre en considération les trois points importants suivants :

1^o La reproduction photographique devra montrer autant que possible le caractère de l'original ;

2^o La clarté et la netteté devront être aussi grandes que possible, sans que la netteté soit cependant exagérée (cela pour la raison indiquée dans le point suivant) ;

3^o L'apparition du grain du papier ou de la toile et spécialement des fibres du papier devra être évitée autant que possible.

Tandis que la reproduction exacte du caractère des originaux a une influence générale sur la valeur de ce genre de travaux, la clarté et la netteté des reproductions photographiques et, surtout, l'élimination du grain du papier sont de la plus grande importance pour la beauté des copies obtenues. L'opérateur, soit l'amateur qui désire reproduire une image photographique unique et de haute valeur, soit le professionnel qui veut faire des reproductions aussi belles que possible, doit s'attacher particulièrement à l'observation du troisième point ci-dessus.

Une reproduction photographique d'un papier grenu ou d'une peinture sur toile devra montrer cependant, dans une certaine mesure, le grain du papier et la structure de la toile, de même que la technique artistique, *la manière*, car le caractère des œuvres de l'artiste est déterminé en partie par la surface du support et surtout par le genre de l'exécution. Pour cette raison, le grain du papier ou la texture de la toile d'une peinture ne doit pas disparaître entièrement, mais ne

doit pas non plus apparaître d'une façon exagérée, soit par une trop grande netteté de la reproduction, soit par suite d'un éclairage défectueux, parce que l'effet général serait ainsi trop modifié, les finesses et les détails se perdant souvent complètement.

Principalement si l'on reproduit une photographie (portrait, paysage, etc.) la finesse générale et la douceur des contours devront être sauvegardées et cela ne pourra avoir lieu que si l'on fait disparaître autant que possible les fibres du papier. Si l'on compare une photographie originale avec sa reproduction, surtout lorsque cette dernière a été exécutée par l'ancien procédé au collodion humide avec bain d'argent, on observe que cette reproduction est généralement beaucoup plus dure que l'original et que les finesses dans les demi-teintes délicates sont souvent perdues. Ce défaut provient de la netteté trop grande de la copie, les fibres du papier de l'original apparaissant trop fortement. Très souvent la texture grenue du papier ou de la toile se montre trop distinctement si l'original, au moment de l'exposition, était éclairé seulement d'un côté et si la lumière, n'étant pas assez diffusée, frappait l'image à reproduire d'une façon trop crue.

Il n'est pas difficile d'éviter le grain, si l'on connaît les causes qui le font apparaître trop fortement; ces causes sont :

- 1° Éclairage incorrect, lumière trop forte et trop crue, position défectueuse de l'original;
- 2° Netteté trop grande provenant de la trop grande netteté de l'objectif et de l'emploi d'un diaphragme trop petit;
- 3° Exposition trop courte;
- 4° Développement défectueux de la plaque sensible.

Pour éviter l'apparition du grain très marqué du papier à dessin ou des papiers photographiques, il est très important que l'éclairage soit correct, c'est-à-dire que l'original ne soit pas éclairé seulement d'un côté, mais qu'il soit éclairé des deux côtés à la fois, afin que les ombres portées produites par les reliefs et les creux à la surface du support soient ainsi annulées ou du moins amoindries. Pour cela, on placera vis-à-vis de la source lumineuse un écran blanc ou un miroir qui réfléchira la lumière sur l'original. On ne devra

jamais employer pour l'éclairage la lumière directe du soleil; si l'on était obligé d'employer ce genre de lumière, on devra la diffuser au travers d'un écran blanc demi-transparent.

Une autre manière d'éviter ou d'affaiblir le grain et les fibres du papier, c'est d'incliner l'original et de donner à l'appareil une inclinaison correspondante en arrière; de cette façon, l'éclairage de l'original est plus égal et l'on peut ainsi modifier plus ou moins la valeur du grain: plus on place l'original *verticalement*, plus le grain est visible. En employant cette méthode, il est absolument nécessaire de se servir d'objectifs d'une longueur focale relativement grande, afin que la distance de l'appareil à l'original soit aussi grande que possible. Pour cette raison, l'emploi d'objectifs simples ou bien doubles à long foyer est préférable pour ce genre de travaux. Les images obtenues avec ces objectifs ne sont pas d'une netteté exagérée et elles ne montrent pas la texture des supports aussi nettement et précisément que les anastigmats modernes qui ont une distance focale trop courte et reproduisent les détails les plus infimes trop distinctement. Plus la distance de l'appareil à l'original est grande, plus celui-ci pourra être uniformément éclairé, et cela principalement si l'on utilise des appareils de grandes dimensions.

On sait qu'on se sert du diaphragme pour augmenter la netteté générale et les détails des images et l'on croit généralement qu'il est nécessaire d'employer pour la reproduction photographique de très petits diaphragmes pour obtenir ainsi des négatifs d'une très grande finesse. Cela n'est recommandable que si l'on se propose de reproduire des cartes géographiques dessinées sur papier très lisse, pour faire apparaître distinctement les traits mêmes les plus déliés. Mais c'est une grande erreur d'employer de très petits diaphragmes lorsqu'il s'agit de bien reproduire des images photographiques, parce que les contours du dessin et surtout la texture du papier ressortiraient avec une trop grande netteté. Les copies ainsi obtenues sont dures et laides et l'on voit tout de suite que l'on a affaire à des reproductions. Pour éviter cela, il suffit d'employer un diaphragme donnant une netteté générale suffisante; les copies possèdent alors un aspect artistique que ne présentent pas les images dures où se voit chaque aspérité du papier telles qu'on les obtient avec un diaphragme trop petit.

Il est très important également de choisir convenablement les plaques et les papiers positifs ainsi que le mode de traitement des plaques *pendant la pose et pendant le développement*. Quiconque a déjà reproduit des dessins aux traits très fins sait qu'il n'est possible de faire apparaître ces traits déliés que si l'on expose la plaque sensible aussi peu que possible et si l'on emploie un révélateur lent qui donne des contrastes très grands. Mais ce serait une erreur que de vouloir employer cette méthode pour la reproduction des photographies sur papier, car on obtiendrait ainsi une copie très dure sur laquelle le grain et les fibres du papier apparaîtraient très fortement. Pour obtenir des reproductions exemptes de ce défaut, on doit donner une exposition relativement très longue et employer des plaques d'une faible sensibilité. Le révélateur doit être dilué, afin d'opérer lentement, et l'addition de bromure de potassium aussi réduite que possible. La vigueur du négatif pourra d'ailleurs au besoin être augmentée par un renforcement convenable. On peut employer, à cet effet, le bichlorure de mercure, mais avec de grandes précautions afin que le négatif ne devienne pas trop dense. Le meilleur agent de noircissement de l'image blanchie serait une solution faible de sulfite de soude. Toutefois on obtiendra toujours les résultats les plus beaux en développant directement les négatifs jusqu'à vigueur suffisante, sans renforcement subséquent.

Nous avons cependant encore une autre méthode pour obtenir des reproductions douces sans faire apparaître la texture du papier. Si l'on emploie, au lieu de plaques, des pellicules planes au gélatinobromure d'argent, d'une épaisseur très faible, on peut les placer dans le châssis en les fixant sur un carton, la gélatine contre ce dernier. On obtiendra ainsi un négatif renversé, mais la pellicule est si mince qu'on peut la tirer également à l'envers; la netteté des copies n'en est pas détruite pour cela, mais, au contraire, cette petite altération de la netteté, produite par le tirage à travers la pellicule mince, donne à l'image un moelleux très agréable et diminue considérablement la dureté que l'on trouve si souvent dans les reproductions de photographies.

D'autre part, il semble que la lumière traversant la pellicule, lors de l'exposition à la chambre noire, est en quelque sorte affaiblie et que les fibres du papier n'influencent pas

la couche sensible. Mais on ne peut pas constater si la disparition de ces détails très fins se produit par suite d'une certaine *absorption* ou par le fait que l'image est formée au fond de la couche sensible et non en surface. Le grand avantage de ces pellicules planes est qu'il n'est pas nécessaire de prendre en considération l'épaisseur du support, comme on devrait le faire en employant cette méthode avec des plaques placées à l'envers dans le châssis.

Quant à la *couche sensible*, d'une façon générale le gélatinobromure d'argent convient mieux pour les reproductions où l'on veut éviter le grain du papier que le collodion humide avec bain d'argent, parce qu'il donne des images plus douces, surtout *si l'on donne une certaine surexposition*. Celle-ci peut être d'ailleurs corrigée, au besoin, par un développement approprié. Il est probable que l'on obtiendrait, dans certains cas, de très beaux résultats avec les plaques orthochromatiques, mais on doit en faire préalablement l'essai.

Le *développement* des plaques et pellicules est d'une très grande importance si l'on veut obtenir de belles reproductions sans grain apparent. Un révélateur très recommandable pour ce genre de travaux est le révélateur alcalin au pyrogallol, parce qu'il peut être modifié d'une façon très large. Les clichés développés dans ce bain prennent en général une coloration brun jaune très inactinique et n'ont pas besoin d'être très vigoureux. Les copies tirées de ces négatifs sont, par conséquent, d'une très grande finesse et très harmonieuses.

Un autre révélateur qui peut être employé avec succès est l'acétol, de Reeb (à Paris). Ce nouveau révélateur consiste en une poudre cristalline à réaction acide. Il peut être employé de trois façons différentes : 1° comme révélateur *lent* (en cuvettes verticales); 2° comme révélateur *demi-lent*, et 3° comme révélateur *rapide* selon la composition des solutions. Pour cela, on fait deux solutions :

A. Acétol.....	4 ^g
Eau.....	100 ^{cm³}
B. Carbonate de soude.....	20 ^g
Eau.....	100 ^{cm³}

On peut employer la solution A comme révélateur lent

(environ 12 heures); en ajoutant de la solution B, l'action du révélateur est accélérée proportionnellement à la quantité ajoutée. On obtient la plus grande rapidité en faisant un mélange en parties égales des deux solutions, le développement se fait alors en 2 ou 3 minutes. Ce dernier bain donne des négatifs très clairs, malgré la grande quantité d'alcali; les négatifs obtenus ressemblent absolument à ceux que donne le collodion humide avec bain d'argent. Le dépôt d'argent est d'une finesse extrême, c'est pourquoi ce nouveau révélateur convient aussi bien au développement des diapositives sur verre et des agrandissements sur papier au gélatinobromure qu'à la reproduction des photographies.

On voit donc que nous possédons plusieurs bonnes méthodes pour faire de belles reproductions de photographies sur papier, en évitant l'apparition du grain et des fibres du support; mais, dans chaque cas, il est bon de faire quelques essais pour trouver la méthode qui convient le mieux et pour acquérir la sûreté nécessaire qui nous permettra d'obtenir les résultats les plus parfaits dans ce genre de travail souvent très important.

(*Revue suisse de Photographie.*)

VARIÉTÉS.

77 (062) (44) (Paris, S.F.P.)

SÉANCE INTIME DU 1^{er} MARS 1907

(SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE).

Cette séance a été entièrement consacrée à une causerie de M. Maurice Lévis sur le pays des Kikuyus et des Kavirondos, situé exactement sous l'Équateur, dans le protectorat de l'Afrique orientale anglaise et de l'Ouganda. Ces peuplades sont très importantes comme nombre, et fort intéressantes au point de vue pittoresque et ethnographique.

M. Maurice Lévis, qui est artiste peintre et qui utilise la photographie pour réunir rapidement des vues documentaires, a prouvé à son auditoire qu'il savait manier la parole aussi bien que le pinceau et le vérascope.

Parti de Marseille sur un paquebot des Messageries maritimes, M. M. Lévis est descendu après 17 jours de mer à l'escale de Monbasa près de Zanzibar.

Ses projections nous ont montré les étapes successives de son voyage peu banal, et qui sont desservies depuis la côte jusqu'au lac Victoria Nyanza par un chemin de fer à voie unique et étroite (1^m, 06) construit par les Anglais dans un but politique et commercial.

Quand le voyageur ne s'arrête pas en route il lui faut 50 heures pour exécuter ce parcours intéressant à travers des régions encore vierges et peuplées de zèbres, de girafes, de gnous, d'autruches, d'antilopes et de gazelles dont la chasse est soumise à des règlements sévères et à des droits coûteux.

On peut chasser sans permis le lion, le léopard et le crocodile.

Les hippopotames, les éléphants et les rhinocéros se trouvent également dans les parties ouest et nord de ces contrées.

Mombasa, dont le port est appelé à une extension rapide, a une population composée d'éléments très divers.

Nairobi, situé à l'altitude de 1850^m et à 400^{km} du lac Victoria Nyanza, assure à ses habitants un séjour très salubre. C'est de ce point qu'on gagne, en allant vers le nord, le cœur du pays des Kikuyus, où l'un de nos compatriotes, M. Félix, a créé, avec l'aide de son associé, M. Favre, également français, des plantations importantes de café.

Ce peuple sédentaire, paisible et agriculteur, se couvre (incomplètement) de peaux dont le poil a été rasé, et porte des ornements nombreux.

Des Boërs émigrés se sont fixés dans ce pays au grand déplaisir des Anglais.

Un des territoires voisins est occupé par les Massaïs, tribu de pasteurs guerriers.

Le point terminus de la voie ferrée se nomme Port-Florence et est situé sur le lac Victoria; le territoire environnant appartient aux Kavirondos, qui forment un peuple de 2 millions de noirs extrêmement paisibles et vivant surtout de pêche et de chasse, car le sol est peu productif.

Les Kavirondos sont entièrement nus jusqu'à leur mariage,

mais ce nu est absolument chaste et leurs mœurs sont irréprochables.

M. M. Lévis a été le premier à peindre sur les bords du célèbre lac découvert par le capitaine Speke en 1858 et qui mesure 1200^{km} de tour.

Un paquebot relie Port-Florence à Entebbe, capitale de l'Ouganda, située de l'autre côté du lac et qui sera très probablement reliée au chemin de fer du Cap au Caire.

M. M. Lévis a effectué son retour en passant aux îles Comores, à Madagascar, et aux îles Seychelles.

De justes applaudissements ont accueilli à plusieurs reprises le récit plein d'humour du conférencier, et ses projections remarquables à tous les points de vue.

C'était du reste à prévoir, leur auteur étant un artiste des plus distingués, et les sujets qu'il a reproduits étant par eux-mêmes excessivement intéressants.

En terminant ce compte rendu forcément incomplet nous tenons à remercier M. M. Lévis de l'aimable empressement avec lequel il a répondu à la demande que nous lui avons adressée, au nom de la Société française de Photographie, de vouloir bien montrer à nos collègues la très intéressante collection de projections formée par ses soins.

S. PECTOR.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77 (058) (048)

LUMIÈRE. — *Agenda pour 1907. Formulaire.* 4^e édition.
Paris, Gauthier-Villars.

C'est toujours avec un vif intérêt que je lis l'Agenda que publie chaque année la Société Lumière. Ce petit volume, d'un format si portatif, est plein d'enseignements très complets et très instructifs sur l'état de la science de la Photographie, et c'est une joie de constater combien elle se développe et progresse chaque jour.

Le formulaire, qui en est à sa quatrième édition, donne les indications les plus utiles sur les plaques, les papiers et les produits photographiques de cette Société dirigée par de véritables savants auxquels on est redevable de tant de découvertes et de perfectionnements. Ed. G.

77 (064) (048)

Katalog der Ausstellung künstlerischer und wissenschaftlicher Lichtbilder. Veranstalter vom photographischen Klub, Strasbourg.

Cet Ouvrage n'a d'autre but que de montrer quelques spécimens des épreuves exposées, desquelles du reste il donne les prix de vente.

Les premières pages sont employées à expliquer l'emploi de la Photographie dans les Arts, les Sciences, l'Aérostation, la Médecine, etc. G. R.

77 (058) (048)

Deutscher Photographen-Kalender, 1907. Weimar.

Comme tous les Ouvrages de ce genre, ce petit Volume renferme une foule de renseignements précieux, instructions postales, Cartes des chemins de fer allemands, Agenda, Tables de monnaies et mesures, tarifs de poste, renseignements physiques et chimiques, enfin une grande variété de formules photographiques, ainsi que divers procédés mécaniques.

G. R.

796.521 (494) (048)

ALBERT REGAD. — *Par où le Touriste doit entrer en Suisse.*
Saint-Claude.

En lisant cette charmante plaquette fort bien faite et très artistiquement illustrée, on reste absolument convaincu de la justesse de son titre. En effet, le pays par lequel M. Albert Regad nous conduit doit être, par la description qu'il en fait et les superbes images qu'il en montre, digne en tous points des éloges qu'il lui accorde et mériter que le voyageur avide des beautés de la nature fasse ce léger crochet pour arriver dans la République Helvétique.

Nul doute que les voyageurs qui choisiront cet itinéraire ne le regretteront pas. G. R.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.023.5

Photogr. Wochenblatt (1^{er} janvier 1907) (d'après *Brit. Journ.*, 30 novembre 1906). — *Sur le virage par sulfuration*, par DOUGLAS CARNEGIE. — L'auteur a étudié les réactions chimiques qui se produisent dans le virage par sulfuration en deux phases : *a*, blanchiment par le ferricyanure ; *b*, coloration par le sulfure de sodium. Il a employé la solution suivante pour blanchir :

Eau.....	250 ^{cm} ³
Prussiate rouge.....	9 ^g
Bromure d'ammonium.....	9 ^g

Cette solution blanchit instantanément, tandis que le ferricyanure seul exige pour un blanchiment complet plusieurs heures. De plus, on n'obtient pas, à la sulfuration ultérieure, de jolis tons. On pourrait croire que le bromure soluble transforme le ferrocyanure d'argent en bromure d'argent et que ceci accélère la décoloration.

Il n'en est pas ainsi, car l'image décolorée par le mélange ci-dessus possède une teinte brunâtre, tandis qu'une image traitée par l'eau de brome possède une teinte blanche pure. De plus, une image décolorée dans le bain ci-dessus peut être redéveloppée immédiatement, tandis qu'une image décolorée par l'eau de brome doit être d'abord exposée à la lumière avant de pouvoir être développée. L'auteur a donc étudié la réaction qui se passe entre l'argent métallique (préparé par précipitation avec du sulfate ferreux et lavé avec un acide dilué) et le ferricyanure. Il se produit une poudre brune, et la teneur en cyanure de la solution décolorante reste pratiquement constante. Le précipité brun, après ébullition avec de l'acide azotique, contient 61 pour 100 d'argent, tandis que le bromure d'argent n'en contient que 57,4 pour 100. L'auteur envisage donc cette combinaison brune comme un sous-bromure d'argent. Il emploie une solution neutre de sulfure de sodium pour le brunissement, et il considère la substance brune qui forme l'image comme une combinaison de sulfure d'argent et de gélatine. Quand on sulfure une émulsion au bromure d'argent, on obtient un liquide brun dont on ne peut séparer le sulfure d'argent ni par dilution ni par filtration ; par conséquent, la division du sulfure d'argent doit être extrême.

L. L.

77.245

Photogr. Wochenblatt, 1907, p. 64 (12 févr.), d'après *British Journal*, 1907, p. 7 (4 janv.). — *Préparation d'un papier à l'urane à impression rapide et à développement*. — Ce papier possède une sensibilité comparable à celle des papiers au chloro-bromure, genre Velox, pouvant être impressionnés et traités à la lumière artificielle.

Pour obtenir de bons résultats avec ce papier, la préparation doit se trouver à la surface, il faut par conséquent un bon encollage. On prépare les deux solutions suivantes :

A. Eau.....	1774 parties.
Gélatine molle.....	15 »
B. Eau.....	546 »
Oxalate de potasse.....	75 »
Acide oxalique.....	1 partie.

On mélange les deux solutions et l'on ajoute 171 parties d'alcool pur.

On plonge les feuilles pendant 3 minutes dans cette solution et on les suspend par un coin pour sécher. Après séchage, on les trempe de nouveau et on les met à sécher par le coin opposé. On obtient, de cette façon, un enduit uniforme ainsi qu'un très grand brillant de l'image. On sensibilise ensuite dans la solution suivante :

Eau.....	131 parties.
Nitrate d'argent.....	10 »
» d'urane.....	74 »

On laisse flotter le papier sur cette solution dans la chambre noire pendant 3 minutes, et on le met à sécher à l'obscurité complète. Le papier ainsi préparé est assez durable, s'il est conservé à l'abri de la lumière et de l'humidité. Pour le tirage, on l'impressionne au soleil pendant 5 secondes ou 30 secondes à la lumière diffuse. On peut encore impressionner pendant 10 à 60 secondes à 15^{cm} à 20^{cm} d'un bec Auer. On emploie le révélateur suivant :

Eau.....	160 parties.
Sulfate ferreux.....	16 »
Acide tartrique.....	8 »
» sulfurique.....	1 partie.
Glycérine.....	1 »

L'image apparaît très vite et varie de couleur depuis le brun jusqu'au noir, suivant le caractère du négatif et le temps de pose. Pour pouvoir développer des épreuves surexposées, il suffit d'ajouter au révélateur un peu plus d'acide tartrique. On peut obtenir des épreuves brillantes d'après des négatifs faibles, en ajoutant à la préparation du papier un peu d'azotate de nickel, mais cette addition fait en même temps baisser la sensibilité.

L. L.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Assemblée générale du 15 mars 1907.

M. le général SEBERT, vice-président de la Société, occupe le fauteuil.

Il annonce que M. Violle, président de la Société, a le regret de ne pouvoir ce soir présider l'Assemblée générale.

M. le PRÉSIDENT prie l'Assemblée de choisir deux de ses membres qui, conformément à l'art. 8 du Règlement intérieur, se joindront aux deux scrutateurs que le Conseil a désignés parmi ses membres, MM. Berceon et G. Rolland, pour constituer le Bureau chargé de recevoir et de dépouiller les votes pour les élections inscrites à l'ordre du jour.

MM. Löbel et G. Rolland, acceptant ces fonctions, sont nommés scrutateurs.

M. le PRÉSIDENT rappelle que, par suite du renouvellement annuel d'un tiers des membres du Conseil, les pouvoirs de MM. Michel Berthaud, Bordet, le colonel Fribourg, le lieutenant-colonel Houdaille, Pector et Thouroude sont expirés.

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

Les membres sortants sont, d'après notre Règlement, rééligibles.

Aucune déclaration de candidature due à l'initiative des membres de la Société n'est parvenue au Secrétariat.

Comme la circulaire et le bulletin de vote qui ont été adressés à tous les membres de la Société l'indiquent, le Conseil propose la réélection des membres sortants.

M. le PRÉSIDENT annonce que, pour permettre aux scrutateurs de terminer à temps leur travail, le scrutin sera clos à 9^h 30^m.

Les membres de la Société qui n'auraient pas encore fait parvenir leur bulletin de vote sont invités à le déposer au bureau des élections, dans le salon d'entrée.

Il est procédé au vote sur l'admission de nouveaux membres :

MM. ARNAL (Ferdinand),	à Paris,
BONDON,	à Paris,
FRAIGNIAUD (Georges),	à Paris,
D'HARDIVILLIERS (V ^{te} Albéric),	à Paris,
MÉNARD (Cyrille),	à Neuilly-sur-Seine,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le PRÉSIDENT annonce que :

MM. GARNIER DE FALLETANT (Ferdinand),	à Paris,
HERTZ (Lawrance),	à Paris,
LAISNÉ (Édouard),	à Paris,
MOYNET (Clément),	à Paris,
SOMMER (Louis),	à Paris,

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

M. S. PECTOR, Secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance.

Il a le regret d'annoncer à la Société le décès de M^{me} FLEURY-HERMAGIS et adresse à M. Fleury-Hermagis l'expression de toute la sympathie de ses collègues en ces tristes circonstances.

Un autre décès sera ressenti vivement par tous les membres de la Société qui assistent à nos séances, c'est celui d'un de

leurs aimables collègues qu'ils y ont rencontré régulièrement pendant longtemps.

M. Georges MERCIER a été emporté à l'âge de 43 ans, par une cruelle maladie; il était membre de la Société depuis 1888. Tous ses collègues s'associeront au deuil de sa famille, à laquelle ils adressent leurs respectueuses condoléances.

M. Maurice BUCQUET, qui devait lire ce soir le Rapport qu'il a fait au nom de la Commission du *Prix de l'Exposition de 1889*, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et prie M. le Secrétaire général de donner connaissance de ce Rapport à sa place.

La *Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie* nous a informé que son Bureau pour 1907 était composé comme suit :

Président, M. CHARLES MENDEL; *Vice-Président*, M. GRIESHABER; *Président de la Section des Fabricants*, M. P. MERCIER; *Secrétaire*, M. MAUGENEST; *Président de la Section des Négociants*, M. DALMAIS; *Secrétaire*, M. LOUIS SCHRAMBACH; *Secrétaire général*, M. KORSTEN; *Trésorier*, M. BOESPFLUG; *Bibliothécaire*, M. DUPLOUICH; *Archiviste*, M. DAYNES; *Délégués à la Caisse*, MM. DEGEN et MATTEY.

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL a l'honneur de faire savoir à ses collègues que M. JANSSEN, délégué titulaire de la Société française de Photographie auprès de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, a été réélu Président de cette Association le 12 mars courant.

Dans cette séance le Conseil central de l'Union a approuvé le programme définitif de la XVI^e Session qui se tiendra à Caen du 18 au 23 mai prochain.

Les membres de la Société française de Photographie sont invités à prendre part à cette Session dont le programme, actuellement à l'impression, a été encarté dans le dernier numéro de notre *Bulletin*. De grandes facilités ont été accordées par les chemins de fer; 50 pour 100 sur l'Ouest et le Nord; prolongation de la durée de validité des billets d'aller et retour pour les autres réseaux.

Depuis la dernière séance, la Bibliothèque s'est enrichie des ouvrages suivants :

Les applications de la Photographie, par G.-H. Niewenglowski. Paris, Garnier frères. (Hommage de l'auteur.)

Union nationale des Sociétés photographiques de France. *Session du Puy*; compte rendu par M. S. Pector. Paris, Gauthier-Villars, 1907.

Par où le touriste doit entrer en Suisse, par Albert Regad; Saint-Claude, Jules Mermet. (Hommage de l'auteur.)

Ueber Einrichtungen zur subjektiven Demonstration der verschiedenen Fälle der durch das beidäugige Sehen vermittelten Raumanschauung, von M. von Rohr. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1907. (Hommage de l'auteur.)

La photographie du nu, par C. Klary. Paris, C. Klary, 1906. (Hommage de l'auteur.)

Sur l'interprétation de certains faits de vision colorée, par M. Adrien Guébbard; Paris, Gauthier-Villars. (Hommage de l'auteur.)

Franklin bi-centennial celebration Philadelphia, 1905. The American philosophical Society, Philadelphia, 1906. (Hommage de l'auteur.)

Publication des sites et monuments de France. Volumes XXVII, XXVIII, XXIX et XXX. Paris, Touring-Club de France. (Hommage du Touring-Club de France.)

Les positifs sur verre. Théorie et pratique, 2^e édition, par H. Fourtier. Paris, Gauthier-Villars, 1907. (Hommage de l'éditeur.)

Conseils aux amateurs, par Maurice Mercier. Paris, Gauthier-Villars, 1907. (Hommage de l'éditeur.)

L'épreuve photographique, n^o 2, 2^e série, publiée sous la direction de M. Roger Aubry. Paris, Plon, Nourrit et C^{ie}. (Hommage de l'auteur.)

Association française pour l'avancement des sciences, 35^e Session, Lyon, 1906. Paris, au Secrétariat de l'Association.

Annuaire pour 1907 de la Société photographique de Rennes. (Hommage de cette Société.)

M. le Secrétaire rappelle que les envois pour la prochaine *Exposition de photographies documentaires* de la ville de Paris doivent être déposés au palais des Beaux-Arts de la ville de Paris (bureau de la conservation, les 20 et 21 avril

1907, de 1^h à 5^h); les renseignements relatifs à cette Exposition ont été publiés dans le *Bulletin*. (Voir p. 130.)

La 10^e *Exposition de la Société des Peintres de montagne*, sous le patronage du Club alpin français, est ouverte au Cercle de la Librairie, 117, boulevard Saint-Germain, à Paris, jusqu'au 26 mars; des cartes d'entrée sont à notre Secrétariat, à la disposition des membres de la Société.

La *Société pour la protection des paysages de France* a organisé une conférence qui sera faite dans notre salle, le mardi 19 mars, à 3^h 15^m, par M. Henri Coulon et à laquelle les membres de la Société sont invités à assister.

M. S. PECTOR, secrétaire général, donne lecture de son Rapport sur la gestion du Conseil d'administration en 1906. (Voir p. 156.) Cette lecture est suivie des applaudissements de l'Assemblée. M. le Président invite les membres qui auraient des observations à présenter, à les formuler.

Aucune observation n'est présentée.

M. G. ROY, trésorier, donne lecture à l'assemblée du *Rapport financier sur l'exercice 1906*. (Voir p. 160.)

M. DURENNE donne lecture du *Rapport sur la vérification des comptes des écritures* qu'il a examinés ainsi que M. TAILLEFER en qualité de commissaires des comptes. (Voir p. 167.)

Avant de demander à l'Assemblée l'approbation des comptes, M. le PRÉSIDENT lui fait, au nom du Conseil d'Administration, deux communications; l'une relative aux modifications apportées aux règlements et tarifs des locations des ateliers et laboratoires (voir p. 168); l'autre ayant pour but de répondre à plusieurs membres de la Société au sujet de dons d'actions de la Société immobilière photographique qu'ils ont manifesté l'intention de faire à notre Société. (Voir prochainement.)

Ces Communications sont accueillies par les applaudissements de l'Assemblée.

M. le Président invite les personnes qui auraient des observations à présenter sur les comptes de l'exercice 1906 à les formuler.

Aucune observation n'est présentée et les comptes de l'exercice 1906 sont approuvés à l'unanimité par l'Assemblée.

M. le PRÉSIDENT exprime à M. S. Pector, secrétaire général, et à M. G. Roy, trésorier, les remerciements de la Société pour les soins et le dévouement qu'ils apportent dans leurs fonctions; il remercie également MM. Durenne et Taillefer, commissaires des comptes, de la peine qu'ils ont prise pour l'établissement de leur Rapport. (*Vifs applaudissements.*)

M. le Président proclame le résultat du scrutin des élections pour la nomination de six membres du Conseil d'administration.

Il résulte du dépouillement effectué par le Bureau des élections que 183 bulletins de vote réguliers ont été reçus; en outre, 2 bulletins ont dû être annulés parce qu'ils ne portaient pas le nom du votant sur la première enveloppe, et 3 autres parce qu'ils portaient des signatures ou annotations sur le bulletin.

Le *quorum* nécessaire de 94 votants est donc dépassé. Les suffrages sont répartis comme suit :

MM. le lieutenant-colonel HOUDAILLE..	179	voix
PECTOR (S.).....	178	»
THOUROUDE.....	175	»
BORDET.....	173	»
Colonel FRIBOURG.....	169	»
BERTHAUD (Michel).....	168	»

18 voix se sont portées sur des noms de membres dont les candidatures n'avaient pas été déclarées.

En conséquence, M. le Président proclame élus membres du Conseil d'Administration pour une période de trois ans : MM. le lieutenant-colonel Houdaille, Pector (S.), Thouroude, Bordet, colonel Fribourg et Michel Berthaud.

M. le PRÉSIDENT remercie les scrutateurs de la peine qu'ils ont prise en dépouillant ce scrutin.

M. G. ROY donne lecture du Rapport qu'il a rédigé au nom de la *Commission chargée de proposer un candidat pour la médaille Janssen* de 1906. (*Voir p. 171.*) Ce Rapport,

qui conclut en proposant le nom de M. Charles FABRE, de Toulouse, est accueilli par les applaudissements de l'Assemblée.

M. le PRÉSIDENT, après avoir mis aux voix l'adoption des conclusions de la Commission, constate que ces conclusions sont adoptées à l'unanimité des membres présents et déclare en conséquence que la Médaille Janssen de 1906 est décernée à M. Charles FABRE. (*Applaudissements.*)

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL donne lecture du Rapport rédigé par M. Maurice Bucquet au nom de la Commission du *Prix de l'Exposition de 1889*. (*Voir prochainement.*) Le nom du lauréat choisi par cette Commission, M. MOLteni, est accueilli par les applaudissements de l'Assemblée.

M. CHEVRIER a fait remettre, au nom de la *Maison Lumière*, des échantillons de développateur lent au sulfite de métal; ces échantillons sont distribués aux membres présents, et l'essai de ce produit sera fait dans une séance intime.

M. COUSIN présente, au nom de M. KENNGOTT, absent, l'obturateur *Koïlos*, l'appareil *Ticka* et l'appareil *Minimum de Krugener*. (*Voir prochainement.*)

M. Ch. GRAVIER fait une communication sur l'emploi et la construction des *sténopés*. (*Voir prochainement.*)

Il montre ensuite des épreuves en couleurs du D^r ALBERT, de Munich. (*Voir prochainement.*)

M. GRAVIER fait part de son intention de verser à la Société une somme de 1000^{fr}, dont les intérêts serviraient à fonder une médaille « qui serait attribuée tous les ans à l'éditeur français qui aura illustré ses ouvrages des plus belles gravures *exclusivement photographiques*, dont les planches auront toutes été gravées en France par des ouvriers français, par des procédés à la trame ou en héliogravure (genre du procédé Garnier) ».

M. le PRÉSIDENT remercie M. Gravier de cette intention. La proposition sera examinée par le Conseil d'Administration. (*Applaudissements.*)

Après la suspension habituelle de la séance, M. Monpillard présente une série de projections de photographies

de coupes micrographiques de gélatinobromure d'argent développé exécutées en vue de montrer les caractères de l'action des divers révélateurs sur les préparations sensibles. Cette Communication très intéressante est vivement applaudie par l'Assemblée. (*Voir prochainement.*)

M. BALAGNY présente en projection des contretypes exécutés soit par contact, soit à la chambre noire, qui montrent les modifications que l'on peut faire subir au caractère des originaux par l'emploi des contretypes permettant d'obtenir des images plus douces ou plus dures que les clichés primitifs.

M. Emile WENZ donne lecture de l'exposé qu'il a préparé, conformément à la demande qui lui en avait été faite, des dispositifs adoptés pour la photographie en cerf-volant et présente les résultats obtenus. [*Voir prochainement dans les Annexes du Bulletin (Mémoires et documents du laboratoire d'essais).*]

M. le PRÉSIDENT remercie M. Wenz d'avoir ainsi répondu au désir de la Société.

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à minuit.

77 (062) (44) (Paris S. F. P.) 4

**RAPPORT SUR LA GESTION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
EN 1906 :**

PAR M. S. PECTOR, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

J'ai l'honneur de vous présenter, conformément aux prescriptions de notre Règlement intérieur, un rapport sur la gestion du Conseil d'administration pendant l'exercice 1906.

En suivant l'ordre habituel, j'ai à vous parler d'abord de la liste des membres de la Société :

Cette liste comportait au 1^{er} janvier 1906..... 440
membres.

Elle en a perdu..... 28
au cours de l'année 1906, dont 14 par démissions, 6 par radia-
tions et 8 par décès, ce qui aurait réduit le total à..... 412

<i>A reporter</i>	412
si la Société n'avait admis en 1906.....	45
membres nouveaux, ce qui fait qu'au 31 décembre 1906, elle en comptait	457
Depuis lors, elle a en perdu par démissions.....	3
Reste	454
et elle a reçu	16
membres nouveaux, de sorte qu'à ce jour, 15 mars 1907, elle en a exactement.....	470

Soit 10 de plus que lors de notre dernière Assemblée générale, c'est-à-dire qu'au 2 mars 1906. L'espoir que nous formulions à cette époque, au sujet du recrutement de nouveaux membres, s'est donc réalisé pour partie, mais il y a encore beaucoup à faire dans ce sens, et nous comptons sur le zèle de tous nos collègues pour arriver à ce résultat si désirable; ils n'ont, du reste, qu'à suivre l'exemple de notre Trésorier qui détient le record comme sergent-recruteur.

Le cinquième du nombre total des membres qui forme le *quorum* exigé par le règlement pour la validité des élections de ce jour est de 94.

Les membres décédés au cours de l'année 1906, sont : MM. Bischoffsheim, Chastel, Demarçay, Huet, Maillard, Prevel, Sousa et Verchère; le *Bulletin* a consigné les vifs regrets que ces pertes ont causés à la Société.

Parmi les Communications qui ont été faites à la Société pendant l'année 1906 ou que le *Bulletin* a insérées, nous citerons, d'une manière particulière, celles de MM. Balagny, Belin, Bellieni, Bunel, Calmels, Chaux, Chéron, Culmann, Drouillard, Estanave, Forestier, Gilibert, Gilles, Gravier, Gravillon, Houdaille, Krauss, Le Mée, Lippmann, Lumière, Massiot, Monpillard, Namias, Poulenc, Reeb, Tranchant, Wallon et Wenz.

Les séances générales ont été agrémentées, ainsi que les séances intimes, par de très belles projections; la suspension de 10 minutes qui partage maintenant les séances générales en deux parties est très appréciée et avec juste raison, car elle permet à chacun de nous de dire un mot, de faire une communication utile et pressée à un collègue qu'on était autrefois forcé de guetter à l'entrée ou à la sortie et souvent sans succès.

Les soirées organisées à plusieurs reprises avec des programmes variés ont permis d'initier les familles et les amis de nos sociétaires aux beautés de la Photographie, en mettant sous leurs yeux de charmantes projections, et de très belles bandes cinématographiques.

Nous remercions MM. Pléneau, Marissiaux et Bouy, Meys, Personnaz, Rudaux, Gaumont du concours précieux qu'ils nous ont prêté dans ces circonstances.

Deux matinées enfantines ont préparé, nous l'espérons, du moins, de nouvelles recrues pour notre Société, quand ces jeunes spectateurs seront en âge d'entrer dans nos rangs.

Il ne s'est pas produit de mutations dans le Conseil d'administration en 1906, les membres sortant au cours de ladite année ayant été tous réélus le 2 mars 1906; la présidence seule a changé de titulaire, M. Violle ayant remplacé M. le Colonel Laussedat, dont les pouvoirs étaient expirés.

Le *Bulletin* a publié la liste des vœux émis en 1905 par le Congrès de Liège et coordonnés par M. E. Wallon, le Compte rendu de la 15^e session tenue au Puy en 1906 par l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, ainsi que les résolutions du Congrès de la Documentation photographique tenu à Marseille en 1906, par l'Union internationale de Photographie.

Le Cours élémentaire de Photographie, professé dans les locaux de la Société par M. E. Cousin, comptait, au 31 décembre 1906, 29 élèves payants et était suivi par une dizaine de membres de la Société.

La médaille fondée par M. Peligot, ancien président de la Société, a été décernée en 1906 à M. E. Wallon, notre savant collègue, et la médaille de Salverte à M. Sigriste, l'inventeur de l'ingénieux appareil qui porte son nom.

La bibliothèque a reçu, en 1906, 97 Volumes formant 73 Ouvrages, ce qui porte le nombre des Volumes à 2008, et celui des Ouvrages à 1680; les doubles se sont augmentés de 17 Volumes et de 15 Ouvrages, ce qui porte les Volumes à 334 et les Ouvrages à 307.

En résumé, la bibliothèque possède en tout 2342 Volumes formant 1987 Ouvrages.

Les périodiques se composent de 63 journaux français, contre 66 en mars 1906 (diminution, 3); et de 47 journaux

étrangers, contre 45 en 1906 (augmentation, 2). Total : 110, en diminution de 1 sur 1906.

Le Laboratoire d'essais a fait, en 1906, 20 essais, contre 18 en 1905; nous espérons que cette très légère augmentation s'accroîtra en 1907, et que les chiffres de 1903 (33 essais) et de 1904 (26 essais) seront atteints et même dépassés, les fabricants et les amateurs ayant un égal intérêt à faire examiner leurs appareils par le laboratoire.

Des dons importants et nombreux ont enrichi nos collections d'appareils et d'épreuves; nous adressons à nouveau les remerciements de la Société aux généreux donateurs : MM. Allioli, Amaury d'Adhémar, E. Audra, Derepas frères, Gossin, M^{lle} Huret, MM. Massiot, G. Rolland, G. Roy et Sebert, en souhaitant que leur exemple soit imité, au cours de l'année 1907, comme il l'a été, dans une si large mesure, par M. Thouroude au commencement dudit exercice.

Des réunions, qui ont eu un succès très réel et très mérité ont été celles où, grâce à l'obligeante collaboration de MM. le Commandant Puyo, de Singly et G. Roy, les assistants ont été initiés aux manipulations du procédé Rawlins, appelé aussi *le procédé à l'huile* et qui permet d'obtenir, si l'on est un peu artiste, des résultats extrêmement remarquables.

Afin de mettre les membres de la Société au courant des ressources que présentent les ateliers de pose, des séances ont été organisées le jeudi dans ces ateliers. Elles ont été assez fréquentées; mais, malgré les qualités d'éclairage qu'elles ont permis de constater, elles ne nous ont pas amené des locations aussi nombreuses qu'on était en droit de l'espérer. Il y a là un phénomène bizarre; quand la Société avait son siège rue des Petits-Champs, on réclamait à grands cris contre l'absence d'ateliers de pose, de laboratoires de développement, d'installations pour les agrandissements, pour la mise sous clef d'appareils et de produits à ranger dans des armoires particulières; il a été fait droit à ces desiderata dans une très large mesure, lors de notre installation, 51, rue de Clichy, et, maintenant que les installations si vivement désirées existent, ce sont les locations qui font défaut! C'est peut-être humain, mais c'est peu encourageant pour faire de nouvelles dépenses et pour viser à de nouveaux progrès!

Autre anomalie : rue des Petits-Champs, la salle était souvent insuffisante ; elle présentait de nombreux inconvénients, ses sièges étaient médiocres et sa ventilation laissait fort à désirer ; on s'y étouffait. Rue de Clichy l'espace est beaucoup plus grand, les sièges confortables, la ventilation plutôt trop grande, et souvent la salle n'est pas pleine !

Explique qui pourra ces contradictions un peu déconcertantes ! Bornons-nous à émettre le vœu que, par des améliorations nouvelles dans l'organisation des séances, par des encouragements donnés à la présentation d'appareils de plus en plus perfectionnés, de produits de plus en plus intéressants à essayer, de Notes et de Communications de plus en plus variées et pas trop longues, le Conseil d'administration parvienne à secouer toutes les torpeurs et à réunir autour de lui une phalange d'auditeurs nombreux et assidus. Ce sera la meilleure récompense de ses efforts continus, pour élargir les bases de la prospérité de la Société française de Photographie.

77 (062) (44) (Paris S. F. P.) 4

RAPPORT FINANCIER DE L'EXERCICE DE 1906 ;

PAR M. GEORGES ROY, TRÉSORIER.

L'Exercice 1906, dont nous avons aujourd'hui à vous rendre compte, a été très dur pour nos finances qui, grevées de la liquidation du dernier trimestre de 1905, comme nous vous l'expliquerons plus loin, ont eu en outre à supporter tout l'effort de la mise en train de notre nouvelle organisation, sans en retirer, dès la première année, tous les bénéfices que l'on est en droit d'en attendre pour la suite.

Les recettes et les dépenses se résument dans le Tableau suivant :

RECETTES DE 1906.		
Cotisations.....	13140	fr »
Intérêts sur capitaux.....	1364,40	fr »
Ateliers et laboratoires.....	213,10	fr »
Divers.....	30	fr »
		14747,50

DÉPENSES DE 1906.

Loyer, contributions, assurances, chauffage, éclairage et entretien en 1906 :			
Solde de notre compte d'exploitation de l'immeuble, tel qu'il est expliqué plus loin.	10635,50		
Liquidation du dernier trimestre de 1905...	2218,05		
Frais généraux du bureau et ateliers, personnel.....	7179,05	}	27237,76
Fournitures et impressions.....	1286,20		
Ports de lettres et téléphone.....	1340,90		
Médailles, souscriptions et divers.....	1105,50		
Fête du Cinquantenaire (solde).....	508,30		
Soirées.....	335,20		
Réparations locatives de la rue des Petits-Champs.....	100 »		
Créances irrécouvrables.....	503,35		
Excédent des dépenses du <i>Bulletin</i> sur ses recettes.....	2025,71		
			<hr/>
Perte de l'Exercice 1906.....			12490,26

Ce Tableau nécessite quelques explications.

Le compte de cotisations s'est élevé à 13140^{fr} contre 12360^{fr} en 1905 : cela résulte d'une petite augmentation dans le nombre de nos membres; nous espérons le voir s'accroître au cours de cette année.

Les intérêts sur capitaux ont été de 1364^{fr},40 contre 1826^{fr},54 en 1905 : nous avons, en effet, réalisé une partie de nos titres, comme vous nous y avez autorisés, et, d'autre part, les actions de la Société immobilière photographique que nous possédons n'ont pas rapporté l'année dernière de dividende; il n'en sera pas de même cette année, car cette Société a annoncé qu'elle distribuerait un dividende de 30^{fr} par action. Ce qui pour nos 36 actions forme un total de 1080^{fr} que nous avons encaissés aujourd'hui même. Les ateliers et les laboratoires n'ont rapporté par les locations et les essais que 213^{fr},10.

La petite somme de 30^{fr} portée sous la rubrique *Divers* provient de la cession que nous avons faite d'un compteur à gaz au sous-locataire de la rue des Petits-Champs.

Aux dépenses :

La somme de 10635^{fr},50 est le solde débiteur de notre compte d'exploitation de l'immeuble : elle représente, dé-

duction faite de l'ensemble des sous-locations (15303^{fr},80), le total du loyer et des frais payés par la Société en 1906 (25939^{fr},30), comprenant le loyer, les contributions, les assurances, l'entretien, le nettoyage, le chauffage et l'éclairage.

Pour cette somme de 10635^{fr},50, vous avez donc pu avoir à votre disposition, tous frais compris, un hôtel complet dans lequel vous trouvez notre grande salle de séances, trois ateliers, douze laboratoires, un laboratoire d'agrandissement, la bibliothèque et les salles de bureaux, conseil et commissions. Les dépenses correspondantes rue des Petits-Champs s'élevaient à près de 6500^{fr}. Ce loyer sera variable suivant le succès de nos sous-locations, mais nous pensons que vous considérerez comme un heureux résultat que, dès la première année, il n'ait atteint que la somme de 10635^{fr},50, représentant à peine le loyer brut de l'hôtel que nous occupons. Sans vouloir escompter, plus qu'il ne convient, les recettes futures, nous pouvons déjà vous annoncer que les sous-locations des trois premiers mois de cette année offrent une plus-value importante sur celles de 1906, ce qui permet d'espérer que, pour 1907, le chiffre de notre loyer, tous frais compris, sera sensiblement diminué.

L'Exercice 1906 se trouve en outre grevé de la liquidation du dernier trimestre de 1905 : nous avons pensé, en effet, qu'en raison de l'importance prise par notre compte d'exploitation, il était préférable, pour sa régularité, de comprendre, contrairement à ce que nous faisons jusqu'à présent, dans chaque exercice, le dernier trimestre de loyer et de sous-locations de l'année correspondante, bien que le règlement ne s'en fasse qu'au commencement de l'année suivante, puisque les quittances de loyer ne sont payées qu'au 15 janvier. Pour réaliser cette réforme dans nos écritures, nous avons dû comprendre, dans les comptes de cette année, les quatre trimestres de 1906 et la liquidation du dernier trimestre de 1905. Or ce trimestre, qui était celui de l'inauguration de notre hôtel, se liquidait par un excédent de dépenses sur les recettes de 2157^{fr},15, car nous n'avions encore trouvé, au moment de notre entrée dans l'hôtel, qu'un petit nombre de locations pour notre salle et nous avions la charge d'un appartement vacant.

Le total des frais généraux, de bureaux et d'ateliers ne comprend pas les frais d'entretien, de chauffage et d'éclairage, puisqu'ils ont été portés au compte d'exploitation de l'immeuble. Nous pensons pouvoir réaliser une économie sur les impressions et affranchissements de circulaires et convocations qui grèvent assez lourdement ce compte.

Notre dépense de médailles, souscriptions et divers s'est élevée à 1105^{fr},30.

Malheureusement, le compte de notre *Bulletin* est venu alourdir un exercice déjà si chargé : le *Bulletin* nous a coûté 2025^{fr},71. Cette somme, il est vrai, représente le service gratuit de plus de 500 abonnements que nous faisons à nos membres et à toutes les Sociétés de l'Union nationale, en dehors de nos abonnés. Néanmoins, elle constituerait une trop lourde charge pour nos ressources et votre Conseil se préoccupe de prendre des mesures susceptibles d'améliorer les résultats de ce chapitre.

De la balance du Tableau ressort un déficit de 12.490^{fr},26 et, pour nous permettre de conserver l'encaisse nécessaire au fonctionnement de nos différents services, nous vous demandons de nous autoriser à réaliser, le cas échéant, une somme équivalente par la vente de titres à prélever sur notre portefeuille.

La très grande importance de notre déficit de cette année ne provient pas uniquement de dépenses extraordinaires et exceptionnelles : il y a une grosse lacune dans nos recettes. L'an dernier, je vous exhortais, mes chers collègues, à utiliser les ateliers et laboratoires que vous nous avez demandé de faire installer et que nous avons aménagés au mieux. Aujourd'hui, nous vous engageons à nouveau à vous en servir. Ils devraient figurer sur nos comptes pour un revenu assez important, tandis que nous n'en avons retiré en 1906 que 213^{fr},10. Votre Conseil a pensé que le tarif de locations établi provisoirement était peut-être trop élevé et trop compliqué ; son Président vous fera part tout à l'heure des résolutions prises à cet égard pour faciliter aux membres de la Société l'accès des ateliers et laboratoires.

Les sous-locations d'appartements et de salles ont pour la première année dépassé nos espérances : les ateliers et laboratoires vous étant exclusivement réservés, nous ne pouvons compter que sur vous pour en assurer le revenu.

Voici le bilan de la Société arrêté au 31 décembre 1906 :

**BILAN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE
AU 31 DÉCEMBRE 1906.**

ACTIF.		fr
<i>Mobilier, bibliothèque et collections</i>		10000 »
<i>Titres en portefeuille, savoir :</i>		
40 obligations foncières 1879 pour.....	fr 13966,82	
14 obligations P.-L.-M. fusion nouvelle..	6616,75	
28 actions de la Société immo- bilière photographique... 28000 fr	} 33040 »	} 68299,89
8 actions de la Société immo- bilière..... 5040		
442 ^{fr} de rente 3 pour 100.....	14676,32	
<i>Dépôt à la Compagnie du Gaz</i>		98 »
<i>Caisse.</i>		
Solde en caisse au 31 décembre 1906.....		2028,80
<i>Comptoir national d'Escompte.</i>		
Solde débiteur de ce compte au 31 dé- cembre 1906.....		2507,55
<i>Débiteurs divers.</i>		
Cotisations arriérées.....	1001,35	
Abonnements.....	45 »	
Laboratoires d'essais.....	77 »	
Insertions.....	7593,35	
Société commerciale de publicité.....	100 »	
Imprimeries réunies de Nancy.....	1834,70	
M. Royer.....	2275,20	
		} 4109,90
<i>Frais d'installation rue de Clichy.</i>		
Solde débiteur de ce compte au 31 dé- cembre 1906.....		17763,15
<i>Titres en dépôt du fonds de secours des experts.</i>		
60 ^{fr} de rente 3 pour 100 amortissable ..	1999,78	
7 obligations P.-L.-M. fusion nouvelle.	3184,10	
		} 5183,88
<i>Titres en dépôt, savoir :</i>		
277 ^{fr} de rente 3 pour 100 représentant le capital des prix Davanne, Gaillard, Fer- rier, de l'Exposition, Janssen, Peligot et de Salvarte.....		9360,30
<i>Exposition de Milan.</i>		
Solde débiteur de ce compte au 31 dé- cembre 1906.....		827,40
Total de l'actif.....		<u>128995,57</u>
<i>Profits et Pertes.</i>		
Perte de l'Exercice 1906.....		12490,26
Total égal à celui du passif.....		<u><u>141485,83</u></u>

PASSIF.

<i>Capital de la Société</i> au 31 décembre 1906.		fr	
			86627,94
<i>Réserves statutaires</i>			15524,13
<i>Compte d'attente</i>			5040 »
<i>Cotisations payées d'avance</i>	180 »	}	297 »
<i>Abonnements payés d'avance</i>	117 »		
<i>Divers créanciers :</i>			
M. Ponthault	63,35	}	9124,20
M. Gauthier-Villars	9060,85		
<i>Enseignement de la Photographie.</i>			
Solde créditeur de ce compte au 31 décembre 1906			93,65
<i>Divers comptes de dépôts :</i>			
Prix Davanne et Gaillard	1517,40	}	9360,30
» Ferrier	2533,30		
» de l'Exposition	2334,40		
» Janssen	955,75		
» Peligot	1019,45		
» de Salverte	1000 »		
» Delondre			300 »
Intérêts sur prix Davanne et Gaillard ...	1199,83	}	2259,10
» Ferrier	244,36		
» de l'Exposition	226,41		
» Janssen	275 »		
» Peligot	193,45		
» de Salverte	120,05		
Fonds de secours des experts			7293,31
Reliquats provenant des Expositions			1070,20
Congrès de Photographie ..			1696,90
Liquidation de l'Union photographique ..			1049,55
Dépôts pour loyers			1000 »
Liquidation de l'Exercice 1906			749,55
Total du passif			<u>141485,83</u>

Les Mobilier, Bibliothèque et Collections figurent toujours pour 10000^{fr}; nous nous réservons d'augmenter ce chiffre lorsque nous arrêterons le compte de frais d'installation.

Votre portefeuille a subi les modifications suivantes au cours de l'Exercice 1906; 12 obligations foncières ont été vendues ou remboursées et 8 actions de la Société immobilière photographique vous ont été données: 5 par M. Davanne, 2 par M. Drouet, 1 par M. Georges Roy. Les autres titres sont restés les mêmes. Vos obligations foncières 79

sont toujours portées pour une valeur bien au-dessous de leur cours : nous vous avons déjà donné les années précédentes la raison de cette différence, qui provient de l'accumulation des bonis réalisés sur les obligations vendues dont le prix de vente a été porté intégralement au crédit de ce compte d'obligations. Il s'ensuit que vos 40 obligations foncières, portées pour 13966^{fr},82, valent en réalité, au cours de ce jour (502^{fr}), 20080^{fr}, soit une plus-value de 6113^{fr},18. 28 actions de la Société immobilière photographique figurent pour leur prix d'achat, qui était celui de l'émission, soit 1000^{fr}; les 8 autres, qui nous ont été données cette année, ont été portées au prix fixé pour ces actions dans une vente de ces titres faite par-devant notaire.

Ces dons viennent atténuer, dans une large mesure, la diminution qu'aurait subie l'avoir de la Société par suite de la perte de l'exercice 1906.

L'intention des donateurs de ces actions est de contribuer à rendre progressivement la Société française de Photographie propriétaire de l'immeuble qu'elle occupe; ces titres ont donc une destination spéciale, et nous avons dû ne pas les comprendre dans nos comptes ordinaires *Capital et Réserve statutaire*, mais porter au passif leur contrepartie dans un compte particulier que nous avons ouvert sous le nom de *Compte d'attente*.

Les dépenses, réglées au 31 décembre 1906, sur les frais d'installation s'élevaient à 17763^{fr},15.

Aucun changement ne s'est produit dans l'ensemble des titres que nous avons en dépôt.

Le compte *Exposition de Milan* donne provisoirement un solde débiteur de 827^{fr},40; cette somme représente les frais occasionnés par l'exposition des cadres que la Société et un groupe de ses Membres ont envoyés à l'Exposition de Milan. Dès que nous aurons reçu le règlement des comptes de cette Exposition, nous ferons rembourser par nos exposants les frais que nous avons avancés pour eux et qui sont compris dans ce total de 827^{fr},40.

En dehors des comptes ordinaires que vous voyez figurer tous les ans à notre bilan et sur lesquels nous n'avons aucune observation particulière à vous présenter, vous trouverez le *Compte d'attente* dont nous vous avons donné tout à l'heure

l'explication, le *Compte de liquidation de 1906* dont le solde créditeur représente la balance des comptes afférents à cet Exercice et non encore réglés au 31 décembre 1906, et deux nouveaux comptes de dépôt : *Congrès de Photographie* et *Liquidation de l'Union photographique*, dont les fonds ont été déposés dans notre caisse.

77 (062) (44) (Paris, S. F. P.) 4

**RAPPORT DE LA COMMISSION DE VÉRIFICATION DES COMPTES
DE L'EXERCICE 1906.**

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Dans votre séance du 15 février, vous nous avez confié, à M. Taillefer et à moi, le soin de procéder à la vérification des écritures et des comptes, dont M. Roy, notre aimable et dévoué trésorier, vient de vous donner le résumé.

Nous venons vous rendre compte de notre mission.

M. Taillefer, empêché ce soir, m'a prié de vous faire agréer ses excuses de ne pouvoir assister à la séance, et chargé de vous donner connaissance du Rapport établi à la suite de cette vérification.

Nous nous sommes réunis au siège de la Société, où M. le Trésorier nous a présenté le journal, le grand livre, les registres-répertoires des sociétaires et des abonnés au *Bulletin*.

Nous avons constaté la parfaite concordance des comptes avec ceux du bilan qui vient de vous être soumis.

Nous avons également constaté, en ce qui concerne les titres en portefeuille :

Rentes françaises,

Obligations foncières 1879,

Obligations P.-L.-M. fusion nouvelle,

que les récépissés de dépôt remis par le Comptoir national d'Escompte concordent, comme désignations et quantités, avec celles indiquées au bilan.

Nous devons cependant insister auprès de vous pour vous demander d'envoyer à la rédaction du *Bulletin* des clichés destinés à son illustration, une somme assez importante figu-

rant au crédit de deux de vos imprimeurs, somme qui ne peut être recouvrée qu'en travaux.

Vos collections personnelles contiennent, sans aucun doute, des clichés des plus artistiques, qui, reproduits, donneraient un relief tout particulier à votre publication et permettraient ainsi d'apurer ce compte.

C'est un vœu que nous formulons, et qui sera, nous l'espérons, entendu de la plupart d'entre vous.

Nous nous plaignons à vous signaler la bonne tenue des écritures, et vous engageons à approuver les comptes tels qu'ils viennent de vous être soumis par M. le Trésorier, à qui nous vous prions d'adresser vos remerciements avec les nôtres, la mission dont vous nous avez honorés ayant été rendue facile par la clarté avec laquelle les différents comptes sont établis.

Nous vous prions d'agréer, Messieurs et chers Collègues, l'assurance de nos sentiments les plus distingués.

A. TAILLEFER, L. DURENNE.

77 (062) (44) (Paris, S. F. P.) 1

ATELIERS ET LABORATOIRES.

Nouveaux règlement et tarif de locations.

Communication faite au nom du Conseil d'Administration,

PAR M. LE GÉNÉRAL SEBERT.

Vous avez entendu votre Secrétaire général et votre Trésorier vous signalant tous deux, dans leurs Rapports, notre surprise de n'avoir pas vu se réaliser les prévisions que nous avions cru pouvoir admettre, en ce qui concerne les revenus à tirer de la location des ateliers et laboratoires que nous avons fait installer dans notre hôtel.

Votre Conseil s'est préoccupé de rechercher si ce résultat regrettable n'est pas dû, en partie du moins, à quelque cause à laquelle il lui fût possible de remédier.

Quelques membres ont exprimé l'avis que l'abstention presque générale de nos collègues pouvait provenir de ce que notre règlement actuel de location, qui n'a du reste été

mis en vigueur qu'à titre provisoire, présentait trop de complications et comportait aussi, peut-être, des tarifs trop élevés. On nous a signalé aussi que, peut-être, il n'avait pas été pris de mesures suffisantes pour faciliter l'usage des ateliers et laboratoires, en ce qui concerne la fourniture des produits usuels nécessaires aux travaux.

Dans ces conditions, le Conseil a été amené à proposer d'appliquer, à titre d'essai, un nouveau règlement simplifié avec tarif réduit et à prendre quelques dispositions qui lui ont paru de nature à répondre aux observations formulées.

Vous trouverez, dans le prochain numéro du *Bulletin*, le nouveau règlement qui va être mis immédiatement en vigueur et je me contenterai de vous en indiquer ici les bases principales.

D'après ce nouveau règlement, les ateliers et laboratoires pourraient être mis, à toute heure de la matinée ou de l'après-midi, à la disposition des membres de la Société, moyennant un simple droit d'inscription horaire, qui serait fixé uniformément à 1^{fr} pour les deux grands ateliers et le laboratoire d'agrandissement et à 0^{fr}, 50 pour les laboratoires de développement.

Ces ateliers et laboratoires pourraient toujours être retenus à l'avance, pour des jours et heures déterminés, moyennant le versement préalable de ces droits d'inscription.

Un employé spécial continuerait à être mis gratuitement à la disposition des membres de la Société locataires des ateliers et laboratoires.

En ce qui concerne les approvisionnements de plaques et de produits usuels, le Conseil se propose d'offrir, aux fabricants qui seraient disposés à constituer dans notre hôtel des dépôts de ces produits, de mettre à la disposition de chacun d'eux, moyennant location, un casier pour recevoir un approvisionnement de plaques, papiers ou produits dosés pouvant être distribués sans manipulations spéciales.

La nomenclature et les prix de vente des produits constituant chaque dépôt seraient constamment indiqués par une étiquette extérieure apparente.

Sur simple demande des intéressés, ces produits pour-

raient leur être immédiatement livrés, aux prix marqués et par les soins de l'employé préposé au service.

Nous espérons que les facilités nouvelles données ainsi aux membres de notre Société les inciteront à tirer enfin parti des installations que nous avons réalisées à leur intention dans notre hôtel et que nous arriverons ainsi à compenser rapidement les pertes budgétaires que ces réductions sur nos précédents tarifs pourraient sans cela ajouter encore aux déficits déjà constatés sur nos prévisions primitives.

Nous espérons enfin qu'elles contribueront à provoquer une accélération plus rapide dans le recrutement des membres de notre Société, accélération que nous avons escomptée en décidant la création de notre nouvelle installation, mais qui sans être cependant insensible ne s'est pas jusqu'ici produite avec l'intensité que nous avons espérée.

A cette Communication, faite au nom de votre Conseil, permettez-moi en terminant d'ajouter une observation d'un caractère plus personnel, mais qui me paraît cependant mériter aussi votre attention.

Je ne puis, en effet, me défendre d'un certain étonnement en voyant qu'aucun des membres de notre Société n'a été amené encore à utiliser nos ateliers pour y organiser, à certains jours, des réunions intimes d'amis venant, sur invitation, travailler en commun et causer photographie.

Quelques-uns de nos collègues, qui ont la chance de disposer chez eux de locaux suffisants, ont depuis longtemps organisé dans leur domicile des réunions privées de ce genre.

Mais, à côté de ces privilégiés, combien d'autres devraient être heureux de pouvoir mettre à profit les ressources que leur offre notre Société pour organiser, à peu de frais, dans notre hôtel, des réunions semblables et j'avoue que je ne m'explique pas que cette idée n'ait pas rencontré jusqu'ici plus de faveur; mais j'espère qu'elle trouvera dans un avenir prochain un meilleur accueil, quand tous nos collègues auront pu se rendre compte des avantages que l'on peut trouver dans une judicieuse utilisation de nos moyens d'action.

**RAPPORT DE LA COMMISSION CHARGÉE DE PROPOSER
UN CANDIDAT POUR LA MÉDAILLE JANSSEN ;**

PAR M. G. ROY.

Votre Commission, chargée de proposer un candidat pour la médaille Janssen en 1906, se composait de MM. Mareschal, S. Pector, Personnaz, G. Poulenc, G. Rolland, G. Roy, vicomte de Singly : elle s'est réunie à 3^h30^m le 8 février dernier.

Elle a nommé pour la présider M. S. Pector et m'a chargé de vous présenter son Rapport.

Cette médaille est destinée par son généreux donateur à récompenser, tous les deux ans, telle personne que la *Société* en jugera digne pour un service rendu à la Photographie.

Après discussion des titres des divers candidats proposés, la Commission a arrêté son choix sur M. Ch. FABRE, de Toulouse.

Docteur ès sciences, professeur de Chimie à la Faculté des Sciences de Toulouse, M. Fabre est, depuis 1875, Secrétaire général de la Société photographique de cette ville, Membre d'honneur de plusieurs sociétés photographiques de France et de l'étranger.

Parmi les Notes, Mémoires, Livres dus à sa plume, le premier en date est une Note parue en 1872 dans le *Bulletin belge de Photographie* sur le collodion humide à l'urane.

Sa collaboration à notre *Bulletin* date de 1878 et a été continuée depuis par de nombreuses Notes ou Mémoires ayant pour objet l'étude des émulsions au collodion, à la gélatine, le fonctionnement des obturateurs, l'optique, etc.

En 1876 a paru son premier *Aide-Mémoire*, dont la collection continuée depuis cette époque forme aujourd'hui 32 volumes pleins de renseignements utiles.

Je mentionnerai aussi son *Traité des industries photographiques* et celui du *Stéréoscope*, ouvrages de grande utilité pratique.

Enfin, son *Traité encyclopédique de Photographie*, très important ouvrage qui à l'heure actuelle comprend

8 volumes in-8 de plus de 400 pages. Cet ouvrage, venant après celui de M. Davanne, est une mine très vaste où les chercheurs peuvent trouver tous les renseignements utiles sur l'évolution de la Photographie.

En 1882, l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse décernait à M. Fabre une médaille d'argent pour l'utilisation de la Photographie à distance à l'aide des propriétés du sélénium, question dont on s'occupe si activement en ce moment.

Persuadée des importants services que M. Fabre a rendus à la Photographie par ses travaux de tout genre, votre Commission a pensé qu'en attribuant à M. Ch. Fabre la médaille Janssen, pour 1906, vous suivriez les intentions du donateur et je vous propose de vous rallier à son choix.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77 (023) (8)

Photogr. Wochenblatt, 1907, p. 35 (22 janv.). — *Sur l'emploi du bisulfite de soude pour le lavage des négatifs.* — En reproduisant une Note de M. Balagny qui recommande l'usage du bisulfite, surtout en été, le rédacteur du journal fait remarquer que le tannage ou le durcissement de la gélatine par le bisulfite n'est qu'une action apparente. Le produit du tannage est généralement une combinaison de la gélatine et du tannant, et qui fond assez difficilement. Or, le bisulfite pouvant être complètement enlevé de la gélatine par le lavage, il ne peut être question d'une combinaison entre ces deux corps. L'action tannante apparente peut être expliquée par la réaction acide du bisulfite. Tous les alcalis ont pour propriété de faciliter le gonflement de la gélatine et de la rendre capable d'absorber une grande quantité d'eau. Cette absorption d'eau dilate énormément la gélatine et produit des plissements sur les bords, des ampoules, etc. Le pouvoir de dilatation de l'eau est plus grand que l'adhésion de la gélatine au verre et c'est pourquoi la gélatine se détache. Cette action se produit avec les révélateurs alcalins, mais si l'on met la plaque dans une solution diluée de bisulfite, l'alcali contenu dans la couche est neutralisé, il se produit une réaction acide et la cause du gonflement disparaît. On peut produire le même effet avec l'acide sulfurique dilué ou un bisulfate sans qu'on puisse leur attribuer pour cela une action tannante.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

77 (062) (44) (Paris, S. F. P.) 6

RAPPORT DE LA COMMISSION CHARGÉE DE DÉCERNER
LE PRIX DE L'EXPOSITION DE 1889 POUR 1906;

PAR M. MAURICE BUCQUET.

(Lu dans l'Assemblée générale du 15 mars 1907.)

Le Comité d'installation de la Classe XII (Photographie) de l'Exposition universelle de 1889 ayant décidé l'emploi des fonds restant disponibles, en un titre de rente dont les arrérages seraient distribués tous les trois ans, sous forme de médaille à une personnalité de nationalité française qui, par ses travaux, aurait contribué pour une large part aux progrès de la Photographie, c'est à la *Société française de Photographie* qu'a été donné le soin d'assurer l'exécution de cette fondation.

La Commission chargée de décerner ce prix pour l'année 1906 et composée de MM. E. Audra, Baillot, Balagny, Berthaud, Bucquet, Laedlein, Lihou, Ch. Mendel, Mouton, G. Roy, Vallois, J. Vallot, Violle et Wallon, s'est réunie au siège de la *Société française de Photographie*, le 7 février 1907.

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

M. G. Roy a été nommé président et M. Maurice Bucquet a été désigné comme secrétaire-rapporteur.

A l'unanimité, la Commission a décerné la médaille dite de l'Exposition de 1889, à M. A. Molteni, dont le nom est si étroitement lié à l'histoire de la Photographie et dont les travaux ont si puissamment contribué à la vulgarisation des projections photographiques.

Le souvenir que M. Molteni a laissé dans les milieux photographiques et scientifiques est si vivant, que tous ceux qui le connaissent et ont pu l'apprécier à sa juste valeur applaudiront à ce choix justifié.

La carrière si bien remplie de M. Molteni le désigne tout particulièrement à la Commission qui est heureuse de lui adresser ainsi dans sa retraite, à Tours, le témoignage de sa reconnaissance pour les services incontestés et précieux qu'il a rendus à la Photographie.

De 1855 à 1900, M. Molteni donne son temps, sans compter, aux différentes Associations photographiques, aux Sociétés savantes comme aux œuvres charitables qui font constamment appel à son concours : il suffit de parcourir les comptes rendus de la *Société française de Photographie*, du *Photo-Club de Paris*, de la *Société de Géographie*, pour ne citer que ceux-là, et l'on y trouve la preuve de son infatigable activité.

Constructeur aussi consciencieux qu'habile, se spécialisant dans l'étude et le perfectionnement des appareils de projection, il dote le matériel photographique de nombreux instruments ingénieux et pratiques que lui suggère son expérience. On n'a pas oublié le concours qu'il a apporté aux grandes conférences du Conservatoire des Arts et Métiers, en 1892 ; non seulement il avait bien voulu se charger personnellement d'exécuter toutes les projections qui ont accompagné ces conférences, mais encore il avait réalisé, à cette occasion, et avec le succès que l'on sait, des dispositifs nouveaux, notamment pour les projections panoramiques de M. le lieutenant-colonel Moëssard et pour les projections trichromes de M. Léon Vidal.

En 1884, il établit un des premiers types de lanterne d'agrandissement à la lumière artificielle, dont la caractéristique est l'adaptation, à l'avant, d'une chambre à soufflet,

modèle actuellement si répandu; en 1885, il construit une chambre automatique avec cadre-viseur iconométrique; au Congrès de 1889, il présente une planchette porte-objectif universelle, un appareil panoramique pour l'obtention de clichés sur verre, puis, plus tard, une lampe électrique à incandescence et une trousse d'objectifs pour projections.

Si M. Molteni s'est appliqué à construire des appareils répondant à toutes les exigences des démonstrations et des conférences faites dans les Facultés, il a su cependant rendre accessible aux instituteurs, qui disposent de maigres ressources, une série de modèles de lanternes de projection plus simples et d'un emploi facile qui, les premiers, leur ont permis de joindre à leurs leçons l'enseignement par les yeux.

On lui doit de nombreuses communications et des articles techniques appréciés sur les éclairages utilisés pour la projection et les agrandissements, sur les projections stéréoscopiques, sur l'addition du bromure de potassium au révélateur à l'hydroquinone, sur les procédés modifiant la tonalité des diapositives, etc. Les *Instructions pratiques pour l'emploi des appareils de projection* et *Les Projections scientifiques*, ce dernier Ouvrage en collaboration avec le commandant Fourtier, constituent des guides précieux et documentés auxquels le nom de leur auteur assure une valeur incontestée.

Nommé officier d'Académie en juillet 1880, puis officier de l'Instruction publique en janvier 1892, M. Molteni a été fait chevalier de la Légion d'honneur en 1898.

Si la médaille qui lui est décernée aujourd'hui n'a pas la valeur des distinctions dont il a été l'objet, ni des félicitations officielles qui lui ont été prodiguées, elle aura peut-être, aux yeux de M. Molteni, le mérite d'être le témoignage d'une vive et sincère reconnaissance exprimée par les représentants des diverses sociétés qui, pendant de longues années, ont mis à contribution son habileté consommée et son inlassable complaisance, en même temps qu'une faible récompense de sa contribution pendant près d'un demi-siècle aux progrès de la Photographie.

**DONS D' ACTIONS DE LA SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE
PHOTOGRAPHIQUE.**

(Communication faite au nom du Conseil d'administration
dans l'Assemblée générale du 15 mars 1907.)

Un certain nombre de nos collègues nous ayant offert de faire don à notre Société d'actions de la Société immobilière photographique dont ils sont propriétaires, en demandant simplement, en échange, à être dispensés du paiement de la cotisation, votre Conseil a été appelé à examiner la suite à donner à ces propositions.

L'intérêt minimum prévu par les Statuts de la Société immobilière pour ses actions étant de 3 pour 100, soit 30^{fr} par action, on voit que le revenu annuel d'une seule de ces actions peut suffire au paiement de la cotisation fixée pour nos membres et les conditions réalisées lors de la création de cette Société, qui déjà a pu payer, pour l'exercice 1906, le dividende normal prévu, paraissent de nature à donner toutes garanties pour l'avenir.

D'autre part, le but poursuivi par les membres de la Société française de Photographie qui ont créé la Société immobilière a été de faciliter à la première de ces Sociétés l'acquisition définitive de la propriété de l'immeuble qu'elle occupe, et cela par les procédés les moins onéreux, et dès lors il y a lieu de saisir avec empressement l'occasion qui nous est offerte d'acquérir, sans débours, un certain nombre d'actions.

Enfin, la combinaison des articles 2 de nos Statuts et des articles 2 et 6 de notre Règlement intérieur nous permet de demander à la Société de décerner le titre de *Membres donateurs* aux membres qui nous feront des dons de cette nature et de les dispenser du paiement effectif de la cotisation.

Dans ces conditions, et après étude approfondie de la question, votre Conseil a décidé qu'il y avait lieu d'accepter, avec reconnaissance, les propositions qui pourront lui être faites pour des dons d'actions de la Société immobilière, dans les conditions qui viennent d'être indiquées et il s'empressera, chaque fois, de vous demander de décerner aux donateurs de ces actions le titre de *Membres donateurs*.

Nous espérons que la publicité que nous donnons ici à cette décision pourra inciter un grand nombre des Membres de notre Société, possesseurs d'actions de la Société immobilière photographique, à nous faire don de leurs actions, en contribuant ainsi à avancer l'époque à laquelle nous pourrions devenir propriétaires effectifs de notre Hôtel.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.813

ÉCRANS COLORÉS POUR LA MICROPHOTOGRAPHIE ;

PAR M. MONPILLARD.

(Communication faite à la séance du 15 février 1907).

Dès ses premiers essais de microphotographie au daguer-réotype, Foucault fut amené à interposer un verre bleu sur le trajet des rayons lumineux éclairant l'objet, dans le but d'obtenir des images plus nettes, la coloration de l'écran ayant pour principal effet de corriger les aberrations chromatiques résiduelles des objectifs.

Dans le même but, Bertsch utilisa un faisceau de lumière monochromatique obtenu par le phénomène de polarisation rotatoire.

Enfin, dans son *Traité de Photographie microscopique*, Moitessier préconisait l'emploi de petites cuves de remplies d'une solution de sulfate de cuivre ammoniacal ou de liqueur de Bareswil, en vue de corriger le foyer chimique des objectifs et d'apporter une plus grande définition dans les images obtenues à la chambre noire.

La suppression des aberrations chromatiques résiduelles est, en effet, un des premiers avantages que l'on peut tirer de l'emploi des filtres colorés en microphotographie.

Mais, depuis l'importance considérable acquise par les procédés de colorations introduits dans la technique des préparations microscopiques, le rôle des filtres colorés est devenu lui-même beaucoup plus important en ce sens qu'ils nous permettent par leur emploi judicieux, combiné à celui

des préparations orthochromatiques dont nous disposons aujourd'hui, d'interpréter photographiquement ces colorations et de mettre en évidence les éléments qui doivent attirer plus particulièrement l'attention sur l'épreuve positive.

Enfin, le D^r S. Czapski a démontré que, si l'on fait travailler un objectif dans une lumière monochromatique constituée par un groupe de radiations de faible longueur d'onde, le résultat photographique obtenu, comparé à celui que ce même objectif donnerait avec la lumière blanche, correspond à une augmentation très notable du pouvoir résolvant de cet objectif et à la possibilité d'enregistrer sur la plaque sensible des détails de structures extrêmement délicates.

Les filtres colorés utilisés jusqu'ici étaient constitués par des solutions de sels métalliques ou de matières colorantes artificielles contenues dans des cuves en glaces dont l'entretien est assez délicat.

Nous avons pensé qu'il serait beaucoup plus pratique de faire usage d'écrans secs, faciles à manipuler. Ces écrans sont formés de deux glaces entre les faces internes desquelles se trouve emprisonnée la couche colorée, ces faces internes étant fixées au baume de Canada; l'entretien de l'écran consiste simplement à essuyer les faces externes avec un linge fin, imbibé d'alcool si c'est nécessaire.

L'expérience nous a démontré que six nuances sont suffisantes pour tous les cas pouvant se présenter.

Ces nuances sont : l'*orangé*, le *jaune*, le *vert*, le *bleu*, le *violet*, et un *vert-jaune* très monochromatique que nous désignons sous le nom de *vert Z*, abréviation rappelant que cet écran est destiné à remplacer le liquide de Zetnow, souvent utilisé en microphotographie.

Enfin, nous avons cru devoir établir un écran *rouge*, bien que son emploi soit tout à fait exceptionnel, l'écran orangé suffisant amplement.

Les propriétés optiques de ces écrans sont les suivantes :

Rouge. — Transparent de l'extrême rouge jusqu'en $\lambda 530$, s'emploie en combinaison avec les plaques sensibles au jaune et au rouge, ou panchromatiques.

Orangé. — Transparent de l'extrême rouge jusqu'en $\lambda 540$, même usage que le précédent.

Jaune. — Transparent de l'extrême rouge jusqu'en $\lambda 500$,

s'emploie en combinaison avec les plaques sensibles au jaune et au vert, au jaune et au rouge ou panchromatiques.

Vert. — Transparent de $\lambda 510$ à $\lambda 570$, s'emploie en combinaison avec les plaques sensibles au jaune et au vert.

Vert Z. — Transparent de $\lambda 540$ à $\lambda 570$, même emploi que le précédent.

Bleu. — Transparent de $\lambda 440$ à $\lambda 480$, absorbe le violet et l'ultra-violet.

Violet. — Transparent jusqu'en $\lambda 480$, absorbe l'ultra-violet.

Ces deux écrans s'emploient en combinaison avec les plaques ordinaires.

En vue de pouvoir utiliser ces écrans sur tous les modèles de microscopes, nous avons fait établir un support spécial permettant de disposer l'écran sous le porte-condensateur : horizontalement ou verticalement suivant que le microscope est lui-même vertical ou horizontal.

Enfin, pour faciliter l'emploi des écrans, un Tableau a été établi, de telle sorte que, suivant la coloration du sujet à reproduire, l'opérateur se trouve être immédiatement renseigné sur la combinaison d'écran et de plaque sensible qui lui donnera le meilleur résultat.

77.023.4

ÉTUDE MICROSCOPIQUE DE L'ACTION DU TEMPS DE POSE ET DU DÉVELOPPEMENT SUR LA FORME ET LA DISTRIBUTION DES GRAINS D'ARGENT RÉDUIT DE LA PLAQUE PHOTOGRAPHIQUE;

PAR M. LE D^r W. SCHEFFER.

(Communication faite à la séance du 15 février 1907.)

Afin de pouvoir étudier les transformations que subit le grain de la plaque photographique par le développement, on a pris plusieurs sortes de sels d'argent sensibles à la lumière et on les a développés dans une éprouvette. On a comparé ensuite les microphotographies des grains avant et après l'opération.

La figure 1 représente du bromure d'argent précipité dans

l'eau (Stas : caractère floconneux, couleur jaune). En les observant de près, on verra que les grains sont groupés en flocons. Après avoir mis à sec ces flocons jaunes, on les a lavés à plusieurs reprises avec de l'eau distillée et on les a placés dans une solution de rodinal à 5 pour 100.

Fig. 1.



Fig. 2.



La figure 2 représente le grain après le développement.
La figure 3 représente un sel d'argent cristallisé, au sujet duquel je ferai d'ultérieures Communications.

Fig. 3.

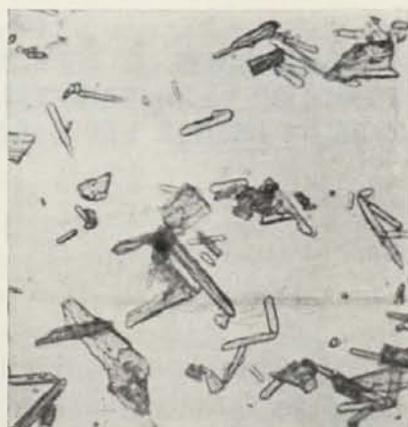


Fig. 4.



A l'aide de la figure 4 nous sommes à même d'étudier ce que sont devenus ces cristaux placés dans la solution.

Dans les deux cas, les grains développés diffèrent entièrement de ceux qui n'ont pas encore subi cette opération.

Les deux grains développés (*fig. 2 et 4*) se ressemblent assez et ils sont pourtant le résultat du développement de deux sels d'argent absolument différents. Comparons maintenant les dimensions des grains avant et après le développement (*fig. 1 et 2*) et nous verrons que celui développé est beaucoup plus grand que l'autre.

La différence entre le cristal et le grain noir, par contre, est bien moins remarquable (*fig. 3 et 4*).

Il n'y a pas, non plus, grande différence entre les grains développés (dans les figures 2 et 4), si nous entendons par *grain développé* une masse plus ou moins compacte réunie aux autres grains par de petits ponts. Il va sans dire que des quantités égales d'argent et de bromure ont été employées pour ces expériences. Les différentes phases du développement ont été étudiées naturellement dans des couches de bromure d'argent très minces.

La figure 5 est du bromure d'argent non développé.

Fig. 5.

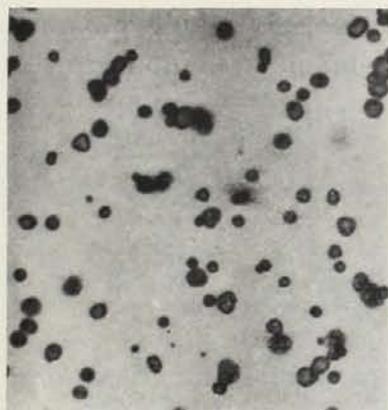
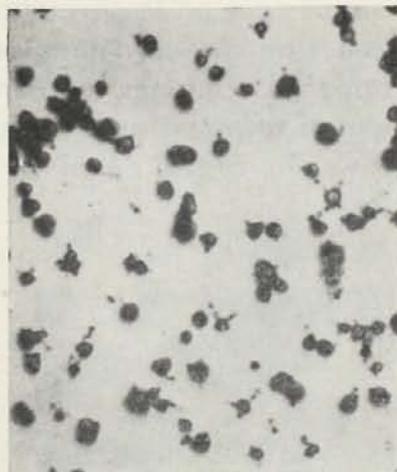


Fig. 6.



Nous pouvons observer les premières phases du développement dans la figure 6 : la surface du grain présente des filaments plus ou moins longs, droits ou ondulés, se terminant presque toujours par une espèce de bouton. Quelquefois il y a une ou plusieurs grosseurs sur le filament en plus du bouton terminal.

La figure 6 est une partie d'une préparation contenant beaucoup de ces germes et se trouvant dans la première phase du développement. Naturellement ces filaments vont

dans toutes les directions et dans les microphotogrammes on ne peut observer nettement que ceux placés sur le plan focal, les autres traversent le grain ou le cachent en partie et ressemblent à des corps plus ou moins opaques qui paraissent diviser le grain en plusieurs compartiments. L'examen exact d'une grande quantité de cette préparation montre que les grains de petites dimensions possèdent relativement plus de filaments que les autres

Basé sur mes nombreuses expériences j'ai l'impression que les formations ci-dessus sont le résultat d'un phénomène comparable à une explosion qui a lieu pendant l'exposition. Des petits corpuscules sont lancés par le grain dans toutes les directions et se frayent un passage, droit ou tortueux suivant le cas, à travers la gélatine. Les filaments sont formés par la friction du corpuscule pendant son passage à travers la gélatine et leur partie supérieure est visible sous la forme d'un bouton terminal. D'autres fois le corpuscule entier est usé par la friction et le bouton terminal n'est pas visible.

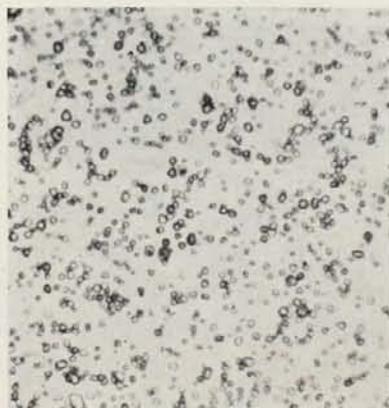
Tous les deux : la particule terminale et le filament, sont les germes par où le développement commence.

Bien des fois le filament est à peine visible, même avec les appareils à immersion dans l'huile, de grande puissance, le bouton terminal et le grain lui-même n'étant réunis que par une ombre mal définie.

Fig. 7.



Fig. 8.



La figure 7 montre la progression du développement :
Les petits germes se sont réunis en des masses plus ou

moins difformes qui parfois restent accolées sur le grain d'origine et d'autres fois l'enveloppent. On peut affirmer en tout cas, en vertu de ces expériences, que les germes par où le développement commence se trouvent en dehors du grain d'origine, et que les autres phases du développement aussi auront lieu en dehors du grain d'origine. On peut contrôler très facilement cette progression avant que le grain d'origine soit enveloppé entièrement.

La figure 6 peut s'obtenir seulement par une bonne immersion à l'huile et avec le condensateur à grande ouverture; ces grains se comportent donc exactement comme des corps colorés (des flagellums de bactère colorés, par exemple).

Les figures 8 à 11 sont des microphotogrammes d'une couche très mince de gélatinobromure d'argent :

Avant le développement (*fig. 8*).

Résultat obtenu après une heure avec une solution de rodinal à 1 pour 100 (*fig. 9*).

Fig. 9.



Fig. 10.



Le même avec une solution de 10 pour 100 (*fig. 10*).

Les grains développés avec la solution de 1 pour 100 varient par rapport aux dimensions :

Quelques-uns sont plus grands, d'autres sont identiques et d'autres encore sont plus petits que les grains non développés.

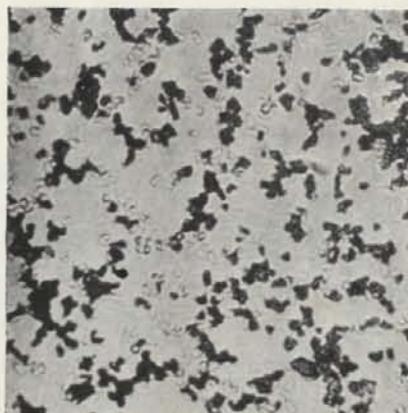
La solution de 10 pour 100 produit des grains bien plus

grands que celle de 1 pour 100. On peut observer (*fig. 9*) quelques grains d'origine avec les masses développées greffées dessus. Dans la figure 10 aussi on voit des grains d'origine qui ne sont pas enveloppés entièrement et sur ces derniers on en observe d'autres développés et beaucoup plus grands.

Il résulte clairement des figures 8 et 9 que seulement une partie des grains se transforment et deviennent *grains d'origine* du développement, tandis que les autres sont dissous par la solution.

Afin de pouvoir examiner mieux cette action, j'ai dissous du bromure d'argent dans la solution et je m'en suis servi pour développer. Voici les résultats de cette expérience (*fig. 11*) : les grains qui ne sont pas passés à l'état de grains

Fig. 11.

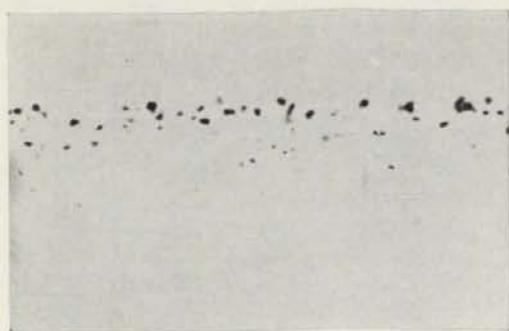


d'origine ne se dissolvent pas entièrement, mais ils sont amoindris et bien moins visibles que ceux de la figure 8. On peut cependant les discerner assez clairement par un éclairage approprié. Il paraît donc que le bromure d'argent qui se trouve dans le liquide empêche la solution de ces grains qui ne se transforment pas. Il me paraît intéressant de noter que les grains d'origine de la figure 11 sont bien plus grumeleux que ceux des figures 9 et 10, et dans la figure 10 on peut voir clairement que seulement une partie des grains se transforme, tandis que l'autre ne porte absolument pas de germes. J'ai conclu, après examen minutieux d'une grande quantité de ces préparations (*fig. 11*), que le nombre des

grains d'origine est presque égal à celui des grains qui restent inertes, pourvu que l'exposition soit suffisamment longue.

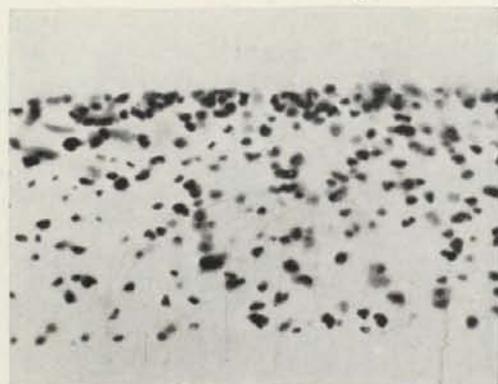
Voici (*fig. 12 et 13*) la section de la pellicule pendant

Fig. 12.



différentes phases du développement. Dans la figure 12 l'action du développement vient de commencer et, dans la figure 13, elle est accomplie.

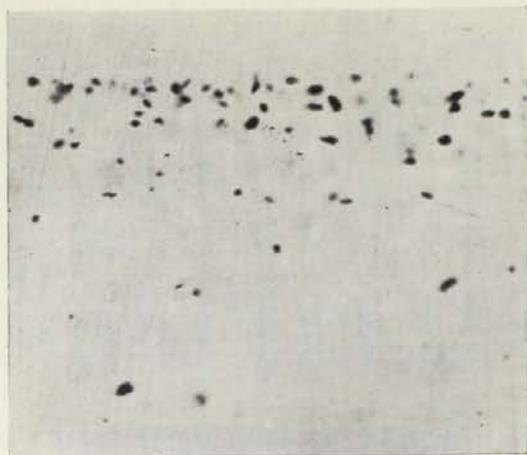
Fig. 13.



Naturellement, les deux fragments dérivent de la même pellicule, et l'exposition a été la même pour tous les deux. Cette expérience a été faite dans les mêmes conditions pour les deux parties; la durée du développement seulement a varié. Il en résulte que non seulement les dimensions, mais aussi la quantité des grains dans l'unité d'espace et leur distribution topographique dépendent de la durée du développement.

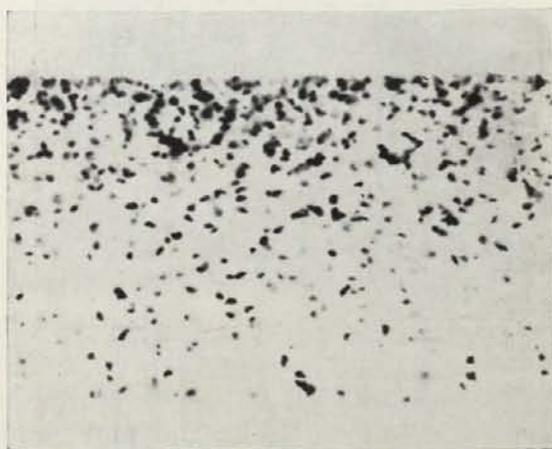
Cette expérience a été répétée (voir *fig. 14* et *15*) avec la différence que, cette fois, c'est la durée de l'exposition qui a varié. La figure *14* est la section de la pellicule après une

Fig. 14.



exposition très brève, et la figure *15* celle de la même pellicule après une exposition plus longue. Il résulte de ces microphotogrammes que la quantité des grains dans l'unité

Fig. 15.

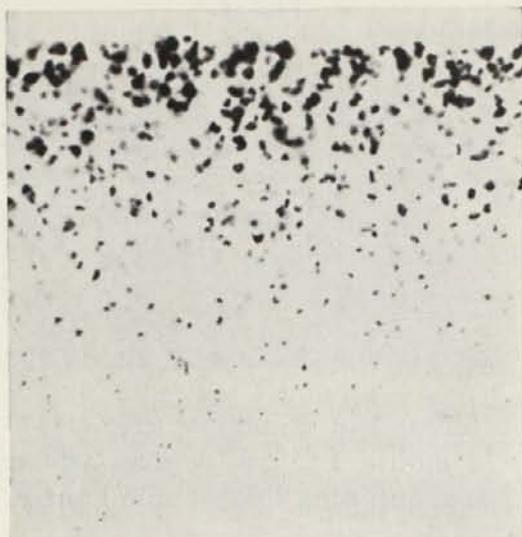


d'espace et leur distribution topographique dépendent aussi de la durée de l'exposition.

En exposant à une source de lumière quelconque, pendant un certain temps, la moitié d'une plaque photographique du

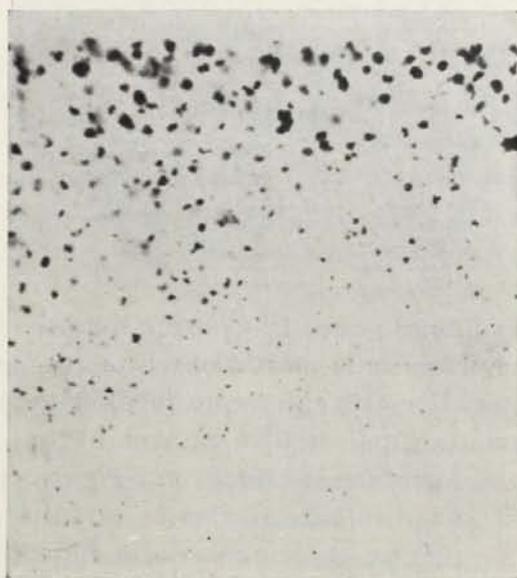
côté de la gélatine et l'autre moitié du côté du verre, on observera que la moitié exposée du côté de la gélatine se

Fig. 16.



voilera avant l'autre. Les deux moitiés resteront blanches du

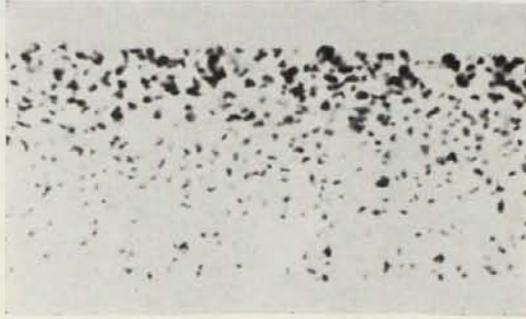
Fig. 17.



côté du verre; en les observant de près, on s'apercevra cependant que celle exposée du côté du verre sera un peu

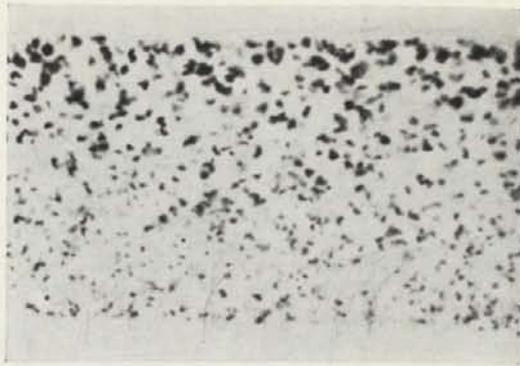
plus sombre que l'autre dans un état plus avancé du développement. Voici différentes sections de plaques exposées de cette manière (*fig.* 16 à 19).

Fig. 18.



Le côté postérieur de la plaque (*fig.* 16 et 17) est toujours blanc; la moitié 17, par contre, vue du côté de la gélatine, est beaucoup plus sombre que l'autre. La figure 17

Fig. 19.



est la moitié obtenue avec la gélatine exposée à la lumière; la figure 16 représente la moitié obtenue avec le verre tourné vers la lumière. Il est évident que la figure 16, observée du côté de la gélatine, paraît bien plus claire que la figure 17, les grains contenus dans sa couche extérieure étant bien inférieurs, quant aux dimensions et à la quantité, à ceux de la figure 16. La couche extérieure de la figure 16 a reçu, en effet, moins de lumière que celle de la figure 17; les parties inférieures de la pellicule ont servi de filtre par rapport à la couche de gélatine supérieure. Dans la figure 17, par contre,

c'est la gélatine placée à la surface qui a absorbé et filtré la lumière par rapport aux couches inférieures qui se trouvent près du verre.

Voici le résultat d'une expérience analogue (*fig.* 18 et 19) avec la différence que la plaque a été développée jusqu'à ce que la moitié exposée du côté du verre, vue de ce même côté, fût plus sombre que l'autre. Ce phénomène aussi est facilement explicable par la filtration de la lumière. C'est la couche de gélatine près du verre qui, dans la figure 19, absorbe en effet beaucoup plus de lumière que la même couche dans la figure 18. La solution y réduira par conséquent plus de grains et des grains bien plus grands, que dans la même couche de la figure 18. Il résulte donc de ces expériences que les grains plus grands se trouvent toujours dans la couche supérieure de la gélatine et que la couche sensible d'une plaque exposée du côté du verre n'a jamais l'apparence d'une couche exposée du côté de la gélatine.

77.08

EXÉCUTION DE CONTRETYPES PAR LA PINATYPIE.

La Pinatypie, que nous avons précédemment décrite comme procédé de tirage trichrome semi-mécanique ⁽¹⁾, nous fournit de plus un moyen rapide, économique et pratique pour l'exécution de contretypes retournés, depuis qu'aux colorants pour la synthèse trichrome les fabricants ont adjoind une liste assez variée de colorants, parmi lesquels nous choisirons de préférence le noir platine M; le mode opératoire, que nous rappelons ci-dessous, sera certainement adopté par tous les praticiens faisant fréquemment usage de négatifs retournés, soit pour les tirages sur papier au charbon, soit pour divers procédés photomécaniques. On coule sur verre ou sur glace, suivant les besoins, une solution de gélatine à 5 pour 100 à raison d'environ 10^{cm³} par décimètre carré et l'on abandonne au séchage (on peut encore,

⁽¹⁾ *Le Procédé*, mai 1905, p. 77, et *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1905, p. 247, 293 et 302, et 1906, p. 61.

soit se procurer des plaques de verre gélatiné spécialement préparées pour cet usage, ou débromurer, puis laver abondamment une plaque ordinaire au gélatinobromure). La plaque gélatinée est sensibilisée dans un bain de bichromate de potassium ou d'ammonium à 2 pour 100, puis, après séchage à l'obscurité, la plaque ainsi sensibilisée est exposée, au châssis-presse, sous le négatif original; après une durée d'insolation que fixera la pratique, laver à l'eau jusqu'à élimination du bichromate, puis plonger pendant environ un quart d'heure dans une solution à 5 pour 100 du noir platine M; rinçant la plaque teinte sous le robinet, l'excès de colorant est entraîné presque instantanément et l'on obtient, si l'on a posé juste, une reproduction très fidèle du négatif, susceptible de lui être substituée pour tous les tirages nécessitant l'inversion; si l'image est trop chargée en couleur, la dégorger en appliquant au contact un papier gélatiné humide; si elle est trop faible, la reporter au bain de teinture; une durée de pose trop faible donne une image plate et voilée; une pose trop longue donne une image heurtée et sans modelé. (Le Procédé.)

77.86-2-4

LE PAPIER UTO POUR OBTENTION D'IMAGES POLYCHROMES
PAR DÉCOLORATION.

Le baron A.-F. von HUBL a consacré récemment à ce papier, fabriqué par la maison J.-H. Smith et C^o, de Zurich, une étude très documentée publiée par les *Wiener Mitteilungen*. Rappelons tout d'abord que le principe de ce procédé fut successivement indiqué par Ch. CROS en 1881, puis par OTTO WIENER en 1895, et que des épreuves exécutées par ce moyen furent montrées par M. E. VALLOT et par MM. LUMIÈRE. — Un mélange en proportions convenables de trois matières colorantes peu stables à la lumière étant insolé sous une image polychrome transparente, on peut obtenir une copie satisfaisante des couleurs de l'original; sous une région rouge de l'original, le colorant rouge de la couche chromosensible ne sera pas altéré puisqu'il n'absorbe pas la lumière rouge qui, le traversant librement, n'a aucune action chimique sur lui,

mais les colorants jaune et bleu qui, à des degrés divers, absorbent la lumière rouge, seront détruits par elle : de même sous chaque autre région de l'original.

La couche noire chromosensible du papier Uto est, en fait, constituée de deux couches superposées, la couche supérieure renfermant les colorants jaune et bleu en même temps qu'une substance sensibilisatrice, l'anéthol, accélérant la destruction des colorants par la lumière, tandis que la couche rouge, en contact immédiat avec le papier support, n'est pas sensibilisée au préalable et doit, au moment de l'emploi, être sensibilisée par badigeonnage de l'envers du papier avec une solution d'eau oxygénée (1).

Si les trois colorants présentaient, dans leurs conditions d'emploi, des sensibilités exactement proportionnées, on obtiendrait, à coup sûr, une copie rigoureusement fidèle de l'original utilisé, qui peut notamment être une épreuve trichrome transparente; dans ces conditions, le papier librement exposé en lumière blanche passerait progressivement du noir au blanc pur en restant constamment d'un gris neutre, sans qu'à aucun moment prédomine l'une quelconque des couleurs; pratiquement, ce résultat ne peut jamais être obtenu en toute rigueur, surtout si le papier est exposé à nu, car dans ces conditions l'évaporation de l'eau oxygénée annule bientôt la sensibilité de la couche rouge (érythrosine) et le papier, au lieu de blanchir, devient rouge; le même résultat serait obtenu si le papier était exposé à la lumière, même pendant un temps considérable, sans avoir été préalablement sensibilisé.

Le papier sensibilisé, exposé en châssis-presse sous un original polychrome, peut donner, si toutes précautions utiles sont observées, des images très satisfaisantes, mais on devra tenir compte de divers risques d'insuccès susceptibles de rompre gravement l'équilibre des couleurs.

L'activité de l'eau oxygénée décroissant rapidement après la sensibilisation et cessant entièrement dès que le papier est sec, le tirage doit être terminé avant que le papier soit sec, soit donc directement au soleil; en tirant à l'ombre, la sensibilité de la couche rouge ne durerait pas autant que le tirage

(1) Ces deux sensibilisateurs ont été respectivement préconisés dans ce but par KARL WOREL et par le docteur NEUHAUSS.

et, par conséquent, on obtiendrait un excès de rouge; de même, si le papier n'est pas utilisé sitôt après la sensibilisation ou si le soleil se couvre en cours de tirage. On peut cependant ramener l'épreuve en valeurs correctes en appliquant au dos du papier une feuille de buvard imprégnée d'eau oxygénée; le papier Uto adhère suffisamment à l'original pendant le tirage pour que l'on puisse sans inconvénient ouvrir le châssis pour l'emploi de ce correctif.

D'autre part, un papier utilisé sitôt après la sensibilisation et exposé en lumière extraordinairement vive peut donner des images à tons verdâtres par suite de l'excès de sensibilité de la couche rouge que l'on peut alors corriger en disposant sur le châssis-presse un écran rouge à l'érythrosine.

La durée de tirage varie, suivant l'épaisseur de la couche chromo-sensible, de 20 minutes à 1 heure.

Le fixage des couleurs s'effectue spontanément pour le rouge par simple séchage, puis pour le jaune et le bleu par élimination de l'anéthol en excès obtenue en immergeant le papier pendant plusieurs heures dans la benzine.

On voit que les principaux inconvénients de ce papier sont dus actuellement à l'érythrosine et à l'eau oxygénée; des recherches sont poursuivies pour l'essai d'autres colorants susceptibles, comme le jaune et le bleu, d'être sensibilisés à sec.

Rappelons enfin que ce papier est utilisable aux tirages trichromes en le repérant successivement sous trois positifs sélectionnés utilisés chacun pendant le tiers du tirage et doublés chacun d'un écran correctement réglé pour la synthèse par triple projection. (Le Procédé.)

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.023.61

The British Journal of Photography (january 4, 1907). — *Renforcement au chrome*, par M. WELBOURNE PIPER. — On connaît le procédé dit *par redéveloppement* pour affaiblir un négatif trop développé. On transforme l'image en chlorure d'argent par immersion du cliché dans une solution de bichromate de potasse addi-

tionnée d'acide chlorhydrique; on la redéveloppe ensuite en ayant soin d'arrêter ce second développement au moment voulu, puis on fixe pour éliminer le sel d'argent qui n'a pas été utilisé dans le second développement.

Ce même procédé de redéveloppement peut servir à renforcer les images au lieu de les affaiblir.

Si, en effet, le second développement est poussé à *fond*, l'image redéveloppée est plus intense que l'image primitive; elle se trouve renforcée par l'addition de l'oxyde de chrome dont on s'explique facilement la production; l'addition d'acide chlorhydrique à la solution de bichromate de potasse donne naissance à un chlorochromate très oxydant. Ce chlorochromate oxyde l'argent réduit qui forme l'image et le transforme en l'un des mystérieux photochlorures développables sans l'intervention de la lumière. Dans cette réaction, le chlorochromate qui se trouve décomposé produit un oxyde de chrome qui vient renforcer l'image.

La solution oxydante normale doit contenir :

Eau.....	30 ^{cm} ³
Bichromate de potasse.....	0 ^g , 65
Acide chlorhydrique.....	0 ^g , 30

L'expérience a montré que, pour le redéveloppement, le chlorhydrate de diamidophénol donnait les meilleurs résultats.

Causes d'insuccès. — L'insuccès le plus fréquent provient de ce que l'image blanchie est trop exposée à la lumière; le sel d'argent devient alors, par suite de la solarisation, tout à fait *indéveloppable*.

De même, si la plaque est exposée à une trop vive lumière, pendant le redéveloppement on risquera d'avoir des taches ou marbrures.

D'autres insuccès sont dus à l'emploi d'une solution trop vieille ou épuisée, à une insuffisance de lavage entre le blanchiment de l'image et son redéveloppement.

Les résultats sont très réguliers si l'on n'abandonne pas trop longtemps le cliché dans le bain oxydant et si les proportions des éléments de ce bain sont bien observées.

Ensemble des opérations. — En résumé, le procédé se réduit à trois opérations très simples :

1° Immerger le cliché dans la solution oxydante jusqu'à ce que toute apparence noire ait disparu *au dos* de la plaque;

2° Laver à l'eau courante jusqu'à ce que toute teinte jaune ait disparu et que l'image seule apparaisse en brun gris;

3° Développer la plaque dans un révélateur énergétique au diamidophénol, sans bromure :

Eau.....	30 ^{cm} ³
Sulfite de soude anhydre.....	3 ^g
Chlorhydrate de diamidophénol.....	0 ^g , 30

Le blanchiment demande 2 minutes, le lavage 20 minutes, et le redéveloppement 5 minutes.

Toutes les opérations peuvent se faire à la lumière du jour faible ou à celle d'un bec de gaz.

Le redéveloppement doit se faire aussitôt que le lavage est complet. Il ne faut pas laisser sécher la plaque entre ces deux opérations.

On peut répéter le renforcement plusieurs fois; généralement une fois suffira et, dans des cas exceptionnels, trois fois donneront tout le renforcement désirable. Ce procédé convient admirablement aux clichés de traits.

L'auteur résume dans cet article quelques expériences faites en vue d'étudier l'énergie de ce renforcement; il publie et commente un Tableau des résultats obtenus.

On peut admettre que le renforcement se fait très régulièrement, proportionnellement aux densités des différentes parties de l'image.

E. C.

77.245

British Journal of Photography (january 4, 1907) (d'après *Camera*). — *Un papier à l'uranium très sensible à la lumière du gaz*, par M. JOHN BARTLETT. — L'emploi des sels d'urane comme base de préparations sensibles n'est pas nouveau: en 1854 Niepce de Saint-Victor, en 1870 Warty les avaient utilisés, mais leurs procédés ne sont pas entrés dans la pratique.

On encolle soigneusement le papier avec la préparation suivante à la gélatine :

A. Eau.....	860 ^{cm³}
Gélatine tendre.....	7 ^g
B. Eau.....	280 ^{cm³}
Alun de potasse.....	4 ^g
Acide oxalique.....	0 ^g , 5

Mélanger A et B et ajouter 113^{cm³} d'alcool pur.

On fait flotter ce papier sur la solution suivante :

Eau distillée.....	300 ^{cm³}
Nitrate d'argent.....	17 ^g
Nitrate d'urane.....	127 ^g

Après l'exposition à la lumière, qui variera de 30 à 60 secondes, à 10^{cm} ou 15^{cm} d'un bec de gaz, on développe avec :

Eau.....	283 ^{cm³}
Protosulfate de fer.....	28 ^g
Acide tartrique.....	14 ^g
Acide sulfurique.....	3 ^{cm³} , 5
Glycérine.....	3 ^{cm³} , 5

L'image vient très vite et passe par une riche gamme de tons, du brun au noir foncé.

Si l'on recherche un papier plutôt vigoureux et brillant que rapide, on fera bien d'ajouter au bain d'argent une très petite quantité de nitrate de nickel.

E. C.

77.8

Photographische Korrespondenz (Déc. 1906 et Janv. 1907). — *La valeur de la Photographie pour les recherches scientifiques.* Conférence de M. CZAPSKI (S.). — Dans cette conférence, l'auteur donne un intéressant résumé et groupement des services que la Photographie rend à la science et notamment aux sciences exactes. Un premier groupe de services comprend les applications dans lesquelles la Photographie remplace l'œil, en faisant sans danger, plus commodément, plus vite, plus sûrement, ou plus complètement ce que l'œil, à la rigueur, serait aussi capable de faire. Le manque de place ne nous permet pas de suivre l'auteur dans ce domaine et nous force à passer de suite au deuxième groupe qui embrasse les applications, plus intéressantes encore, dans lesquelles la Photographie fait voir ce que l'œil ne perçoit pas. Voici les principales de ces applications :

1^o La photographie peut fournir des images d'objets qui sont trop peu lumineux pour impressionner la rétine. La lumière produit son effet maximum sur l'œil en $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{30}$ de seconde. Si l'on compare cet effet à celui produit, pendant le même temps, sur la plaque photographique, il est, il est vrai, plusieurs centaines de fois plus fort, mais, tandis que l'action subséquente de la source lumineuse n'ajoute rien à l'effet relatif à l'œil, elle continue pendant un certain temps à noircir la plaque. Il en résulte qu'après une pose assez longue (plus d'une heure pour les étoiles), la Photographie révèle des corps (nébuleuses, planètes ou comètes) qui restent imperceptibles à l'œil.

2^o La Photographie peut donner les images d'objets qui ont un mouvement trop rapide pour permettre à l'œil de les distinguer. Nous n'insistons pas sur cette application si connue depuis les travaux de Muybridge et Marey. Disons seulement que, d'après Zoth, l'œil cesse de percevoir un mouvement quand sa vitesse angulaire relative dépasse 1°,5 à 3° par centième de seconde.

3^o Inversement la Photographie a aussi été appliquée à l'étude des mouvements trop lents pour être perçus par l'œil. Un mouvement cesse d'être distingué par celui-ci quand le rayon visuel dirigé vers l'objet parcourt moins de 1 à 2 minutes d'angle par seconde. A l'aide de photographies prises à des intervalles convenables, on peut reconstituer ce mouvement tout comme les mouvements plus rapides, ce qui permet, pour ainsi dire, de voir pousser les plantes.

4^o La plaque photographique est impressionnée par des catégories de lumière qui n'agissent pas sur la rétine, sans parler des rayons Röntgen qui ne fournissent pas les images, mais seulement les ombres des objets; l'auteur s'arrête surtout aux travaux relatifs aux rayons ultra-violets. Ces rayons jouent un rôle de plus en plus important dans la spectroscopie et la photographie stellaire. Ils viennent de trouver une nouvelle application dans la Microphotographie où ils révèlent des détails invisibles à l'œil.

P. C.

77.86

British Journal of Photography, 1907 (January 4). — *La Photographie des couleurs*. — Sous ce titre, le grand journal anglais a commencé, avec le mois de janvier dernier, la publication d'un Supplément mensuel entièrement consacré à la photographie des couleurs. Ce Supplément débute par une interview où notre compatriote *Louis Ducos du Hauron* résume ses premières tentatives de photographie trichrome. Viennent ensuite des articles sur le procédé de *pynatypie*, la méthode Lippmann, l'obtention des écrans colorés, la photographie des couleurs par dispersion prismatique. Enfin, les éditeurs entreprennent un travail intéressant en publiant une analyse dans l'ordre chronologique des brevets relatifs à la photographie des couleurs.

E. G.

77.023.4

British Journal of Photography, 1907 (January 13). — *Formules types*, par M. A. GASCOIGNE. — L'auteur a relevé les formules recommandées par un grand nombre de fabricants de plaques pour le développement à l'acide pyrogallique et il a établi la formule moyenne ainsi composée :

Eau.....	1000
Sulfite de soude cristallisé.....	50
Acide pyrogallique.....	6,6
Carbonate de soude.....	45
Bromure (s'il en est besoin).....	0,5

Cette formule, qui se rapproche beaucoup de la formule normale indiquée par MM. Hunter et Driffield, a donné de bons résultats avec des différentes marques de plaques. La même méthode, appliquée aux formules à l'hydroquinone et métol recommandées tant pour les plaques que pour les papiers au bromure d'argent et au chloro-bromure d'argent, amène à la formule moyennée suivante qui peut s'appliquer avec succès aux différents genres de préparations sensibles au bromure d'argent sur verre ou sur papier :

Eau.....	1000
Métol.....	2,8
Hydroquinone.....	5,2
Sulfite de soude cristallisé.....	50
Carbonate de soude.....	57
Bromure de potassium.....	0,7

E. G.

ERRATUM.

Page 149, 11^e ligne du texte, au lieu de MM. Löbel et G. Rolland, acceptant, etc., lire MM. Löbel et F. Lagrange, acceptant les fonctions, sont nommés scrutateurs.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 19 avril 1907.

M. VIOLLE, président de la Société, occupe le fauteuil.
Il est procédé au vote sur l'admission des membres présentés à la dernière séance.

MM. GARNIER DE FALLETANS (Ferdinand), à Paris,
LAISNÉ (Edouard), à Paris,
LAWRANCE-HERTZ (Armand), à Paris,
MOYNET (Clément), à Paris,
SOMMER (Louis), à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le PRÉSIDENT donne lecture de la lettre suivante, qu'il a reçue de M. Pector, secrétaire général :

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

La communication que vous avez faite à la Société française de Photographie dans sa séance du 15 mars dernier, au sujet des actions de la Société immobilière photographique, étant de nature à faciliter singulièrement le transfert si désirable de ces actions à notre

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

Société, et la marche qu'elle indique méritant, selon moi, d'être suivie par tous les amis sincères de notre chère association, je viens vous demander :

1^o De vouloir bien admettre au nombre de ses membres : M^{me} S. PECTOR, ma femme, et M. Robert PECTOR, mon fils ;

2^o D'accepter, pour le paiement de leurs cotisations, deux actions de la Société immobilière photographique, que je transférerai à la Société française de Photographie, dès que vous m'aurez fait savoir si mon offre est acceptée.

.....
Veuillez, etc.

S. PECTOR.

M. le PRÉSIDENT se fait l'interprète de l'Assemblée en remerciant M. PECTOR et propose de recevoir, par acclamation, M^{me} S. PECTOR et M. Robert PECTOR, membres de la Société, sans attendre à la prochaine séance pour mettre leurs admissions aux voix et de les nommer membres donateurs.

Cette proposition est accueillie par de vifs applaudissements et M. le Président déclare que

M^{me} S. PECTOR,
M. Robert PECTOR

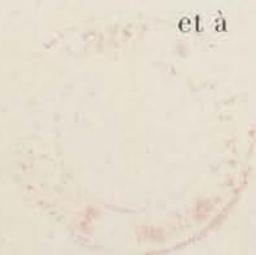
sont admis par acclamation au nombre des membres donateurs de la Société.

M. le PRÉSIDENT annonce que M. le D^r PAPILLON a fait don à la Société d'une action de la Société immobilière photographique, et que MM. BRAULT et LAGRANGE ont également fait don à la Société, chacun d'une action de cette même Société, ces deux derniers demandant que, conformément à la communication faite au nom du Conseil d'Administration, dans la dernière séance, les dividendes de leurs actions soient appliqués aux paiements de leurs cotisations.

M. le Président remercie ces Messieurs au nom de la Société et, conformément aux dispositions indiquées dans la dernière séance, propose leurs nominations comme Membres donateurs : ces nominations sont faites à l'unanimité et M. le Président déclare que le titre de Membre donateur est décerné à

M. BRAULT,
M. LAGRANGE
M. le D^r PAPILLON.

et à



M. le Président dit que la Société a reçu en outre des dons pour le compte ouvert spécialement en vue de l'achat d'actions de la Société immobilière photographique :

	fr
de M. Gauthier-Villars	120
de M. le D ^r Papillon	30
de M. G. Roy	120

Ces sommes correspondent à des dividendes d'actions de la Société immobilière photographique abandonnés par leurs bénéficiaires, au profit de la Société française de Photographie.

M. le Président adresse les remerciements de la Société à ces généreux donateurs et souhaite de voir leur exemple imité par de nombreux actionnaires de la Société immobilière photographique. (*Applaudissements.*)

M. le Président annonce que

MM. CERVEAUX (Maurice), à Paris,
DEHESDIN (Léon), à Paris,

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

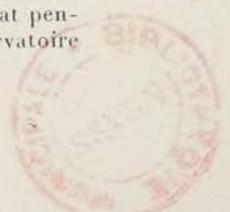
M. le Président, en faisant part à la Société du décès de son ancien Président, M. le colonel Laussedat, s'exprime en ces termes :

MESSIEURS,

La Société française de Photographie a perdu dans la personne du colonel Laussedat l'un de ses plus illustres Présidents. C'est pour moi un devoir et un honneur de lui rendre, en votre nom et au mien, l'hommage qu'il a mérité de nous à tant de titres.

Je ne reviendrai point sur l'œuvre considérable du colonel Laussedat en photographie : je l'ai résumée ici même dernièrement, lorsque vous avez bien voulu m'appeler à lui succéder au fauteuil de la présidence. Mais il ne s'arrêtait pas dans son énergique labeur et, quelques mois à peine avant sa mort, il nous présentait encore une Communication importante *Sur plusieurs résultats remarquables obtenus par la métrophotographie*. Il y constatait avec un légitime orgueil les progrès incessants de la méthode qu'il avait créée et qui s'est répandue en effet dans le monde entier.

Vous savez, Messieurs, quelles étaient les qualités exquisées de l'homme. J'ai eu le bonheur de fréquenter le colonel Laussedat pendant les dernières années de sa féconde direction au Conservatoire



des Arts et Métiers, où, entre autres améliorations heureuses, il eût voulu faire à la Photographie une large place; et je ne puis me rappeler sans une gratitude émue son accueil cordial, la vivacité de son esprit, l'agrément de son entretien. Il attirait et retenait à lui par ce charme tout spécial qui naît à la fois de l'élévation de l'intelligence et de la générosité du cœur.

Ardent au travail, passionné pour la Science, dévoué au bien, serviable aux *braves gens*, gai de sa propre bonté, tel vous l'avez connu, Messieurs, tel je le revois, portant allègrement le poids des ans que la main délicate de son admirable compagne savait lui rendre léger.

La fin du colonel Laussedat fut digne de sa vie. Toujours fidèle au devoir, il voulut, à peine rentré de la campagne, aller présider la Commission de l'Observatoire de Paris. Il avait trop présumé de ses forces. Il s'éteignit quelques jours plus tard, comme s'éteint la lumière d'une longue et radieuse journée.

Saluons avec respect ce savant éminent, ce véritable homme de bien.

Que sa famille veuille bien recevoir, avec nos condoléances sincères, l'assurance que nous conserverons toujours vivant le souvenir de son chef vénéré!

Ces paroles sont accueillies par des marques unanimes d'assentiment.

M. S. PECTOR, Secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance. Il signale les lettres d'excuses de MM. Ch. Fabre et Molteni qui, en annonçant qu'ils ne pourront venir recevoir les médailles qui devraient leur être remises ce soir, adressent leurs remerciements pour l'honneur qui leur a été fait par l'attribution de ces médailles.

M. LONDE fait part d'une expérience intéressante au point de vue de la conservation des plaques : il vient d'utiliser des plaques de la maison Lumière fabriquées le 16 octobre 1899, et elles lui ont donné de très beaux résultats. M. Londe ajoute que « ces plaques, avant d'être employées, ont fait en chemin de fer, bateau, voitures, près de 2000 kilomètres, ce qui prouve que le mode de paquetage adopté par MM. Lumière est excellent ».

M. BALAGNY a fait savoir qu'il employait également avec succès des plaques de cette même marque datant de plusieurs années.

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL rappelle aux Membres de la Société qu'ils ont reçu individuellement des circulaires rela-

tives à la XVI^e Session que l'Union nationale des Sociétés photographiques de France va tenir à Caen du 18 au 23 mai et contenant les pièces suivantes : programme, conditions accordées par les chemins de fer, règlement des concours et liste des médailles à décerner, feuille d'adhésion, tarif d'excursions, du banquet, des hôtels, règlement d'un concours de photographie aérienne en ballon ou par cerf-volant.

La Société caennaise de Photographie qui organise cette session mérite tous éloges pour l'étendue et la précision des renseignements qu'elle communique : on peut espérer qu'ils contribueront au succès de la session en rendant facile la participation de chacun aux travaux et aux excursions.

Depuis la dernière séance la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Exposition internationale de Liège 1905. Section française. *Rapport de la classe 12 (Photographie)*, par M. Charles Mendel. Paris, Comité français des expositions à l'étranger, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Annales de l'Observatoire d'Astronomie physique de Paris, sis parc de Meudon (Seine-et-Oise), tome deuxième, par J. Janssen. Paris, Gauthier-Villars, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

A travers l'Afrique centrale. Conférence avec projections donnée au 2^e Congrès Universel d'Esperanto, à Genève, le samedi 1^{er} septembre 1906, par le commandant Ch. Lemaire (Hommage de M. le général Sebert.)

Der Gummidruch und seine Verwendbarkeit als künstlerisches Ausdrucksmittel in der Photographie, par Th. Hofmeister, Halle A. S., Wilhelm Knapp, 1907. (Hommage de l'éditeur.)

Deuxième Supplément au Catalogue de 1900 des photographies archéologiques faites par F. Martin-Sabon. Janvier 1907. (Hommage de l'auteur.)

A propos de l'Ouvrage *A travers l'Afrique centrale*, contenu dans la liste ci-dessus, M. le général SEBERT fait une Communication que l'on trouvera plus loin (voir prochainement).

Le Photo-Club Mâconnais nous a fait parvenir quelques

cartes postales éditées sous ses auspices ; nous lui adressons nos remerciements.

La Compagnie Kodak a fait remettre des Notices sur le papier *Velox*, elles sont à la disposition des membres de la Société.

Nous avons reçu le programme du concours de *Photographie aéronautique* organisé par l'Aéro-Club de France. (*Voir prochainement.*)

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL présente à la Société quelques épreuves des groupes faits par M. *Cavalier* à la séance intime du 5 avril avec l'appareil à éclair magnésique Bouillaud, modèle *Simplex artificiel*. Les clichés de ces épreuves ont été développés dans la même séance intime au moyen du Crésophénol présenté à la séance du 5 février 1907 par M. *Cavalier*. Les résultats ont été très satisfaisants.

Enfin, dans cette même séance, il a été procédé avec succès à des essais du révélateur lent au *sulfite de métol* de la maison Lumière.

M. le Général SEBERT, président du Conseil d'administration, fait au nom du Conseil les Communications suivantes :

Le Conseil d'administration a procédé à l'élection annuelle de son Bureau, il a réélu tous les membres du Bureau sortant, il s'ensuit que le Bureau pour 1907 est composé de :

MM. le général SEBERT, *Président* ;
BARDY et BORDET, *Vice-Présidents* ;
S. PECTOR, *Secrétaire général* ;
PERSONNAZ, *Secrétaire général adjoint* ;
G. ROY, *Trésorier* ;
le colonel FRIBOURG, *Bibliothécaire*.

Le Conseil a reçu de deux de nos plus anciens collègues, MM. EDGARD AUDREA et JOSEPH VALLOT, deux lettres par lesquelles, en présence de l'impossibilité où ils se trouvent aujourd'hui d'assister régulièrement aux séances de notre Conseil, ils renouvellent la proposition qu'ils nous avaient déjà tous deux adressée à différentes reprises de se retirer de nos rangs.

Désireux, à la fois, d'assurer la marche régulière de nos services et de faire place dans notre Conseil à de nouveaux membres de notre Société, sans nous priver entièrement du concours éclairé que nous apporte la présence de nos anciens collègues et de l'honneur qui en rejaillit sur notre Société, nous avons pensé, après entente à ce sujet avec nos deux dévoués collègues, qu'il serait possible de donner satisfaction à tous les desiderata si, tout en prenant acte de la démission qu'ils nous ont adressée, vous voulez bien, en considération de leurs longs et précieux services, leur décerner le titre de membres honoraires de votre Conseil et les admettre, avec ce titre, à y siéger encore, toutes les fois que cela leur serait possible, en y conservant voix consultative.

Cette solution nous permettrait, sans nous priver entièrement de leur concours, que nous serons toujours sûrs de trouver en cas de besoin, de pouvoir procéder numériquement à leur remplacement dans le Conseil.

Si vous acceptez cette solution, il y aurait ainsi dans nos rangs trois places vacantes, en tenant compte de celle qui est restée libre depuis le départ de M. Drouet, et notre intention serait de pourvoir, le plus tôt possible, au remplacement de ces trois vacances.

Mais, vu l'importance de ce mouvement, nous ne voudrions pas faire usage du droit de nomination directe, sauf ratification en fin d'année des désignations que nous aurions faites ainsi à titre provisoire, et nous serions disposés à procéder à des élections régulières, dans une Assemblée générale spécialement convoquée à cet effet, en observant les délais nécessaires pour que le droit de proposition attribué à l'initiative des membres de la Société pût s'exercer, si un nombre suffisant d'entre vous désirent en faire usage.

En conséquence, si vous acceptez la proposition que je suis chargé de vous faire, de nommer membres honoraires de notre Conseil avec faculté d'assister encore à nos séances, avec voix consultative, M. Edgard Audra et M. Joseph Vallois, démissionnaires, nous déclarerons vacantes trois places dans notre Conseil et choisirons, selon ce que vous déciderez, soit la date du 21 juin, soit celle du 19 juillet prochain, pour procéder à la tenue d'une Assemblée générale dans laquelle il sera procédé aux votes pour l'élection de

trois nouveaux membres destinés à pourvoir à ces vacances.

Conformément à notre règlement, nous aurons à vous faire connaître, dans le premier cas, avant la séance du 17 mai, et dans le deuxième cas, avant la séance du 15 juin, les noms des candidats dont nous vous proposerons l'élection et, par application de l'article 8 de ce même règlement, vous auriez à nous faire connaître, s'il y a lieu, 15 jours avant, c'est-à-dire soit avant le jeudi 2 mai, soit avant le jeudi 6 juillet, les noms des candidats qui pourraient être également proposés, par l'exercice du droit d'initiative des membres de la Société.

Le Conseil propose, par suite, de mettre d'abord aux voix la résolution suivante :

L'assemblée, prenant acte, avec regret, des démissions données par MM. Edgard AUDRA et Joseph VALLOT, leur décerne, en reconnaissance de leurs longs et dévoués services, le titre de membres honoraires du Conseil où ils pourront continuer à siéger avec voix consultative et décide qu'il sera procédé, dans une prochaine Assemblée générale, aux élections pour le remplacement des vacances ainsi créées dans le Conseil.

Cette résolution est votée à l'unanimité.

M. le PRÉSIDENT dit qu'il reste à fixer la date de cette Assemblée générale : il met successivement aux voix la date du 19 juillet et celle du 21 juin.

La date du 21 juin ayant réuni la majorité des voix, M. le Président déclare qu'une Assemblée générale aura lieu le 21 juin 1907 et qu'il y sera procédé, conformément aux dispositions du Règlement intérieur, à la nomination de trois membres du Conseil en remplacement de MM. Edgard Audra, Drouet et Joseph Vallot.

L'ordre du jour appelait la remise de la *Médaille Janssen* pour 1906 à M. Ch. FABRE et celle du *Prix de l'Exposition de 1889* pour 1906 à M. MOLTENI.

M. le PRÉSIDENT dit qu'en l'absence de leurs titulaires, qui se sont excusés, ces médailles leur seront expédiées.

M. DELÉCAILLE présente, au nom des Établissements Hemdé, de nouvelles cuves en kaolithe pour développement lent. (*Voir prochainement.*)

M. JOUGLA présente quelques vues 13×18 reproduisant les couleurs des sujets (bouquets de fleurs, portraits, paysages, etc.). Ces vues sur verre, du format 13×18 , sont projetées sur un écran et offrent un aspect saisissant qui provoque les applaudissements de toute l'assemblée. M. Jouglà explique comment ces vues sont obtenues directement à la chambre noire ordinaire par une seule pose sur les nouvelles plaques à réseau trichrome (procédé Ducos du Hauron et Bercegol) que la Société Jouglà va mettre bientôt dans le commerce sous le nom d'*Omnicolore*. (*Voir prochainement.*) Les temps de pose des vues présentées ont varié suivant l'éclairage des sujets et ont pu, dans certains cas, être abaissés jusqu'à $\frac{1}{5}$ de seconde.

M. le PRÉSIDENT félicite vivement M. Jouglà des résultats obtenus et le remercie d'avoir réservé à la Société la primeur de cette présentation tout particulièrement intéressante et qui n'avait pu être inscrite à l'ordre du jour imprimé avant son annonce. (*Applaudissements.*)

M. MONPILLARD montre et décrit une lanterne pour l'éclairage des appareils de microphotographie. Il fait passer sur l'écran la projection d'un test très délicat qu'il a résolu très facilement grâce à cet éclairage et où l'on peut distinguer des stries qui se comptent par plus de 3000 au millimètre. (*Voir p. 209.*)

M. JONON explique le dispositif imaginé par M. LEVILLAIN pour permettre de faire, pendant la durée d'un éclair magnésique plus ou moins longue, une photographie de grand instantané au moyen d'un appareil muni d'un obturateur : le déclenchement est commandé par un système qui est lui-même déclenché automatiquement par l'appareil qui produit l'éclair, au moment précis de l'inflammation, en sorte que l'obturateur fonctionne à coup sûr pendant la durée de l'éclair.

M. le lieutenant-colonel HOUDAILLE présente un objectif dont une des lentilles est construite en verre d'urane ; il montre des reproductions en couleurs faites comparative-ment avec un objectif ordinaire et avec cet objectif : on voit que la lentille en verre d'urane joue le rôle d'un écran jaune au point de vue orthochromatique. (*Voir p. 212.*)

M. le **SECRETARE GÉNÉRAL** dépose sur le bureau, au nom de M. **DEMÔLE**, un **Mémoire** sur l'image latente photographique, accompagné d'épreuves. Ce **Mémoire**, qui est renvoyé au Comité de rédaction, sera tenu au Secrétariat à la disposition des Membres de la Société qui voudraient en prendre connaissance. (*Voir* prochainement.)

M. le **PRÉSIDENT** donne quelques explications sur le nouveau modèle de stéréoscope dénommé *Dixio* de M. **PIGEON** déjà présenté en 1905. (*Voir* prochainement.)

Après la suspension ordinaire de la séance, il est procédé à la projection : 1° d'une collection de reproductions de tableaux, Musées du Louvre et du Luxembourg, Salons de 1905 et 1906, de M. **DUPONT**; 2° d'une série de paysages de M. **MÉNARD**.

M. **MONPILLARD** fait remarquer que ces deux collections, très applaudies, offrent des exemples remarquables des services que peuvent rendre les procédés orthochromatiques.

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11^h 15^m.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.435

EMPLOI ET CONSTRUCTION DES TROUS STÉNOPÉIQUES :

PAR M. CHARLES GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 15 mars 1907.)

J'ai fait, de 1888 à 1892, diverses Communications sur l'utilisation des petits trous que M. le commandant Colson a appelés *sténopés*. Depuis, on a beaucoup parlé et écrit sur

l'emploi et sur la construction de ce moyen de photographier un sujet, on a dit quelques erreurs, je suis parmi les coupables, je crois devoir les rectifier par des faits et des exemples.

Je rappellerai les qualités, pour les photographes, de ce petit appareil que tous devraient avoir en poche pour certains cas que je vais résumer, en laissant aux projections le soin de les confirmer.

L'examen de la marche des rayons traversant l'ouverture prouve que : 1^o l'image est la projection géométrique exacte, sur un plan vertical et parallèle au sujet; donc utilisation pour l'enseignement de la perspective et le calcul des distances; 2^o à mesure que l'on éloigne du trou la surface réceptrice, le tableau augmente proportionnellement; d'où possibilité d'avoir, du même point, sans déplacer le pied ou la chambre, en modifiant simplement, à l'aide du soufflet, cette distance, l'ensemble d'un sujet ou l'une de ses parties agrandie comme avec une trousse d'objectif; par conséquent, d'avoir un monument en entier *si faible que soit le recul dont on peut disposer*; 3^o mise au point *pratiquement* inutile, dans de larges limites; 4^o suppression possible, dans la reproduction d'une gravure, des tailles ou des points (il suffit de ne pas surexposer pour obtenir un résultat); l'application pour les chromistes de cette propriété du sténopé est, par suite, indiquée.

Les inconvénients des sténopés sont les suivants : 1^o la lenteur d'impression de l'image, par suite du faible éclaircissement produit par le petit trou; avec les plaques très rapides on peut obtenir en 5 secondes, avec un trou de $\frac{4}{10}$ de millimètre et une distance focale de 100^{mm}, la reproduction d'un monument bien éclairé; cette lenteur d'impression est un avantage lorsque l'on veut éviter la reproduction sur l'image de sujets, accessoires inutiles, en mouvement et qui nuiraient sur le sujet fixe principal; 2^o la difficulté de la mise en plaque du tableau, invisible, par le faible éclaircissement, sur le verre dépoli; il suffit de mettre l'appareil de niveau, de faire faire un demi-tour à l'appareil en substituant au sténopé un trou de 4^{mm}, l'opérateur se sert de ce trou comme de celui d'un iconomètre dont le cadre est l'ouverture de l'appareil libéré du verre dépoli; le tableau encadré on tourne l'appareil d'un

demi-tour, le sténopé est mis en place et l'on peut opérer avec certitude; 3° le peu de netteté de la reproduction; j'ai démontré que par la surexposition on augmente la netteté en précisant les ombres.

On a proposé de remplacer le trou rond par un trou carré, au point de vue scientifique il est inutile d'en montrer l'erreur; au point de vue pratique je projette des agrandissements de deux trous carrés, d'appareils recommandés comme parfaits, coûtant 14^{fr}, et un trou rond fait par moi en quelques minutes; on a ainsi la preuve que les premiers ont une figure dont les côtés sont ondulés non parallèles, dont les angles sont arrondis; le rond, au contraire, est régulier.

En résumé, le photographe devra acheter de bons objectifs rapides, mais il lui est indispensable de posséder un sténopé, comme ressource, lorsque le foyer de son objectif ne lui permettra pas d'obtenir la photographie désirée.

77.741

LES NOUVEAUX PROCÉDÉS D'IMPRESSION DU D^r ALBERT;

PAR M. CHARLES GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 15 mars 1907.)

Nous avons l'honneur de présenter des épreuves, en noir et en couleurs, du D^r Albert, de Munich, qui est connu par ses perfectionnements nombreux des procédés utilisés pour les impressions photomécaniques.

Ces épreuves ont été obtenues par deux procédés; dans l'un, une machine spéciale grave en *une minute* un cliché pour la similigravure sur cuivre, laiton, zinc, etc.; l'autre a pour but de remplacer le moulage des similigravures par les procédés usuels, qui utilisent la cire, la gélatine, la gutta-percha, etc., par un plomb mou sur lequel on comprime la gravure originale, ce qui permet d'éviter les retraits inhérents aux autres modes de moulage. Le D^r Albert ne procède pas avec un bloc de plomb, mais avec une feuille de plomb très mou, doublée par une substance très élastique; il est inutile d'ajouter que la métallisation pour obtenir de ce bloc

un galvano est inutile, comme la pratique usuelle de la galvanoplastie l'exige pour les autres substances. On peut également employer le bain galvanique à la température de 50° C. à 60° C. ; on opère avec des courants de 8 à 12 volts, on obtient ainsi en une heure une carapace de cuivre égale comme épaisseur et supérieure en qualité à celle qui demande de 8 à 10 heures par les procédés actuels. Le D^r Albert obtient un galvano complet (empreinte, mise au bain et finissage) *en une heure et demie* environ.

En résumé, les nouveaux procédés du D^r Albert sont intéressants, surtout pour les tirages en couleurs, par l'exactitude dans les dimensions pour la reproduction des originaux. Les résultats comparatifs des épreuves présentées montrent la rigoureuse similitude des plus fines reproductions.

**LANterne POUR L'ÉCLAIRAGE D'UN APPAREIL
DE MICROPHOTOGRAPHIE ;**

77.831

PAR M. F. MONPILLARD.

(Présentation faite à la séance du 19 avril 1907.)

En 1888, M. le D^r Roux présentait à la Société d'Encouragement une lanterne combinée spécialement pour l'éclairage du microscope, lorsque celui-ci est utilisé dans les opérations de microphotographie.

Dans cet appareil, la source de lumière est constituée par une perle de magnésie, portée à l'incandescence par la flamme d'un chalumeau oxhydrique annulaire.

Faisant un usage constant d'un modèle de cette lanterne depuis quelques années, nous avons été amené à lui apporter quelques modifications qui nous ont semblé être utiles dans la pratique.

Pour répondre à tous les besoins de la microphotographie, un appareil de ce genre doit pouvoir donner : un large faisceau homogène de lumière parallèle utilisable pour l'éclairage des coupes de grande surface ; un faisceau de lumière légèrement convergente servant à éclairer les préparations des-

tinées à être reproduites à des grossissements faibles et moyens; enfin un faisceau de lumière intense homogène et parallèle destiné à être repris par les condensateurs qui viendront former sur le sujet à reproduire une image très brillante de la source lumineuse. C'est le cas qui se présente quand nous nous trouvons dans la nécessité de recourir à l'emploi des objectifs puissants.

Pour réaliser ces diverses conditions, il est utile que le système optique qui utilisera la lumière émise par la perle incandescente soit exempt d'aberrations, mais surtout achromatique; en outre, il est indispensable que le centrage de la source lumineuse, par rapport à ce système optique, puisse être réalisé avec précision.

Le condensateur destiné à nous donner un large faisceau de lumière parallèle est double et achromatique; son foyer est de 45^{mm} . Il est fixé à l'extrémité d'un tube mù horizontalement par une crémaillère, de façon à ce que la coïncidence entre le point lumineux et le foyer principal puisse être effectuée exactement.

Dans ce tube se meut également, avec une seconde crémaillère, un autre tube portant à une de ses extrémités la lentille plan-convexe achromatique servant à faire converger le faisceau de lumière sur la préparation. Cette lentille peut être remplacée par un verre doux qui joue alors le rôle d'une large surface lumineuse; lentille et verre doux s'ajustent à baïonnette et peuvent se substituer instantanément l'un à l'autre.

Par l'addition d'une lentille supplémentaire, le foyer du condensateur peut être réduit de moitié; ramené à sa position primitive (45^{mm}), il donne alors une image réelle de la perle incandescente; cette image est reprise par un petit objectif de Petzval, disposé dans une monture s'ajustant à baïonnette au lieu et place de la lentille condensatrice ou du verre dépoli; faisant coïncider le foyer principal de ce petit objectif avec l'image de la perle donnée par le condensateur, nous obtenons un faisceau parallèle et intense de lumière pour l'éclairage des condensateurs.

Le centrage de la source lumineuse est réalisé en hauteur par le déplacement vertical de la lanterne par rapport au chalumeau; ce mouvement est commandé par une crémaillère,

un bouton de serrage permet d'immobiliser le tout; il est réalisé horizontalement par une vis sans fin entraînant la monture sur laquelle se trouve fixé le tube portant tout le système optique.

Ces deux mouvements sont indépendants de ceux existant dans le premier modèle et qui ont pour objet, par un déplacement vertical et horizontal de tout l'instrument, de centrer celui-ci par rapport à l'appareil de microphotographie.

Nous croyons utile de signaler un dispositif que nous avons imaginé et dont nous nous servons depuis bien des années. Sur un tube coiffant la lentille condensatrice de la lanterne sont fixés : un diaphragme iris, un obturateur et une rainure verticale dans laquelle peuvent être disposés les écrans ou les cuves à liquides colorés. Ainsi disposés, ces organes se trouvent parfaitement centrés par rapport au système optique de la lanterne, se déplaçant avec elle quand nous procédons au centrage.

Notons enfin quelques points de détail qui ont cependant leur importance.

Nous avons dit que le chalumeau oxhydrique est annulaire; dans le modèle primitif la partie centrale est formée par un pignon denté par la périphérie duquel s'échappe l'oxygène qui vient se mélanger au gaz d'éclairage s'écoulant par la couronne extérieure. L'axe de ce pignon est percé et dans l'ouverture s'engage le fil de platine servant de broche à la perle de magnésie. Or, sous l'action de la température, ce pignon est porté au rouge sombre; étant en acier et se trouvant en présence d'oxygène pur, il s'oxyde avec rapidité, fond et se trouve rapidement hors d'usage. En remplaçant ce pignon d'acier par une pièce semblable en platine massif, cet inconvénient a disparu, le chalumeau fonctionne avec une régularité parfaite.

Dans le but d'obtenir une lumière plus blanche et plus vive, nous ajoutons à la magnésie lourde calcinée constituant les perles $\frac{1}{3}$ de son poids des oxydes de cérium et de thorium, servant à la préparation des manchons pour becs à incandescence.

Ajoutons enfin que cette lanterne peut très aisément servir en remplaçant l'éclairage oxhydrique, soit par un bec conjugué à acétylène, soit par une lampe Nernst.

Le modèle de lanterne que nous présentons à la Société française de Photographie a été construit par M. Duplouich que nous tenons à remercier pour le soin et l'habileté avec lesquels il s'est acquitté de la tâche que nous lui avons confiée.

77.135.6

OBJECTIF A VERRE D'URANE

CONSTRUIT PAR M. GILMER D'APRÈS LES CALCULS
DE M. LE L^Y-COLONEL HOUDAILLE.

(Communication faite à la séance du 19 avril 1907.)

L'emploi d'écrans colorés se généralise de plus en plus, non seulement pour la photographie trichrome, mais aussi pour les usages courants, les photographies de verdure, les reproductions de tableaux ou d'aquarelles, les portraits, etc.

Nous nous sommes demandé si l'on n'aurait pas avantage à incorporer l'écran à l'objectif en construisant une des lentilles avec une matière colorante. Il nous a été signalé, d'ailleurs, que notre ancien collègue, M. Atout Taillefer, avait eu la même idée en 1892.

Après avoir causé de la question avec notre collègue, M. Parra, ce dernier a mis à notre disposition un échantillon de verre d'urane fortement coloré en jaune, provenant d'une fonte d'essai faite par son prédécesseur, M. Mantois.

Nous avons déterminé les coefficients de transparence et d'absorption de cet échantillon et nous avons trouvé pour une épaisseur de 10^{mm} :

Perte de transparence pour les rayons agissant sur l'œil.....	10 pour 100
Absorption pour les rayons agissant sur la plaque.....	50 »

Nous en avons conclu qu'un objectif construit en employant cette matière pour la lentille convergente permettrait une mise au point aussi facile qu'avec un objectif

ordinaire et conserverait une rapidité encore suffisante pour la photographie instantanée.

M. Gilmer a bien voulu se charger de construire sur mes calculs cet objectif dont l'essai a confirmé complètement mes prévisions.

Nous avons en même temps obtenu un autre résultat auquel nous n'avions pas songé tout d'abord, c'est d'uniformiser la lumière sur toute l'étendue de la plaque. En effet, la lentille convergente en verre d'urane, étant moins épaisse sur les bords qu'au centre, absorbe moins les rayons obliques et joue automatiquement le rôle d'un compensateur.

Pour essayer cet objectif, nous avons opéré par comparaison avec un objectif ordinaire du même type et sensiblement du même foyer. A égalité de pose, nous avons toujours obtenu un négatif beaucoup plus pur, que nous pouvions développer plus longtemps que le négatif imprimé par l'objectif ordinaire.

Comme orthochromatisme, il y a eu un gain sensible dans les jaunes et une diminution dans les bleus.

A titre d'exemple, nous avons photographié une mise en couleurs éditée par la Société des Plaques Otto Perutz. Le cliché obtenu avec l'objectif à verre d'urane est certainement supérieur.

Nous pensons donc qu'il y a là une voie nouvelle pour l'optique, à la condition que les verriers mettent à la disposition des opticiens un certain nombre de verres colorés, de dispersion et d'indice variables.

Le verre d'urane que nous avons employé ne permet, en effet, qu'un nombre de combinaisons très restreint et, en particulier, il ne peut être introduit dans la construction des anastigmats.

Nous sommes persuadé d'ailleurs que, en vertu du principe, *le besoin crée l'organe*, cette lacune sera bientôt comblée.

A PROPOS DES « PROCÉDÉS D'ART EN PHOTOGRAPHIE » (1).

PAR M. A. PERSONNAZ.

La Photographie est un champ où recommencent souvent les mêmes combats, un domaine où se redécouvre presque chaque jour l'invention de la veille; on s'expose donc, en traitant les questions qui en relèvent, à répéter ce que d'autres ont dit... souvent même en termes plus heureux. Aussi bien n'est-ce pas pour édifier des considérations inédites que je trace ces lignes, mais pour corroborer des opinions que je crois bonnes à l'occasion du bel Ouvrage de MM. Demachy et Puyo : *Les Procédés d'art en Photographie*, digne pendant à *L'Esthétique de la Photographie*, publié aussi par le Photo-Club de Paris, en 1900, avec un égal succès.

Un examen simultané, même superficiel, de ces deux ouvrages suffirait à donner la mesure du chemin parcouru vers l'Art par la Photographie en ces six dernières années. Certes, quelques-unes des images qui émaillent le premier en âge de ces volumes seraient bien dignes de figurer dans le second si elles avaient bénéficié des procédés nouveaux, et nous verrions alors dans telle œuvre charmante certain rideau d'arbres de second plan discrètement remis à sa place par l'action de la brosse ou du jet de dépouillement intelligemment conduits, tels reflets dans l'eau auraient perdu de leur sécheresse désespérante et, dans la plupart des épreuves, la lumière savamment répartie concentrerait mieux un effet trop dilué. Mais on feuilleterait en vain *L'Esthétique* pour y trouver l'équivalent de ce petit chef-d'œuvre qui se présente à nous dans les *Procédés d'art* sous le titre : « Paysage d'automne » (*Pl. XI*), ou encore ce portrait 1830 (*Pl. XXXVI*), dont l'épreuve dépouillée avec un art extrême semble la reproduction d'un tableau de maître. Du reste, aucune des images qui ornent cet Ouvrage n'est banale et il se dégage de la plupart une expression d'art. Quant

(1) *Les Procédés d'art en Photographie*, par R. DEMACHY et C. PUYO. Paris, Photo-Club de Paris, 1906.

au texte, le sujet en est vivant et fin, ce qui n'étonnera personne. Le titre seul du premier chapitre : *L'Interprétation*, nous donne une idée de la haute portée de l'œuvre (l'interprétation n'est-elle pas tout le secret de l'art!). Et le nom aimé de Pissarro, du Pissarro *aquafortiste*, presque ignoré des amateurs et des critiques d'art eux-mêmes, nous est un garant de la forte documentation des auteurs de cette œuvre sympathique. Ces derniers nous préviennent que, malgré les soins apportés à l'exécution des reproductions, la traduction des épreuves par le photogaveur a pu dénaturer les valeurs de quelques-uns des originaux. Cette observation, très judicieuse, explique certains blancs mal reliés aux valeurs voisines et partant un peu flottants, et, dans quelques cas, telles valeurs dont l'uniformité nuisant à l'effet général aurait pu faire supposer que le photographe n'avait pas tiré du procédé complaisant tout le parti qu'on eût été en droit d'espérer. Il est bien rare, en effet, que les reproductions soient l'image fidèle des originaux.

Les auteurs analysent les procédés nouveaux de la façon la plus claire et la plus détaillée, tant au point de vue technique qu'à celui des effets d'art que l'on en peut tirer; nous y apprenons aussi les moyens de supprimer un fond gênant ou peu intéressant; cette pratique, plus aisément applicable à une étude d'atelier, peut offrir quelque danger dans le paysage, où la disparition d'un morceau déplaisant risque d'entraîner une ligne d'horizon que la situation d'un point de fuite donnerait à l'œil inquiet le droit d'apercevoir. Un grand danger réside aussi dans l'accentuation ou la création de lumières à l'aide du pinceau, exercice plein d'attraits, et nous avons vu souvent un photographe, ébloui sans doute par l'illusion que, tel l'artiste peintre, il *créait* une œuvre, se laissant aller à des contre-sens d'éclairage qui gâtaient son épreuve; or, un éclairage faux est à l'œil ce qu'est à l'oreille affinée une fausse note.

Les divers procédés d'art si intelligemment décrits par les maîtres que sont MM. Demachy et Puyo donnent donc à l'artiste photographe les moyens d'élever son œuvre au niveau de l'Art pur, arrivant à synthétiser ses effets au point de donner l'illusion de dessins ou de tableaux de maîtres. Toutefois n'allez pas en déduire que le premier photographe

venu peut, s'il possède son métier, s'élever à l'œuvre artiste. Ce serait s'abuser, une telle œuvre exige davantage. Certes, il n'est pas absolument nécessaire de savoir dessiner pour composer un motif ou corriger une figure ; mais, pour pratiquer le dépouillement dans de bonnes conditions, au moins faut-il avoir le sens des *valeurs*. Assurément, ce sens, s'il n'est pas inné, ne s'affine pas en quelques jours et sa culture ne va pas sans difficulté même chez les personnes à tempérament d'artiste, mais enfin tout être un peu doué parvient, s'il veut s'en donner la peine, à le développer suffisamment pour s'en servir à l'occasion. Hélas ! admettons que, soit par tempérament, soit par le travail raisonné, le photographe artiste possède à un degré suffisant le sens des valeurs, encore lui est-il nécessaire de posséder le *sens artistique* ! Or, ce dernier, tout autorise à l'affirmer, ne s'acquiert pas. De là ces divergences d'opinions en face de l'œuvre d'art. Un de nos amis, voyant pour la première fois à une exposition du Photo-Club des œuvres de Steichen, ne put retenir un cri sincère d'admiration, au grand étonnement, sinon au grand scandale, d'un groupe de visiteurs d'un esprit peut-être très supérieur au sien, mais en tout cas dénué incontestablement de sens artistique. Nous ne sommes pas tenus d'être tous accessibles aux mêmes émotions et il ne sera pas aisé de faire admettre par certains esprits que la vulgaire tasse de porcelaine blanche achetée au bazar peut devenir une œuvre enchanteresse lorsqu'elle est traduite en peinture par un Fantin-Latour ou un Chardin. Ceux-là ne verront dans Carrière qu'un peintre de brouillard, ne sentant pas, derrière ce qu'ils appellent improprement un *brouillard*, un modelé d'une puissance peu commune et une acuité d'expression dont peu d'artistes ont été capables. Que servirait de leur dire qu'il y a trente ans à peine, Puvis de Chavanne, salué maintenant par tous comme le plus lumineux de nos décorateurs, était accusé, lui aussi, d'envelopper ses scènes de brumes ? Ne récriminons pas, nous ne saurions avoir tous les mêmes aspirations, éprouver les mêmes émotions, et qui donc songerait à critiquer Victor Hugo d'avoir préféré le son de la cloche à la plus suggestive des symphonies de Beethoven !

Si l'on en croit le spirituel article de M. Demachy (*Revue*

de *Photographie* de décembre dernier), au moment même où, grâce aux procédés mis à la portée des photographes artistes, la Photographie acquiert les moyens de s'élever si haut vers l'Art, un mouvement en arrière se dessinerait en Angleterre et ce mouvement, s'il triomphait, nous ramènerait droit au mécanisme. Par bonheur, il y a tout lieu de croire qu'il échouera, même de l'autre côté du détroit, où ne sont pas encore réduits à l'impuissance les vaillants auxquels nous devons peut-être l'initiation du mouvement en avant.

Aux Français rétrogrades ou empreints de partialité dont le groupe diminue chaque jour en face des résultats obtenus, M. Puyo a merveilleusement répondu dans la *Revue de Photographie* de février dernier.

Il a mis à néant leurs objections relatives aux dangers des procédés libérateurs et a fort nettement expliqué le caractère rationnel des voies suivies par la Photographie picturale depuis dix ans.

« Il serait aussi vain, concluait-il, de vouloir interdire aux photographes l'emploi du burin, de l'éponge, du pinceau, du grattoir, sous prétexte que la plupart risquent de s'en mal servir, que de tenter pour la même raison de décider les peintres à abandonner le pinceau. Dans un siècle avide de progrès comme le nôtre, ajouterons-nous, à une époque où l'Art et la Science tendent à s'élever sans cesse, de quel droit condamnerait-on la Photographie à piétiner sur place? La loi de la vie n'est-elle pas l'évolution? Aussi notre pensée revient-elle souvent à la conclusion, toujours d'actualité, d'un remarquable article de M. Demachy, publié il y a quelques années dans la *Gazette des Beaux-Arts* :

« Nous parviendrons, disait-il, à éveiller chez les esprits délicats une sensation nouvelle que la photographie mécanique ne leur a pas fournie jusqu'ici. Donnez à cette sensation le qualificatif qu'il vous plaira : ce sera toujours un progrès que d'avoir su la faire naître. »

Par malheur, il est vrai, les esprits délicats ne forment pas la majorité et trop souvent les autres les entravent jusque dans leurs plaisirs les plus légitimes. Que d'étonnants changements l'on verrait s'il y avait moyen de faire pénétrer dans la fameuse majorité quelques vérités essentielles !

A ce sujet le commandant Puyo nous renvoie au peintre

écrivain un peu oublié, à ce Töppffer, l'auteur des *Aventures de Monsieur Cryptogame*, qui fit la joie de notre enfance; or, depuis tant d'années que les expositions succèdent aux expositions, multipliant les choses nouvelles et intéressantes, exhibant parfois des merveilles, le public, nous entendons, on le devine, le gros public n'a presque pas évolué et les lamentations de Töppffer, après quelque soixante années, restent vraies. Toutefois, si l'on doit renoncer à modifier la masse, il n'est pas défendu de chercher à lui enlever une partie de sa force en détournant d'elle ses alliés de l'élite. Car, dans les groupes sociaux les plus délicatement cultivés, il est encore d'assez nombreuses individualités qui font chorus, en art, avec les Béotiens. Ces retardataires de l'élite sont, en général, des égarés de bonne foi, très souvent victimes de nos critiques, lesquels, à de rares exceptions près, n'ont d'ordinaire aucune idée de leur mission. A les entendre l'instinct est tout en Art; ils n'ont pas de règles à définir, pas d'esthétique à défendre, se bornant à signaler des œuvres et à brocher de la littérature sur ce qui les touche. Aussi, loin de guider le public, ils l'égarant, arrivant à présenter tous les ouvrages comme d'égale valeur, tous les peintres comme des génies, manquant souvent de sincérité pour des raisons que nous n'avons pas à connaître. Aussi cherchez autour de vous combien sont arrivés de ces débutants dont les critiques ont depuis longtemps déjà proclamé le génie!

La critique actuelle nous mènerait, si nous l'écoutions, au scepticisme le plus décourageant ou à l'éclectisme le plus niais.

Mais revenons à la Photographie et essayons de conclure en redonnant courage à certains photographes purs dont le découragement se traduit par ces lamentations souvent entendues :

« Ignorant le maniement du crayon et du pinceau, nous ne sommes plus bons à rien; pour être photographe il faut aujourd'hui savoir peindre et dessiner! »

La plupart des illustrations de *L'Esthétique de la Photographie*, leur répondrons-nous, prouvent qu'avec une bonne mise en plaque et un heureux éclairage un homme de goût parvient à produire des œuvres charmantes, bien que purement photographiques, et, somme toute, très proches de

l'Art. Les paysages signés « Job », pour ne citer que ceux-là, rencontrés dans la plupart des publications photographiques semblent fort peu *tripatouillés*; l'art impeccable qui préside à leur composition les rend cependant dignes d'être donnés en exemple aux photographes que le souci de la composition domine. Ce furent les œuvres de photographie pure du commandant Puyo qui, voici quelque dix ans, me firent aimer la photographie pour laquelle je professais alors (j'en rougis) un singulier mépris. Je revenais pourtant de Florence, ce berceau de l'Art, lorsque je fus touché par la grâce et le commandant Puyo m'apparut comme le Botticelli de la Photographie. Il créa depuis, entre autres belles choses, *Les Chants sacrés*, chef-d'œuvre purement photographique lui aussi.

Que les photographes purs ne se lamentent donc point; il leur devient si facile aujourd'hui d'obtenir, grâce à l'anachromatique Pulligny, l'enveloppe et le flou artistique pour ainsi dire mécanique qu'ils n'oseraient demander aux procédés d'art! Ne pouvons-nous suivre les Demachy, les Puyo, les Steichen et autres réalisateurs de premier ordre? Prenons-en notre parti et ne nous lançons pas dans des tentatives qui forcément avorteraient. Restons de vrais, de bons photographes. Ainsi ferons-nous preuve de sagesse. Mais laissons aux photographes artistes le droit de nous ravir, tout au moins de nous procurer des sensations esthétiques par tous les moyens qu'ils jugent convenable d'employer. Ces moyens nous réservent de nouvelles surprises dans l'avenir et les expositions futures nous montreront sans doute des merveilles dues au procédé à l'huile dont le légitime succès s'accroît de jour en jour. Déjà le hasard a mis sous nos yeux certaines épreuves de M. le vicomte de Singly qui nous donnent un avant-goût des joies que l'on nous prépare.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

667

British Journal of Photography, 1907 (January 18). — *Vernis pour négatifs artificiels*, par JOHANN MAL. — On entend par *négatifs artificiels* des dessins faits à la pointe sur une surface de vernis opaque étendue sur verre. La difficulté est d'obtenir une couche de vernis qui résiste et ne s'écaille pas sous la pointe.

Voici deux formules recommandées :

A. Baume de Canada.....	1
Essence de térébenthine rectifiée. . .	2
Siccatif liquide.....	0,25 à 0,5

On y ajoute du noir de fumée jusqu'à consistance d'onguent; on étend cette composition sur le verre au moyen d'une queue de morue en petit gris.

B. Bitume de Judée en poudre.....	50
Essence grasse de térébenthine....	10 à 12
Huile de lin cuite.....	15
Essence de térébenthine.....	15

On met l'essence de térébenthine et l'essence grasse avec le bitume de Judée à fondre au bain-marie. (Prendre garde de ne pas enflammer les vapeurs d'essence.) Après dissolution on retire du bain-marie le récipient et l'on ajoute l'huile de lin cuite en mélangeant continuellement. On introduit ensuite la quantité nécessaire de noir de fumée pour obtenir la consistance voulue..

L'emploi de ces vernis peut avoir diverses applications dans les travaux photographiques. E. C.

ERRATUM.

Page 70, ligne 14, *au lieu de chlorate live azotite.*

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

77.864

**NOUVELLES PLAQUES « OMNICOLORE » REPRODUISANT
PAR DÉVELOPPEMENT TOUTES LES COULEURS DE LA
NATURE ;**

PAR M. J. JOUGLA.

(Communication faite à la séance du 19 avril 1907.)

Les nouvelles plaques *Omnicolore* de la Société J. Jougla, sur lesquelles ont été obtenues les épreuves 13×18 qui viennent d'être projetées, sont constituées par une mosaïque ou trame régulière obtenue mécaniquement et composée de surfaces lignées formant des rectangles microscopiques colorés en *bleu violet*, *vert* et *rouge-orangé* exactement juxtaposés les uns aux autres.

Ce réseau est d'abord recouvert d'un vernis spécial transparent et ensuite d'une émulsion panchromatique.

Pour l'exposition, le chargement des châssis s'effectue en plaçant la face verre de la plaque du côté de l'objectif, de façon que les diverses radiations colorées traversent le réseau polychrome avant d'atteindre la couche sensible.

Un écran compensateur pelliculaire, adapté à la sensibilité des plaques, sera découpé par l'opérateur dans des feuilles préparées par la Société J. Jougla et placé soit entre les lentilles, soit fixé contre la planchette qui supporte l'objectif au moyen de quatre punaises par exemple.

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

Ce même écran pelliculaire, ou même un écran sur verre plan extra-mince, peut se placer dans le châssis en avant de la plaque.

La pose, quoique très rapide (de $\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{10}$ de seconde au soleil avec objectif à grande ouverture), ne permet pas encore la grande instantanéité.

Les manipulations de laboratoire sont ramenées à trois opérations principales :

1^o Développement d'une durée de 5 minutes environ dans un révélateur énergétique quelconque. Après avoir mis la plaque dans le révélateur (à l'abri de toute lumière), on agite la cuvette pendant un certain temps, on peut alors la couvrir et sortir du laboratoire ou s'y éclairer, mais il est absolument nécessaire que la plaque se développe dans l'obscurité complète, comme cela se pratique d'ailleurs pour les plaques panchromatiques.

2^o Toujours à l'obscurité ou à la plus faible lumière rouge rubis, on lave rapidement, puis on détruit l'image négative dans un bain de bichromate additionné d'un acide fort, et mieux, dans le bain spécial que fournira la Société Jouglé.

Après 2 minutes d'immersion dans ce bain spécial, l'image tombera brusquement et, à ce moment, s'éclairant faiblement à la lumière rouge rubis, on verra apparaître, par transparence, l'image positive.

Rincer sommairement la plaque sous le robinet, puis laver pendant une minute environ dans une solution de sulfite de soude à 20 pour 100 et rincer à nouveau pendant une minute sous le robinet.

Mettre alors la plaque dans le révélateur qui a déjà servi à faire le premier développement (sauf toutefois pour les révélateurs qui ne peuvent servir plusieurs fois), en tournant le côté émulsion en dessous.

À ce moment, ouvrir la lanterne pour faire la lumière blanche, de façon que la lumière frappant la plaque n'impressionne le bromure d'argent qu'en filtrant à travers l'écran; de cette manière on réduira tous les sels d'argent qui n'avaient pas été impressionnés à la chambre noire et l'on constituera l'image positive. Pour que le développement soit bien homogène, il est bon de soulever de temps en temps la plaque pendant cette opération. Après 2 minutes

de développement, on pourra, en s'éloignant un peu du foyer lumineux, examiner l'image par transparence; on verra le sujet positif avec ses couleurs réelles et, lorsque l'intensité sera jugée suffisante, on arrêtera le développement.

Il suffira ensuite de laver et de fixer les plaques comme s'il s'agissait d'une plaque ordinaire.

Le lavage final ne demande non plus aucune précaution spéciale et peut se prolonger plusieurs heures sans inconvénients.

Les plaques *Omnicolore* sont recouvertes d'une couche d'émulsion suffisante pour permettre d'obtenir sans renforcement une grande richesse de couleurs.

Le séchage a lieu comme à l'ordinaire, ces plaques pouvant d'ailleurs être séchées à l'alcool.

Résumé. — Pour obtenir un négatif aux couleurs complémentaires, rien n'est changé dans la marche de la photographie courante des plaques panchromatiques :

Exposition à travers l'écran compensateur et plaque retournée, face verre du côté de l'objectif; développement pendant 5 minutes à l'obscurité, lavage et fixage.

Pour transformer le négatif en positif, ne pas fixer après le développement, passer pendant 2 minutes dans un bain de bichromate ou un bain spécial J. Jougla, éclaircir dans une solution de sulfite de soude à 20 pour 100, développer à nouveau à la lumière blanche cette fois et fixer comme d'usage.

L'ESPERANTO ET LA PHOTOGRAPHIE;

40892 : 77

PAR M. LE GÉNÉRAL SEBERT.

(Communication faite à la séance du 19 avril 1907.)

Je suis chargé d'offrir à notre Société, de la part de M. le commandant Lemaire, officier d'artillerie belge, un exemplaire d'une brochure illustrée par la photogravure qui renferme le texte d'une conférence qu'il a faite à Genève, au mois d'août dernier, dans la nouvelle langue internationale

Esperanto, en présence d'un nombreux auditoire réuni dans la magnifique salle de Victoria-Hall.

La traduction française de cette conférence a été imprimée en regard du texte esperanto, ce qui rend facile une comparaison des deux textes qui ne manque pas d'intérêt.

Vous me permettrez de profiter de cette occasion pour vous dire quelques mots des progrès réalisés par la langue Esperanto, et je m'y crois d'autant plus autorisé que ces progrès, comme vous le verrez, ne sont pas étrangers à la diffusion de la photographie.

Mais, avant d'arriver à cette question, j'ai à compléter ce que je voudrais vous dire au sujet de la brochure que je vous présente et de son auteur.

M. le commandant Lemaire est un explorateur connu, car il a rempli, dans la région du Congo belge, plusieurs missions scientifiques, qui ont fait l'objet de publications de grande valeur.

Il s'est acquis la réputation méritée d'un savant et d'un explorateur pacifiquement humain, sachant se faire estimer et aimer des peuplades auxquelles il est venu apporter les bienfaits de la civilisation, et il peut s'enorgueillir d'avoir traversé les régions de l'Afrique centrale sans avoir eu à tirer une seule cartouche de guerre.

Sa conférence intitulée *Tra mez Afriko*, c'est-à-dire *A travers l'Afrique centrale*, fait connaître précisément les péripéties de ces missions et expose les principes qui l'ont guidé et les méthodes qu'il a appliquées.

Elle a été écoutée avec un vif intérêt par les auditeurs réunis à Genève, et, grâce aux nombreuses projections lumineuses qui l'illustraient, elle a pu être comprise sans trop de peine, même de ceux de ces auditeurs qui ne connaissaient pas la langue Esperanto.

Je pense que ceux d'entre vous qui prendront la peine de lire la brochure qui la reproduit pourront prendre à cette lecture un intérêt semblable à celui qu'ont trouvé à sa conférence les auditeurs de M. le commandant Lemaire, et qu'ils pourront aussi éprouver un certain sentiment d'agréable surprise en voyant avec quelle facilité la langue Esperanto rend, phrase par phrase, la physionomie du texte français. Mais il leur manquera certainement l'effet entraînant qu'ont produit,

sur ses auditeurs, la chaleur communicative du conférencier et le charme de sa parole qui faisait valoir la langue harmonieuse qu'est l'Esperanto.

A côté de cette brochure écrite en Esperanto de M. le commandant Lemaire, je crois devoir vous signaler encore les autres ouvrages écrits dans cette même langue et concernant plus spécialement la photographie dont s'est enrichie, en ces derniers temps, notre bibliothèque.

Ce sont : le *Traité élémentaire d'optique photographique* (*Elementa fotografa optiko*) de M. Ch. Vérax ; le *Vocabulaire français-esperanto technologique des termes les plus employés en photographie*, du même auteur ; enfin, le journal *Foto Revuo internacia* (*Revue photographique internationale*), publié mi-partie en français et mi-partie en Esperanto, qu'édite la maison Mendel et qui en est arrivé à son septième numéro mensuel.

Ces volumes, complétés par le catalogue en Esperanto qui a été publié, il y a déjà deux ans, par le Comptoir général de la Photographie, nous montrent que la nouvelle langue Esperanto pénètre déjà largement dans le domaine de la Photographie, et cela justifie la proposition qu'a faite la Commission appelée à établir le nouveau projet de statuts de l'Union internationale de Photographie, de prévoir la publication en Esperanto de l'édition internationale de l'Annuaire de cette Union.

Il ne s'agit pas là d'ailleurs d'un fait spécial à la Photographie. Déjà, en effet, et sans parler des progrès que fait la diffusion de la langue Esperanto, pour l'usage normal des relations internationales, on voit cette langue pénétrer dans de nombreuses branches de la science, et l'on commence à voir traduire ou même publier directement en Esperanto des ouvrages scientifiques de valeur.

Une Revue scientifique internationale (*Internacia scienca Revuo*), dont la maison Hachette a entrepris la publication en 1904 avec l'appui d'un Comité de patronage renfermant d'illustres noms, a contribué grandement à propager cet emploi de la langue Esperanto dans les milieux scientifiques, où l'on éprouve, de plus en plus, le besoin de pouvoir faire connaître, par des traductions faites dans une langue qui puisse facilement être comprise de tous, les Mémoires origi-

naux que les savants les plus divers ont pris aujourd'hui l'habitude de faire paraître dans leur propre langue.

Le même besoin de pouvoir traduire en une langue unique et facile à comprendre pour tous les communications qui sont faites aujourd'hui, dans les congrès scientifiques et dans leur propre langue, par les savants des divers pays, a conduit aussi à préconiser l'emploi de la langue internationale Esperanto pour faire disparaître les difficultés d'organisation de ces grands Congrès qui deviennent de plus en plus de véritables tours de Babel.

A la suite du Congrès international d'Esperanto tenu à Genève au mois d'août dernier, l'on a décidé, dans ce but, la création d'une Association scientifique internationale dont le programme comporte précisément la propagation de la langue Esperanto dans les milieux scientifiques pour faciliter la traduction, en langue internationale, des articles originaux importants parus dans les journaux scientifiques des différents pays et l'introduction comme langue *seconde* de l'Esperanto dans les Congrès pour faciliter la traduction des communications faites en langues étrangères.

Un Bureau central, chargé de l'administration de cette Association et auquel a été transférée la charge de la rédaction de la *Revue scientifique internationale* publiée en Esperanto, a été constitué à Genève et placé sous la direction de M. René de Saussure, petit-fils de l'illustre naturaliste genevois et lui-même savant distingué.

Cette Association recrute des adhérents individuels parmi les savants du monde entier et sollicite aussi l'adhésion collective des sociétés savantes dont elle tient à honneur de recueillir le patronage.

Elle a inscrit ainsi récemment, au nombre des sociétés adhérentes, la Société française de Physique et la Société Internationale des Electriciens et j'ai demandé à notre Conseil de vouloir bien ajouter à ces deux noms de sociétés, ayant leur siège à Paris, le nom de la Société Française de Photographie, qui continuera ainsi à marcher en bonne compagnie dans la voie du progrès.

Il a accepté cette proposition avec d'autant plus d'empressement que cette adhésion n'entraîne aucune charge pour notre budget, car l'inscription est gratuite pour les sociétés,

comme pour les particuliers qui restent libres de limiter leur concours à un appui moral à l'Association.

En terminant, et pour répondre à une question qui m'a été adressée par quelques membres de notre Société, je dirai encore que des Cours d'Esperanto, qui ont lieu le vendredi soir, dans une des salles de notre hôtel, vont être organisés pour succéder à ceux qui ont eu lieu à Paris, dans de nombreuses salles de cours, pendant la période d'hiver et qui sont aujourd'hui presque partout terminés.

77.012

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'IMAGE LATENTE
PHOTOGRAPHIQUE :**

PAR M. EUG. DEMOLE.

(Communication faite à la séance du 19 avril 1907.)

Trois faits sont dès longtemps connus :

1^o Une plaque photographique sensible, soumise à l'action du bichromate de potassium pendant quelques minutes, acquiert la propriété, une fois qu'elle a été lavée et séchée dans l'obscurité, puis exposée à la lumière derrière un négatif, de reproduire ce négatif lorsqu'on la développe à la lumière blanche (1); 2^o une impression lumineuse prolongée altère l'image latente qui se trouve successivement et par deux fois renversée; 3^o lorsque la couche sensible s'impressionne en présence de substances oxydantes, ces dernières facilitent le renversement de l'image (2).

Je me suis proposé d'étudier l'action des oxydants faibles sur l'image latente, non plus pour la détruire, comme ce serait le cas si on la soumettait à l'action d'un oxydant énergétique (3), mais pour chercher à l'engager dans une combinaison nouvelle qui permette d'en déduire la constitution.

(1) *Phot. News.*, 1880, p. 304.

(2) *Proceedings of the royal photographic Society of London*, t. XXVII, p. 291 et 451.

(3) EDER, *Théorie et pratique du procédé au gélatinobromure d'argent*, traduit de l'allemand par MM. H. Colard et O. Campo. In-8, Paris, 1883, p. 69.

Parmi tous les oxydants, ceux qui m'ont paru donner les meilleurs résultats sont le bichromate, le permanganate et le ferricyanure de potassium. J'ai écarté le premier, en raison de l'altération qu'il occasionne de la gélatine, phénomène qui aurait pu masquer ou contrarier la réaction que je me proposais de provoquer; le second m'a paru impropre à l'emploi, en raison de la coloration possible qu'il communique à la gélatine, et je me suis, en définitive, adressé au ferricyanure de potassium dilué dans 100 parties d'eau.

On peut, il est vrai, faire usage d'une solution beaucoup plus diluée, à $\frac{1}{500}$ et même $\frac{1}{1000}$, mais les temps d'oxydation sont alors plus longs, et mieux vaut s'en tenir à la solution au $\frac{1}{100}$ que l'on jette au bout de la journée, lorsqu'elle a servi à oxyder un certain nombre de plaques.

Lorsqu'on expose une plaque au châssis-presse, ou à la chambre noire, et qu'on la plonge ensuite pendant un certain temps dans le ferricyanure à 1 pour 100 (par exemple pendant 4 minutes), puis qu'on la développe ⁽¹⁾ après l'avoir rincée, on observe un phénomène curieux, c'est que le développement s'opère avec une extrême lenteur. Ce développement ne commencera pas avant 2 ou 3 minutes et il sera toujours laborieux. Si, pour le rendre plus facile, on s'avise d'augmenter le temps de pose, et même de fortement surexposer, on observera un second fait remarquable, c'est que la venue de l'image n'en est pas accélérée et qu'en outre, le cliché obtenu ne porte pas la moindre trace de surexposition. On peut, de la sorte, exposer une plaque (Lumière, étiquette bleue; Jouglà, étiquette rose), au châssis-presse, derrière un négatif, et cela pendant plusieurs minutes, puis l'oxyder un certain temps et enfin la développer, sans que le positif obtenu laisse deviner, le moins du monde, qu'on a dépassé considérablement la pose normale.

(1) Après avoir essayé divers types de développeurs, j'ai fait usage avec succès de la formule suivante :

Bromure de potassium.....	8 ^g
Sulfite de soude anhydre.....	140 ^g
Hydroquinone.....	34 ^g
Potasse caustique.....	50 ^g
Eau, quantité suffisante pour faire.....	1 ^l

Cette solution s'emploie à 20 pour 100.

Si l'on expose la plaque à la chambre noire, que ce soit pour prendre un paysage ou pour faire une reproduction, l'oxydation précédant le développement servira pareillement de régulateur au temps de pose, et la surexposition ne produira pas ses effets accoutumés, moyennant que le temps d'oxydation soit proportionné au temps d'exposition. J'espère être en mesure, par la suite, d'indiquer le rapport qui doit exister entre les temps nécessaires à ces deux opérations. Au reste, les expériences que je relate ici n'ont pas été entreprises dans le but de créer des méthodes nouvelles, mais seulement d'éclaircir un des problèmes les plus ardues de la Photographie.

Avec les papiers à développement (1), le ferricyanure de potassium en solution aqueuse à 1 pour 100 se comporte comme avec les plaques.

L'agrandissement d'un cliché qui demanderait 5 secondes de pose, peut supporter une exposition de 300 secondes, puis être oxydé et développé (2), sans qu'il paraisse le moins du monde qu'on a pareillement dépassé le temps normal d'exposition.

Si, au lieu de développer la plaque ou le papier exposés et oxydés en s'aidant de la lumière rouge, on s'avise de s'éclairer à la lumière blanche d'une bougie, on observe un phénomène fort remarquable : c'est que le développement, sans être pour cela accéléré, conduit à un résultat renversé. Sous l'influence de ces trois facteurs : oxydation après exposition, lumière blanche et développeur, l'image latente se trouve renversée, et l'on obtient un contretype.

(1) Mes essais ont uniquement porté sur le papier *orthobrome* de la Maison Gevaert qui a sur ses congénères l'avantage d'une extrême sensibilité. Il est probable que les autres papiers donneraient des résultats tout semblables, en faisant cependant varier les conditions de l'expérience, mais je ne les ai pas essayés.

(2) La formule employée pour le développement est la suivante :

Métol.....	3 ^g
Hydroquinone.....	5 ^g
Sulfite de soude anhydre.....	45 ^g
Carbonate de soude.....	45 ^g
Carbonate de potasse.....	15 ^g
Eau, quantité suffisante pour.....	1 ^l

On prend de cette solution 20cm³, eau 60cm³ et bromure de potassium à 1 pour 100 20cm³.

Cette action a cependant une limite qui est donnée par la durée du temps d'exposition. Si, par exemple, il faut une seconde de pose pour qu'un négatif donne au châssis-presse un bon positif, d'après le procédé ordinaire, il donnera un négatif si l'oxydation a précédé le développement exécuté à la lumière blanche. On pourra augmenter le temps d'exposition jusqu'à 140 secondes et obtenir constamment un négatif. A 150 secondes, l'image est toujours négative, mais elle semble moins pure. Il en est de même à 160 et 170 secondes, mais à 180 secondes l'image arrive, non plus négative au développement, mais positive, puis, au bout d'un temps fort court, elle tourne en image négative. Néanmoins, ce négatif a l'air de s'être superposé au positif, et, comme ce positif est faible, l'ensemble, examiné à la lumière transmise, reste négatif. A 200 secondes de pose, on obtient encore le positif d'abord, le négatif ensuite. A 7 minutes, l'image venue au positif n'a plus varié, mais les parties claires sont cependant altérées. Enfin à 14 minutes, et probablement avant, le positif est cette fois indestructible, si toutefois la durée du développement n'excède pas 1 minute et, de la sorte, moyennant deux retournements, le problème tant cherché du développement en pleine lumière se trouve élucidé (1).

Il reste à trouver l'explication des faits que je viens de rapporter et qui semblent avoir une parenté probable avec ceux connus sous le nom de *solarisation*.

On pourrait supposer, au premier abord, que le ferricyanure de potassium agit sur le bromure d'argent à la façon des nombreuses substances avec lesquelles ce corps s'unit pour donner des combinaisons difficilement réductibles par les développeurs. On peut aisément s'assurer que tel n'est pas le cas. Une plaque qui a reçu une exposition, plongée quelques minutes dans une solution de bromure de potassium à 10 pour 100, puis rincée et développée, se trouvera en effet fort retardée quant à l'action qu'exerce sur elle le développeur, et l'on peut ainsi prolonger de beaucoup le temps d'exposition, sans crainte de voiler la plaque au développement. Mais, si l'on s'avise de pratiquer avec une telle plaque le dé-

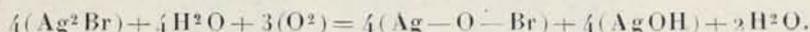
(1) Pour le renversement de l'image sur papier, il est bon d'ajouter à la solution de ferricyanure de potassium 5 pour 100 d'acide acétique cristallisable.

veloppement à la lumière blanche, non seulement elle se voilera, mais, en outre, l'image ne sera nullement renversée.

L'hypothèse qui se présente à l'esprit, comme la moins compliquée, pour expliquer la singulière réaction dont je viens de parler, repose sur la nature chimique de l'image latente. On a supposé, il y a déjà bien longtemps, que la lumière, agissant sur le bromure d'argent à l'état d'extrême division où il se trouve dans la gélatine, lui fait subir une décomposition avec formation d'un sous-bromure Ag^2Br , l'excédent du brome se trouvant occupé par la gélatine.

Le sous-bromure d'argent, corps chimiquement fort instable, serait apte à subir la réduction produite par un développeur, et, de la sorte, l'image latente conduirait, grâce au développement, à l'image visible. Il n'est pas interdit de supposer que, si l'image latente, grâce à l'instabilité des molécules qui la constituent, est apte à se décomposer par réduction, elle ne soit pareillement apte à se consolider, grâce à l'oxydation.

Appelons, si l'on veut, le corps résultant de cette oxydation de l'oxybromure d'argent, $\text{Ag} - \text{O} - \text{Br}$. Il se formerait d'après l'équation suivante :



Cet oxybromure d'argent, qui n'est du reste pas connu, serait assez résistant à l'action des développeurs alcalins, même en présence de la lumière active. Dès lors, le bromure d'argent qui l'entourne et qui dans une plaque exposée correspond aux parties non atteintes par la lumière, le bromure d'argent se trouvant en présence du développeur et de la lumière active subit la réduction ordinaire, et l'image se trouve ainsi renversée.

Le mécanisme de cette réaction rappelle beaucoup celui par lequel une plaque bichromatée, exposée à la lumière et développée, fournit un contretype. Dans les deux cas, l'image latente est rendue stable et permet ainsi la réduction du bromure d'argent environnant.

Mais l'hypothèse qui suppose la formation d'un oxybromure d'argent $\text{Ag} - \text{O} - \text{Br}$ souffre d'assez grandes difficultés, dont la première est qu'une molécule renfermant un Br si voisin d'un O doit à coup sûr être fort instable.

On sera probablement plus près de la vérité en supposant avec M. Carey-Lea (1) que l'image latente est le résultat d'une combinaison entre le sous-bromure d'argent et le bromure d'argent. Cette combinaison, facilement réductible, serait également accessible à l'oxydation et donnerait un dérivé oxydé plus compliqué, mais plus stable que $\text{Ag} - \text{O} - \text{Br}$.

Ce corps résisterait assez longtemps à la réduction, ce qui expliquerait le renversement de l'image latente et la régularisation du temps d'exposition.

Il resterait à expliquer le second renversement qui se produit si aisément au développement, moyennant que la plaque ait été oxydée avant cette opération. Ces recherches sont poursuivies.

77.443.2

NOUVELLES CUVES « HEMDÉ » EN KAOLITHE POUR LE DÉVELOPPEMENT LENT DES CLICHÉS PHOTOGRAPHIQUES;

PAR MM. MAURICE DELÉCAILLE ET PAUL SOREL.

(Présentation faite à la séance du 19 avril 1907.)

La marque *Hemdé*, qui s'est spécialisée dans les questions de développement lent, vient de mettre dans le commerce ses nouvelles cuves verticales pour le développement lent des clichés photographiques.

La matière employée est la *kaolithe*, faïence de composition spéciale pour les usages photographiques, très légère, et exempte des imperfections que présentait la faïence ordinaire.

Deux séries d'appareils ont été établies :

La première, dite *modèles restreints*, où les rainures tiennent à la cuve;

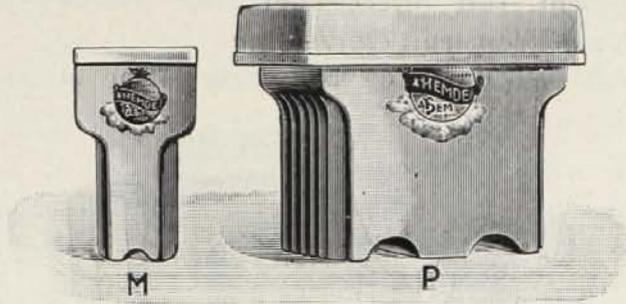
La seconde, dite *modèles rationnels*, où la cuve et le porte-plaques sont indépendants.

Afin de réduire le plus possible la quantité de bain néces-

(1) *Bulletin de la Soc. franc. de Photographie*, 1888, p. 225, et 1889, p. 240.

saire au développement des clichés, les modèles ont été établis sur *six rainures*.

Ces rainures ont été calculées et espacées de façon à rece-

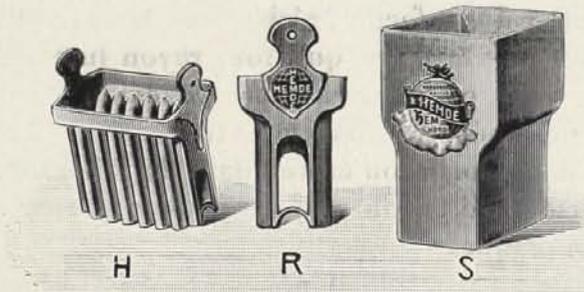


MODÈLES RESTREINTS.

M, petit format; P, grand format.

voir deux plaques dos à dos, sans aucun inconvénient pour la bonne marche des opérations.

Dans les *modèles restreints* l'emplacement permettant



MODÈLES RATIONNELS.

H, porte-plaques vu de côté; R, porte-plaques vu de face;
S, Cuve indépendante.

de saisir les clichés a été augmenté pour rendre plus faciles encore les manipulations.

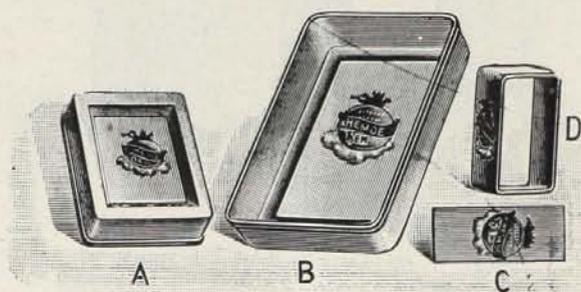
La *rainure* a été calculée pour que les plaques, quelle que soit l'irrégularité de leur coupe, puissent entrer et sortir aisément, mais sans tomber toutefois les unes sur les autres.

Un *nouveau mode de suspension* des plaques a été adopté et réduit à sa plus simple expression (1^{mm} au plus). La plaque suspendue ne peut être influencée par les résidus qui tombent au fond de la cuve.

Le couvercle de la cuve, fait en même matière que la cuve, a été l'objet d'une étude toute spéciale.

Pour donner à l'opérateur la sécurité absolue qu'aucun rayon lumineux ne viendra frapper les clichés en cours de développement, soit directement, soit indirectement, ce couvercle a été construit *en chicane*.

La partie supérieure du couvercle forme un creux qui



COUVERCLES ET REMPLISSEURS.

A, face extérieure du couvercle; B, face intérieure du couvercle;
C, remplisseur vu de face; D, remplisseur vu de côté.

vient s'emboîter d'une façon précise dans la cuve et la ferme hermétiquement. De sorte que tout rayon lumineux, qu'il vienne d'en haut ou d'en bas (par réflexion), est aussitôt arrêté et ne peut pénétrer dans la cuve.

On peut donc sortir ou entrer dans le laboratoire et en laisser la porte ouverte, on a la certitude que rien ne viendra voiler les plaques.

L'intérieur du couvercle peut servir de cuvette horizontale pour le développement rapide des plaques ou papiers.

De plus, au moyen d'un *système adjonctif* qui se place dans l'intérieur du couvercle, on peut procéder au développement lent d'une seule plaque sans avoir à remplir la cuve, et cela, avec seulement 150^{cm³} à 200^{cm³} de bain.

Remplisseurs. — Afin de permettre à l'opérateur de développer plusieurs formats de plaques dans une même cuve, des *remplisseurs* ont été établis. On les place dans le fond de la cuve ou du porte-plaques, ils soulèvent les plaques de plus petites dimensions et permettent de les saisir aussi facilement que la plaque du format exact de la cuve.



VARIÉTÉS.

NÉCROLOGIE.

77:91

LE COLONEL LAUSSEDAT.

Le procès-verbal de la séance du 19 avril 1907 a enregistré les paroles de profonds regrets que le président, M. Violle, a prononcées en faisant part à la Société du décès de son ancien et vénéré président, M. le colonel Laussedat, survenue le 18 mars 1907.

M. Violle, en prenant la présidence de la Société, avait eu l'occasion de rappeler, dans une allocution publiée à la page 57 du *Bulletin* de 1906, les importants travaux de son prédécesseur se rattachant à la Photographie.

Pour compléter la biographie du colonel Laussedat, nous empruntons au discours qui a été prononcé le jour des funérailles (21 mars) par M. Adolphe Carnot au nom de l'Académie des Sciences les lignes suivantes, car il serait difficile de retracer en meilleurs termes la carrière d'officier, de professeur et de savant de l'illustre défunt.

« Né le 19 avril 1819 à Moulins (Allier), Aimé Laussedat fut élève de l'École Polytechnique, de 1838 à 1840. Entré alors dans l'arme du Génie, il eut successivement à s'occuper des projets et travaux de fortification de Paris et de reconnaissances topographiques dans les Pyrénées occidentales. Dès cette époque (1846-1848), il reconnut le grand avantage des procédés expéditifs pour l'étude du terrain, et il contribua à leur perfectionnement en faisant de la chambre claire de Wollaston un instrument précis, simple et commode. Quelques années plus tard, en 1831, il transformait également la chambre obscure en un instrument de précision. On donna le nom de *Photogrammétrie* à la méthode de lever les plans à l'aide de la photographie, qu'il venait d'inventer et qu'il poussa plus tard à un degré de perfection des plus remarquables.

» En 1851, le capitaine Laussedat fut, sans l'avoir sollicité, appelé à l'École Polytechnique comme répétiteur d'Astronomie et de Géodésie; il y devint professeur en titre en 1856, sur la double élection unanime du Conseil d'instruction et

du Conseil de perfectionnement. Il conserva pendant quinze ans ce cours, auquel il ne renonça qu'en 1871.

» En 1864, il avait été nommé suppléant, et, en 1873, il devint professeur titulaire au Conservatoire des Arts et Métiers du cours de Géométrie appliquée aux arts.

» Il fut Directeur des études de l'École Polytechnique de 1879 à 1881, et Directeur du Conservatoire des Arts et Métiers de 1881 jusqu'en 1900, époque à laquelle il prit sa retraite et reçut le titre de *Directeur honoraire*.

» J'ai dit que le colonel Laussedat avait eu le triple rôle de professeur, de géodésien et d'ingénieur militaire. Il convient d'insister un peu sur les services qu'il a rendus en cette triple qualité.

» Professeur et savant, il rechercha surtout les applications de la science, et il découvrit ou perfectionna plusieurs méthodes pratiques, qui furent adoptées couramment en France et à l'étranger. Il créa à l'École Polytechnique un observatoire, où vinrent travailler des élèves passionnés comme lui pour la science ; parmi eux Alfred Cornu, qui, on le sait, n'attendit pas d'être sorti des écoles pour aborder les beaux travaux qui ont fait de lui un maître, en physique et en astronomie.

» Laussedat organisa et présida, en 1860, une expédition pour observer l'éclipse totale du Soleil qui devait être visible à Batna, en Algérie ; il fit à cette occasion, en collaboration avec Aimé Girard, usage d'un nouvel appareil, qui fut employé plus tard par les astronomes français et américains pour l'observation des passages de Vénus (en 1874 et 1882) et qui devint ensuite d'un usage journalier pour obtenir des images photographiques du Soleil.

» Parmi ses nombreux travaux, on doit citer une théorie géométrique des éclipses, ainsi que la restitution d'un cadran solaire de forme conique, dont un fragment avait été rapporté de Phénicie par Renan, et dont il parvint à rétablir le modèle avec exactitude, comme le démontra, quelques années plus tard, la découverte d'un autre cadran semblable et plus complet, sur l'emplacement d'une petite ville de Carie (Asie-Mineure).

» Comme ingénieur militaire, Laussedat eut un rôle actif et important pendant le siège de Paris et après l'armistice.

» Il organisa en 1870, à titre de chef du Génie sur la rive

gauche de la Seine, la surveillance et les travaux de défense dans les carrières souterraines, qui sont très nombreuses dans cette région, afin de les rendre inaccessibles à l'ennemi.

» Il dirigea en même temps la création d'un service de *télégraphie optique*, qui aurait pu être fort utile à défaut d'autres communications directes entre la ville assiégée et les troupes de secours, si les circonstances n'avaient pas été si contraires. L'idée n'a d'ailleurs pas été abandonnée et le système de télégraphie, qu'il avait organisé à la hâte, relie aujourd'hui entre elles nos différentes forteresses.

» C'est encore le colonel Laussedat qui, comme président de la *Commission des communications aériennes*, prit l'initiative de l'emploi des *pigeons voyageurs* entre Paris et la province, et qui fit préparer le *parc aérostatique de Chalais*; il choisit, pour être son adjoint, le capitaine Renard, dont tout le monde connaît les remarquables expériences.

» En 1871, il fut nommé membre de la Commission de délimitation de la nouvelle frontière franco-allemande. Tantôt accompagnant le général Doutrelaine à Bruxelles, tantôt seul à Francfort, il discuta pied à pied, contre les officiers des armées prussiennes usant et abusant de la victoire, les territoires qu'ils prétendaient arracher à la France. Il fut puissamment servi dans cette tâche, à la fois par ses connaissances de géographe et de géologue, et par son énergique ténacité d'Auvergnat (car il descendait d'une vieille famille d'Auvergne). Il réussit finalement à conserver à la France 50.000 bons Français et de grandes richesses minérales qu'on voulait lui ravir par le tracé de la nouvelle frontière.

» Son fils, alors âgé de 16 ans, aujourd'hui le docteur Laussedat, l'avait accompagné dans sa pénible mission. J'ai su par les conversations de l'un et de l'autre combien de fois et combien durement le patriotisme ardent de l'officier français avait eu à souffrir devant les exigences et l'arrogance des vainqueurs.

» Il me reste à remplir un devoir, en insistant sur l'invention à laquelle, après l'avoir longtemps préparée et perfectionnée, le colonel Laussedat a consacré toutes ses dernières années, invention qui est désormais liée indissolublement à son nom. Cette invention est celle de la *Métrophotographie*. Elle a pour objet la transformation du simple appareil photo-

graphique en un instrument de mesure et de précision capable de rendre les plus grands services.

» L'idée de cette transformation apparaît pour la première fois dans un de ses travaux, en 1846, sous cette forme : « emploi de la chambre claire pour dessiner des perspectives exactes pouvant servir à la rédaction de levers ».

» Cinq ans plus tard, en 1851, l'idée s'est transformée et se présente sous la forme qu'elle devra conserver : « utilisation des images enregistrées par les plaques photographiques pour l'exécution de *toutes les opérations topographiques*, quelles qu'elles soient.

» Après quelques années de recherches, en 1859, Laussedat fait construire son *photo-théodolite*, appareil type que les étrangers se sont empressés d'imiter sans modifications essentielles.

» A cette époque (1859-1861) des expériences désormais historiques furent exécutées entre Paris et Buc, en présence de Commissions officielles. Des levers effectués avec une précision et une rapidité remarquables enflammèrent d'enthousiasme de jeunes officiers du génie. Une brigade topographique, appliquant le nouveau procédé, leva, de 1864 à 1869, avec un simple appareil photographique, une étendue de terrain de 75 000 hectares. Mais tout fut arrêté par la guerre allemande, et l'invention disparut en quelque sorte, du moins en France.

» Quelles ne furent pas la surprise et la peine du colonel Laussedat, lorsqu'il apprit, au lendemain de nos désastres, que l'invention française, que nous paraissions abandonner, avait été utilisée contre nous dans les sièges de Strasbourg et de Paris ?

» Les idées qu'il avait mises au jour reparurent peu à peu dans les Revues spéciales, en Allemagne, aux États-Unis, en Autriche, en Espagne, en Russie.

» Sans défaillance, d'ailleurs, le colonel Laussedat poursuivit toujours ses recherches et perfectionna sa méthode et ses appareils. Tout récemment encore, il présentait à l'Académie un appareil destiné à la projection directe des plans sans opérations graphiques. La méthode qu'il a créée est si souple qu'elle s'applique aux cas les plus divers : levers terrestres, levers en ballon ou en cerf-volant, levers de côtes,

reconnaisances militaires ou levés réguliers, plans de terrains ou plans d'édifices.

» En 1875, l'Italie organisa un service photographique utilisant le nouveau procédé de levés pour la confection de ses cartes d'Etat-major dans les Alpes.

» De 1882 à 1892, le Canada exécuta 5000^{km²} de levés photographiques; en 1893, ce procédé fut employé, à l'exclusion de tout autre, pour la délimitation de l'Alaska.

» L'Allemagne a fondé un *Institut photogrammétrique* pour les levés d'architecture et, par ses encouragements, provoqué l'invention récente de la *Stéréophotographie*, nouveau progrès, dont les conséquences peuvent être immenses.

» L'invention est, d'ailleurs, reconnue partout comme l'œuvre de Laussedat. Dans tous les pays que je viens de citer, on rend hommage au véritable auteur de la *méthode métrophotographique*; partout les professeurs, les topographes, les ingénieurs agronomes qui emploient la photographie pour l'exécution des plans, reconnaissent Laussedat pour leur maître.

» Que ce soit une consolation et une juste satisfaction donnée à sa famille et ses amis. Je ne devais point laisser dans l'ombre, en cette circonstance, un pareil titre d'honneur; car il importe de conserver le souvenir des services et des travaux du colonel Laussedat, l'homme de devoir et de science, auquel nous sommes venus rendre les derniers honneurs. »

BIBLIOGRAPHIE.

77-011-842 (048)

M. VON ROHR. — *Ueber Einrichtungen zur subjektiven Demonstration der verschiedenen Fälle der durch das beidäugige Sehen vermittelten Raumanschauung* (1). (Sonderabdruck aus der *Zeitschrift für Sinnesphysiologie*.) — Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1907.

Cette Note vient compléter le très important Mémoire dont nous avons donné, dans le *Bulletin* du 1^{er} février dernier

(1) Sur une démonstration, par observation subjective, de la perception du relief au moyen des instruments binoculaires.

(p. 89), une analyse assez complète. Pour permettre d'observer les neuf cas qui peuvent se présenter dans la perception du relief au moyen des instruments binoculaires, le D^r von Rohr avait joint à ce Mémoire une série de stéréogrammes. Il s'est préoccupé cette fois de fournir une démonstration par observation subjective.

En se reportant à l'analyse dont nous avons parlé ci-dessus on voit que les neuf cas en question se divisent en trois groupes suivant que les conjugués des yeux sont en position normale (ou orthope), en position croisée (ou chiatope) ou confondus entre eux (position synope). Le premier groupe correspond à l'observation naturelle, soit à l'œil nu, soit à travers une grande lentille, le centre de rotation étant au foyer d'émergence ou en deçà du foyer; pour le second, il suffit de placer en outre, devant les yeux, un pseudoscope, comme il en existe déjà plusieurs; pour le troisième, enfin, il faut faire intervenir de la même façon un système optique à réflexion qui fournisse, des deux yeux de l'observateur, des images réellement ou pratiquement confondues. Après un examen critique des divers dispositifs déjà établis, qui ne répondent que de manière imparfaite aux conditions du problème, l'auteur propose, sous le nom de *pinakoscope*, un système formé d'un miroir ordinaire et d'une glace à la fois transparente et réfléchissante, les deux surfaces étant disposées, parallèlement entre elles, et avec une inclinaison de 45° , devant les deux yeux. On obtient ainsi, comme conjugués des deux centres de rotation, deux points situés, en arrière l'un de l'autre, sur la direction principale de visée; et, pourvu que les objets examinés ne soient pas trop rapprochés, tout se passe comme si ces points étaient réellement confondus. L'instrument, dont la présente Note renferme l'étude théorique et pratique, permet d'obtenir soit la projection perspective d'un objet à trois dimensions (la sensation de profondeur étant alors supprimée), soit, au contraire, l'illusion de relief dans l'examen d'une perspective plane. En se plaçant dans des conditions convenables, il fournirait — et semble être seul à le faire de façon satisfaisante — le moyen d'obtenir, pour l'observation des projections photographiques, une impression conforme à celle que l'on éprouve devant la nature. E. W.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 17 mai 1907.

M. BARDY, vice-président du Conseil d'administration, occupe le fauteuil.

Il est procédé au vote sur l'admission des membres présentés à la dernière séance.

MM. CERVEAUX (Maurice), à Paris,
DEHESDIN (Léon), à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le PRÉSIDENT annonce que

MM. FRÉON, à Neuilly,
GILOT, à Neuilly,
PARRA (Numa), à Paris,
POWRIE (J.-H.), à Paris,

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

(1) La reproduction, sans indication de source, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

M. S. PECTOR, secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance.

Il a le regret de faire part à l'Assemblée du décès de M. Maurice RÉMOND, qui était membre de la Société depuis 1904, et qui vient d'être rapidement enlevé à l'âge de 42 ans. Cette mort touchera vivement tous ceux qui ont eu l'occasion, à nos réunions, de connaître l'amabilité du défunt. M. le Secrétaire se fait leur interprète en adressant l'expression de leurs sentiments de condoléances à la famille de M. Rémond.

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL annonce que M. J. CARPENTIER vient d'être nommé membre libre de l'Académie des Sciences, en remplacement de M. le colonel Laussedat, décédé, et que M. THOUROUDE a été promu au grade d'officier de l'Instruction publique. (*Applaudissements.*)

M. GOSSIN a fait hommage à la Société d'une belle collection de 8 vues du format 30 × 40 représentant différentes phases des travaux du Métropolitain (Place Saint-Michel et Marché aux fleurs). (*Applaudissements.*)

Depuis la dernière séance, la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Ueber die Verzeichnungsfehler photographischer Objektive, von Dr E. Wandersleb. Berlin, Julius Springer, 1907. (Hommage de l'auteur.)

Les obturateurs. Achat, essai, usage, par H. Wurtz. Paris, H. Desforges. (Hommage de l'éditeur.)

Pratique de la Photographie stéréoscopique, par Ach. Delamarre. Paris, H. Desforges, 1907. (Hommage de l'éditeur.)

Investigations on the theory of the photographic process, par S.-E. Sheppard and C.-E. Kenneth Mees. Londres, Longmans, Green and Co, 1907. (Hommage des éditeurs.)

Annuario del progresso fotografico 1907, pel Prof. R. Namias. Milan, *Il progresso fotografico*, 1907. (Hommage de l'auteur.)

Deutscher photographen Kalender 1907, II. Teil, von K. Schwier. Weimar, 1907. (Hommage de l'auteur.)

Catalogue du Comptoir général de Photographie. Avril 1907.

Catalogue de la Maison Kennigott.

La Compagnie Kodak a remis un certain nombre d'exemplaires de la *Revue illustrée mensuelle*, dont elle commence la publication. Ces exemplaires sont distribués aux membres présents.

M. le PRÉSIDENT annonce que M. *Rouchonnat* a fait don à la Société d'une action de la Société immobilière photographique dont le dividende devra être employé au paiement de sa cotisation.

M. le Président adresse à M. ROUCHONNAT les remerciements de la Société et propose de le nommer Membre donateur, conformément aux dispositions approuvées dans la dernière Assemblée générale du 15 mars 1907.

Il rappelle, en outre, qu'antérieurement à l'Assemblée générale dans laquelle ces dispositions ont été approuvées, la Société avait reçu des dons de trois de ses membres; le Conseil a le désir de leur voir décerner également le titre de Membre donateur; ce sont : M. *Davanne*, qui a fait don de cinq actions; M. *Drouet*, de deux actions; M. *Georges Roy*, d'une action.

Le Conseil propose donc à l'Assemblée de décerner le titre de Membre donateur à MM. DAVANNE, DROUET et ROY.

Ces propositions étant accueillies par les applaudissements unanimes de l'Assemblée, M. le Président les déclare acceptées à l'unanimité.

M. le Président fait, au nom du Conseil d'administration, la Communication suivante :

Plusieurs membres de la Société, usant du droit d'initiative qui leur est conféré par l'article 8 du Règlement, ont, dans les délais et dans les formes prescrits par ledit Règlement, proposé l'élection de MM. DURENNE, MARTEAU et MONPILLARD, en remplacement des deux membres du Conseil démissionnaires, MM. Audra et J. Vallot, et de M. E. Drouet, qui ne s'était pas représenté en 1906 et qui n'avait pas été remplacé.

Le Conseil, heureux de se rencontrer dans son choix avec les promoteurs de ces trois candidatures, inscrit les noms de MM. DURENNE, MARTEAU et MONPILLARD comme candidats aux élections du 21 juin 1907.

En l'absence de M. Gossin, rapporteur, M. E. HUILLARD,

membre de la Commission du *Prix Davanne*, pour la fabrication d'un papier positif par noircissement direct de bonne conservation, donne lecture du Rapport de cette Commission qui a décerné le *Prix Davanne*, de 500^{fr}, à la COMPAGNIE FRANÇAISE DES PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES, dont l'envoi de papiers marque *Tambour* répondait aux conditions du programme. (*Applaudissements.*) (*Voir p. 245.*)

M. MACKENSTEIN présente deux châssis à rouleaux pour pellicules, l'un 6×13 , l'autre $4,5 \times 10,7$, et un déclencheur automatique pour obturateurs. (*Voir p. 257.*)

M. COUSIN présente, au nom de MM. DEMARIA frères, une lanterne de laboratoire à bec de gaz renversé. (*Voir prochainement.*)

M. BARDY résume, au nom de MM. A. et L. LUMIÈRE et SEYEWETZ, deux Mémoires : le premier sur la composition et les propriétés des sels qui prennent naissance dans le fixage des plaques au gélatinobromure et au gélatinochlorure d'argent (*voir p. 249*); le second sur l'action de l'eau et des solutions développatrices sur la sensibilité à la lumière des plaques au gélatinobromure d'argent (*voir prochainement*).

M. E. WALLON explique la théorie de M. WANDERSLEB, sur la distorsion des objectifs photographiques. (*Voir prochainement.*)

Il décrit ensuite le *Crible photométrique* de M. SIMON-FRANÇAIS et en indique l'usage pour le calcul de différentes données utiles dans la pratique de la Photographie. (*Voir prochainement.*)

M. A. MARTEAU appelle l'attention de ses collègues sur les dangers des conclusions hâtives dans les essais photographiques : il montre, par une série de clichés et d'épreuves projetés sur l'écran, que, par exemple, il ne faut pas porter trop vite un jugement sur une formule de révélateur ou une évaluation de temps de pose : telle formule conviendra pour un temps de pose déterminé et réciproquement, tandis que telle autre sera préférable pour un autre temps de pose et réciproquement. (*Voir prochainement.*)

M. GEISLER présente l'appareil dit *Chromographe Nachet-Geisler* et montre des épreuves obtenues par son emploi. (*Voir prochainement.*)

M. F. MONPILLARD présente des essais de microphotographie stéréoscopique et donne quelques explications sur leur obtention. (*Voir p. 24.*)

Après la suspension de séance habituelle, M. MAGNIN fait une causerie sur *l'Interprétation artistique dans l'hypnose*. Il montre en projections une série de portraits d'un sujet remarquable, *Magdeleine*, dont les attitudes rendent avec une expression artistique intense les sentiments qui lui ont été suggérés. Ces études ont déjà été utilisées par plusieurs artistes et notamment, à Munich, par Fritz-Auguste von Kaulbach et Albert von Keller; elles recueillent de très vifs applaudissements.

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11^h30^m.

77 (062) (44) (Paris, S. F. P.) 6

CONCOURS DAVANNE POUR LA FABRICATION D'UN PAPIER POSITIF PAR NOIRCISSEMENT DIRECT, DE BONNE CONSERVATION.

RAPPORT FAIT AU NOM DE LA COMMISSION CHARGÉE DE JUGER
CE CONCOURS ET A LA SÉANCE DU 17 MAI 1907;

PAR M. E. GOSSIN.

Conformément au désir exprimé par M. Davanne, il a été institué, en 1898, un concours pour encourager la fabrication d'un papier positif par noircissement direct, se conservant au moins un an.

Ce concours comportait un prix de 500^{fr} avec médaille.

Vers la fin de 1904, un envoi a été reçu par le Secrétariat pour être ouvert, d'après les conditions du programme, un an après ou plus exactement à partir du 1^{er} janvier 1906.

Dans votre séance du 5 janvier 1906, vous avez nommé une Commission chargée d'examiner les envois.

Cette Commission, composée de :

MM. AUDRA,
DAVANNE,
GRAVIER,
GOSSIN,
HOUDAILLE (le 1^{er}-colonel),
HUILLARD,

s'est réunie pour la première fois le 9 février 1906 et a ouvert le pli. Il contenait deux sortes de papiers : l'une dénommée *Papier brillant au gélatinocitrate d'argent*, l'autre *Papier aristotype au tartrate d'argent*, toutes deux fabriquées par la Compagnie française des papiers photographiques *Tambour*.

Après avoir constaté que ces papiers ne présentaient pas d'altération appréciable, la Commission a procédé au tirage d'épreuves sur des clichés très différents.

Les épreuves ont été virées :

- 1^o Par bains séparés;
- 2^o Par virage-fixage.

Les résultats ont paru satisfaisants, et, pour les corroborer, la Commission a pensé qu'il serait intéressant de répéter les mêmes expériences sur des papiers de fabrication récente. Elle a, en conséquence, demandé à la Compagnie française des papiers photographiques *Tambour* de bien vouloir lui soumettre des échantillons de l'une de ses dernières fabrications.

Sur les nouveaux papiers mis à sa disposition, la Commission a tiré et viré, dans les mêmes conditions et sous les mêmes clichés, des épreuves qui ont été reconnues analogues à celles tirées sur les papiers vieux de plus d'une année.

En résumé, les résultats acquis peuvent être considérés comme répondant aux conditions du programme, car ils montrent que la conservation de ces papiers, après plus de quinze mois de fabrication, est très satisfaisante, *surtout pour le papier au tartrate*.

Nous noterons cependant que les feuilles de papier en contact direct avec l'emballage avaient jauni au dos et

qu'elles portaient quelques taches brunes qui ont complètement disparu, ainsi que la teinte jaunâtre de ces feuilles, au cours des virage et fixage.

En conséquence, la Commission a été d'avis d'attribuer le prix Davanne pour les papiers positifs par noircissement direct à la Compagnie française des papiers photographiques *Tambour*.

La Commission est heureuse de saisir cette occasion de remercier M. Davanné du grand intérêt qu'il n'a cessé de témoigner depuis de longues années aux choses de la Photographie en général et à la Société française de Photographie en particulier.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.8-31-41

ESSAI DE MICROPHOTOGRAPHIE STÉRÉOSCOPIQUE ;

PAR M. MONPILLARD.

(Communication faite à la séance du 17 mai 1907.)

En faisant usage du microscope binoculaire de Nacet, nous pouvons, avec des grossissements faibles et moyens, observer le relief des petits objets soumis à l'étude.

J'ai pensé qu'en mettant en œuvre la méthode proposée par M. Bellieni en 1905 il serait possible d'enregistrer deux images négatives possédant les qualités nécessaires pour nous donner, en positif, un stéréogramme nous permettant de percevoir le relief de l'objet photographié.

Il suffit de disposer une jumelle dont l'objectif est réglé pour l'infini sur l'un des deux oculaires du microscope, faire un premier cliché, puis recommencer en disposant à nouveau la jumelle sur le second oculaire et enregistrer cette seconde image.

Les résultats de l'expérience confirmèrent mes prévisions et j'ai pu obtenir de la sorte des microphotographies stéréoscopiques.

Malheureusement cette méthode ne peut donner que de

petites images et nous limite à de faibles amplifications, par suite même de l'emploi du microscope binoculaire.

Dans cet instrument, la perception du relief de l'objet observé est réalisée en disposant derrière l'objectif un prisme à réflexion totale dont l'arête divise en deux parties égales le faisceau lumineux formant l'image. Une portion est observée directement avec l'un des oculaires, l'autre réfléchi sur la face hypoténuse du prisme, puis sur celle d'un second prisme et dirigée vers le second oculaire.

Recueillant successivement ces deux images avec l'objectif de notre jumelle, nous opérons exactement comme si, masquant alternativement chaque moitié de la lentille postérieure de l'objectif, nous enregistrons chacune des images fournies par la portion restée découverte.

C'est le principe de la méthode du demi-diaphragme indiquée dès 1866 par Moitessier et que nous avons eu l'occasion de rappeler lors de nos essais de reproduction stéréoscopique de petits objets en grandeur naturelle.

Dans son livre sur la photographie microscopique, Moitessier signale un dispositif permettant d'utiliser facilement le demi-diaphragme ; de notre côté nous avons fait établir par la maison Nacet une petite pièce qui s'adapte à l'arrière de l'objectif, grâce à laquelle les deux images peuvent être successivement obtenues.

C'est une lamelle percée de trois ouvertures, l'une circulaire, les deux autres demi-circulaires ; chacune de ces ouvertures peut être amenée dans l'axe de l'objectif. La première sert aux opérations de la mise en plaque et de la mise au point, la seconde à masquer la partie gauche de l'objectif et obtenir l'une des images, la troisième à masquer la partie droite de l'objectif et obtenir l'autre image.

Notons que, dans le journal de la Royal Microscopical Society, nous avons trouvé deux Notes, l'une de M. Dollman, l'autre de M. Tavernier, datées l'une et l'autre de 1906, dans lesquelles ces Messieurs préconisent également cette méthode pour la reproduction stéréoscopique au microscope des objets opaques.

Appliquée également à la reproduction de certains sujets transparents, elle nous a donné d'excellents résultats.

Nous avons enfin pensé que cette méthode, basée sur l'em-

ploi du demi-diaphragme, devait être également applicable en faisant agir celui-ci non plus sur le faisceau lumineux sortant de l'objectif, mais sur celui qui doit éclairer l'objet.

L'observation montre en effet que, si nous inclinons alternativement à droite et à gauche le miroir du microscope, les images des détails d'un objet situés au-dessus et au-dessous du plan sur lequel la mise au foyer a été faite semblent se déplacer par rapport à celle qui, étant nette, reste immobile.

En vue de réaliser pratiquement ces deux éclairages droite et gauche de l'objet à reproduire en microphotographie, nous avons utilisé le porte-diaphragme d'un condensateur de Waston; la pièce sur laquelle sont posés les diaphragmes pouvant pivoter sur elle-même nous donnait toute facilité pour pouvoir, au moyen d'un demi-diaphragme, masquer alternativement la partie droite, puis la partie gauche du système optique constituant le condensateur.

C'est ainsi qu'il nous a été facile d'obtenir des stéréogrammes d'objets transparents en faisant usage de grossissements variés.

Notamment nous avons pu montrer avec tout son relief et au grossissement de 1000 diamètres le *bacillus anthracis* (charbon) dans la rate.

L'expérience nous ayant prouvé que ces méthodes de microphotographie stéréoscopique, d'un emploi si facile, pouvaient être susceptibles de rendre des services, nous avons cru devoir attirer sur elles l'attention des micrographes.

77.023.7

**SUR LA COMPOSITION ET LES PROPRIÉTÉS DES SELS QUI
PRENNENT NAISSANCE DANS LE FIXAGE DES PLAQUES AU
GÉLATINOBROMURE ET AU GÉLATINOCHLORURE D'ARGENT;**

PAR MM. A. ET L. LUMIÈRE ET A. SEYEWETZ.

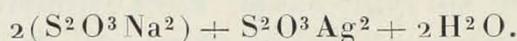
(Communication faite à la séance du 17 mai 1907.)

Dans notre étude précédente sur la limite d'emploi des bains de fixage (¹), nous avons montré que la quantité de

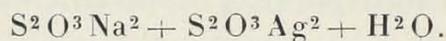
(¹) *Bulletin de la Société française de Photographie.*

bromure d'argent que dissout un poids déterminé d'hyposulfite de soude ne paraît correspondre à aucun des sels qui ont été considérés jusqu'ici comme prenant naissance dans l'action du bromure d'argent sur l'hyposulfite de soude.

On admet, en effet, que les sels haloïdes d'argent se dissolvent dans l'hyposulfite de soude en donnant des sels doubles analogues à ceux qui se forment par l'action du nitrate d'argent sur l'hyposulfite de soude. Ces sels sont différents suivant qu'on opère en présence d'un excès ou d'un défaut d'hyposulfite de soude. Dans le premier cas, on admet que la combinaison se forme avec trois molécules d'hyposulfite de soude et deux molécules de sel haloïde d'argent et qu'elle répond à la formule

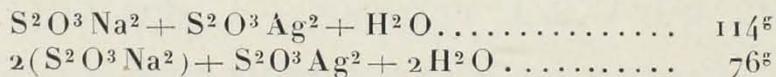


Dans le deuxième cas, on admet que les deux sels réagissent en proportions équimoléculaires et donnent la combinaison suivante :



Nous nous sommes proposé d'examiner si les sels doubles qui prennent naissance dans le fixage des plaques ou des papiers aux sels haloïdes d'argent ont bien la composition qu'on leur attribue jusqu'ici.

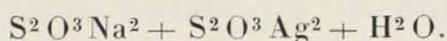
A. *Bromure d'argent.* — Si l'on sature dans l'obscurité des solutions à 15 pour 100 et à 45 pour 100 d'hyposulfite de soude, par du bromure d'argent récemment précipité et bien lavé, cette saturation exige 63 grammes de bromure d'argent pour 1^l d'hyposulfite de soude à 15 pour 100, tandis que les quantités de bromure d'argent qui correspondraient aux formules des sels doubles connus seraient pour le sel :



Dans le cas de la solution d'hyposulfite à 45 pour 100, la quantité de bromure d'argent dissous est 205^g par litre, soit sensiblement trois fois plus grande qu'avec l'hyposulfite à 15 pour 100.

Les solutions ainsi obtenues ont été filtrées, et l'on a ana-

lysé le résidu non dissous, après en avoir éliminé par lavages répétés les sels solubles. Nous avons reconnu que ce résidu est constitué par du bromure d'argent pur quel que soit l'excès de sel haloïde que l'on mette en contact avec la solution d'hyposulfite de soude. Ce résultat semble contraire à l'hypothèse admise jusqu'ici de la formation du sel



Ce sel étant, en effet, très peu soluble dans l'eau, on l'aurait retrouvé mélangé à l'excès de bromure d'argent. De plus, la solution saturée une fois filtrée reste limpide et aucun sel insoluble ne se dépose. Nous avons cherché à isoler les sels doubles contenus dans cette solution, d'une part par évaporation fractionnée à basse température, d'autre part en l'additionnant de son volume d'alcool.

Dans le premier cas, il se dépose dans la solution de petites quantités de sulfure d'argent qu'on sépare par filtration au fur et à mesure de sa formation. Lorsque la liqueur est suffisamment concentrée, les paillettes blanches nacrées qui se sont déposées sont essorées à la trompe, lavées avec une très petite quantité d'eau, égouttées sur briques en plâtre, puis séchées vers 40°.

Si l'on évapore les eaux mères, on peut obtenir une deuxième et même une troisième fraction qui ont toutes un aspect comparable à celui de la première fraction.

Au lieu d'évaporer la solution, on peut l'additionner de son volume d'alcool. On obtient alors un précipité huileux qui se rassemble au fond du liquide et qui se prend bientôt en une masse cristalline blanche.

On peut éviter cette précipitation sous forme huileuse, et obtenir des cristaux bien définis. Pour cela, on additionne d'abord la solution d'une quantité suffisante d'alcool pour produire un léger louche persistant, et à ce moment on ajoute quelques cristaux de la substance, on agite alors fortement en versant une quantité suffisante d'alcool pour terminer la précipitation et l'on abandonne le liquide à la cristallisation pendant quelques heures.

Les cristaux ainsi obtenus sont essorés à la trompe, lavés à l'alcool, égouttés sur brique en plâtre, puis séchés à l'étuve vers 60°.

Ce produit ainsi que les diverses portions recueillies dans l'évaporation fractionnée de la solution saturée ont été soumis à l'analyse. On y a dosé le soufre, l'argent et le sodium.

Dans ce but on chauffe la substance en tubes scellés vers 230° avec de l'acide nitrique concentré, qui transforme l'argent en nitrate et le soufre en acide sulfurique, puis on évapore le produit de l'oxydation après addition d'acide chlorhydrique pour chasser l'acide nitrique et précipiter l'argent à l'état de chlorure que l'on pèse. L'acide sulfurique est dosé à l'état de sulfate de baryte et le sodium à l'état de sulfate de soude.

Voici les résultats de ces analyses pour 100^g de substance :

	ÉVAPORATION FRACTIONNÉE de la solution saturée de bromure d'argent dans l'hyposulfite de soude à 15 pour 100 et à 45 pour 100.			PRÉCIPITATION par l'alcool de la solution saturée de bromure d'argent dans l'hyposulfite de soude.	RÉSULTATS CALCULÉS POUR	
	Première fraction.	Deuxième fraction.	Troisième fraction.		$S^2O^3Na^2$ + $S^2O^3Ag^2$ + H^2O .	$2(S^2O^3Na^2)$ + $S^2O^3Ag^2$ + $2H^2O$.
Soufre	28,2	28,3	28,2	28,3	25,39	28,2
Argent	31,7	31,8	32	31,6	42,85	31,76
Sodium	13,6	13,4	13,4	13,5	9,12	13,53
Eau de cristallisation.	5,3	5,3	5,3	5,3	3,5	5,3

Ces résultats montrent que, malgré l'excès de bromure d'argent, c'est le sel $2(S^2O^3Na^2) + S^2O^3Ag^2 + 2H^2O$ qui a pris naissance, sel très soluble dans l'eau, et non le sel $S^2O^3Na^2 + S^2O^3Ag^2 + H^2O$, comme on l'admet généralement.

Ce sel se présente en paillettes nacrées blanches, sa saveur est très fortement sucrée, il est très soluble dans l'eau froide (solubilité 60 pour 100 à 15°). La solution diluée au $\frac{1}{1000}$ se décompose lentement avec formation de sulfure d'argent à l'état très divisé qui colore la liqueur en brun sans se déposer.

Les solutions plus concentrées, jusqu'à 5 pour 100, sont stables et peuvent être portées vers 100° sans qu'il se forme de sulfure d'argent. Cette décomposition se produit pourtant quand on maintient quelque temps la solution à l'ébullition.

A la lumière, ces solutions déposent lentement du sulfure d'argent.

Au-dessus de 5 pour 100, les solutions laissent déposer peu à peu, avec une grande rapidité et une abondance d'autant plus grande qu'elles sont plus concentrées, des cristaux transparents, bien définis, qui sont insolubles dans l'eau et dont nous avons fait l'analyse après les avoir débarrassés, par lavages répétés à l'eau, de toute trace d'eau mère.

L'analyse a eu lieu après oxydation par l'eau de brome, l'attaque par l'acide nitrique étant très lente.

Voici les résultats :

	Trouvé.	Calculé pour $S^2O^3Na^2 + S^2O^3Ag^2 + H^2O$.
Soufre	25,37	25,39
Argent	42,78	42,85
Sodium	9,10	9,12
Eau de cristallisation.....	3,56	3,5

Ce composé, insoluble dans l'eau, a donc la constitution que l'on a attribuée jusqu'ici au sel double résultant de l'action du nitrate d'argent sur un défaut d'hyposulfite de soude.

Il possède, du reste, toutes les propriétés indiquées pour ce corps, dont la plus caractéristique est, en dehors de son insolubilité dans l'eau, son instabilité à la chaleur. Chauffé, il noircit déjà vers 60°, en donnant naissance à du sulfure d'argent. Ce corps semble donc être formé par l'action de l'eau sur le sel renfermant 2^{mol} d'hyposulfite de soude pour 1^{mol} d'hyposulfite d'argent (1). Ce dernier ne paraît pas

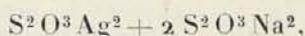
(1) Cette décomposition se produit en partie déjà quand on essaie de purifier le sel en le dissolvant dans l'eau et le reprecipitant immédiatement par l'alcool. On obtient alors un composé en paillettes blanches qui n'est plus que partiellement soluble dans l'eau et qui est vraisemblablement formé par un mélange des deux sels solubles :



être celui qui prend naissance dans la saturation de l'hypo-sulfite à 15 pour 100 par le bromure d'argent, puisque, pour 1^l de cette solution, on n'emploie que 63^g de bromure d'argent au lieu de 76^g, qui correspondent au sel en question.

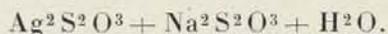
La solution obtenue paraît correspondre d'après le calcul à un sel double obtenu avec 5^{mol} de bromure d'argent pour 9^{mol} d'hypo-sulfite de sodium. Ce composé est sans doute instable et n'existe qu'en solution, puisqu'on n'isole que le sel qui correspond à l'action de 2^{mol} de bromure d'argent pour 3^{mol} d'hypo-sulfite de soude.

B. *Chlorure d'argent*. — Nous avons constaté que, si l'on sature, par un excès de chlorure d'argent précipité, une solution d'hypo-sulfite à 15 pour 100, en opérant dans l'obscurité, on peut, contrairement à ce qui a lieu pour le bromure d'argent, en dissoudre sensiblement le même poids que celui qui correspond à la formation du sel



soit 58^g de chlorure d'argent pour 150^g d'hypo-sulfite cristallisé.

Si l'on filtre la solution qui a été en contact avec l'excès de chlorure d'argent, elle laisse déposer peu à peu, au bout de quelque temps, une quantité notable d'un composé en gros cristaux transparents très réguliers, insolubles dans l'eau, qui a des propriétés très voisines de celles qui ont été indiquées pour le sel double



L'analyse de la substance après plusieurs lavages à l'eau pour éliminer toute trace d'eau mère donne les résultats suivants :

	Trouvé.	Calculé pour la formule $\text{Ag}^2\text{S}^2\text{O}^3 + \text{Na}^2\text{S}^2\text{O}^3 + 2\text{H}^2\text{O}.$
Soufre.	24,36	24,6
Argent	40,99	41,1
Sodium	8,75	8,81
Eau de cristallisation.	6,7	6,9

Ce composé contient donc 1^{mol} d'eau de plus que le sel

double insoluble que nous avons obtenu dans le cas du bromure d'argent. En précipitant la solution aqueuse par son volume d'alcool et en opérant comme nous l'avons indiqué pour la solution saturée de bromure d'argent, on obtient un précipité blanc en paillettes qui est un mélange de deux corps.

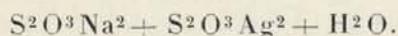
Ce composé n'est pas, en effet, entièrement soluble dans l'eau, et il laisse un résidu cristallin notable.

L'analyse de ce dernier corps donne les résultats suivants :

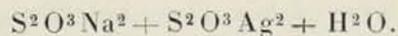
	I.	II.	III.
Soufre.....	32,3	31,06	»
Argent.....	38,3	37,7	39,7
Sodium.....	10,7	»	»

On voit que cette composition, qui n'est pas constante, paraît intermédiaire entre celle des deux combinaisons qui ont été isolées avec le bromure d'argent. L'alcool précipite donc, sans doute dans le cas du chlorure d'argent, un mélange, en proportions variables, du sel renfermant 2^{mol} d'hyposulfite de soude pour 1^{mol} d'hyposulfite d'argent, et du sel renfermant molécules égales de ces deux hyposulfites.

Si l'on sépare par filtration la partie insoluble de ce mélange et qu'on la purifie par plusieurs lavages à l'eau, on obtient un corps en petits cristaux transparents que sa composition et ses propriétés ont permis d'identifier avec le sel double correspondant à la formule

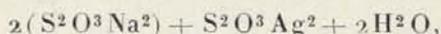


On obtient également ce même corps si l'on abandonne à elle-même la solution mère d'où ont été séparés ces cristaux insolubles. Les propriétés de cette solution coïncident avec celles que nous avons signalées pour la solution de sel double $2(\text{S}^2\text{O}^3\text{Na}^2) + \text{S}^2\text{O}^3\text{Ag}^2 + 2\text{H}^2\text{O}$. Nous n'avons pu isoler ce sel double à l'état pur. En effet, quand on cherche à le précipiter de sa solution aqueuse ou à l'évaporer, on obtient toujours un composé partiellement soluble dans l'eau et l'on retrouve dans le résidu le sel insoluble

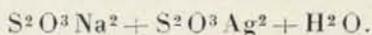


En résumé, la dissolution du bromure d'argent et du chlorure d'argent dans l'hyposulfite de soude ne paraît pas donner naissance aux mêmes sels doubles. Ces composés sont bien dans les deux cas des hyposulfites doubles d'argent et de sodium, mais leur composition diffère notablement de celle qu'on leur a attribuée jusqu'ici. Elle paraît être la même avec des solutions à 15 pour 100 qu'avec des solutions de concentration trois fois plus grande.

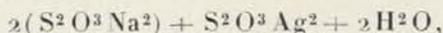
Dans le cas du bromure d'argent on peut supposer que la solution saturée dans l'hyposulfite est formée par un sel double obtenu avec 5^{mol} de bromure d'argent pour 9^{mol} d'hyposulfite cristallisé. Ce sel, qui n'existe pas en solution, abandonne facilement par évaporation lente ou précipitation par l'alcool le sel double



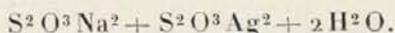
qui en solution aqueuse suffisamment concentrée se transforme peu à peu en sel double insoluble dans l'eau



Dans le cas du *chlorure d'argent*, la saturation de l'hyposulfite de soude a lieu avec une quantité de sel haloïde d'argent qui correspond sensiblement à la composition



mais la solution saturée laisse déposer un sel double insoluble ayant la formule



Enfin on isole de cette solution les deux mêmes sels doubles qui ont été séparés dans le cas du bromure d'argent.

CONCLUSIONS D'ORDRE PRATIQUE.

Ces résultats, bien que donnant lieu à une interprétation différente de celle admise jusqu'ici, confirment néanmoins le danger que présentent des solutions fixatrices employées jusqu'à saturation. On a à craindre, en effet, la formation du sel double insoluble et instable qui prend naissance soit directement dans le cas du chlorure d'argent et se dépose sur

les épreuves sans qu'on puisse l'éliminer, soit indirectement et beaucoup plus difficilement dans le cas du bromure. C'est donc surtout dans le cas du fixage des plaques ou papiers au chlorure d'argent qu'il faut éviter d'utiliser les solutions d'hyposulfite jusqu'à ce qu'elles soient saturées de sel haloïde d'argent.

CHASSIS A ROULEAUX 4,5 × 10,7 ET 6 × 13 ;

77.132

PAR M. H. MACKENSTEIN.

(Présentation faite à la séance du 17 mai 1907.)

J'ai l'honneur de vous présenter un châssis à rouleau 45×107 et un 6×13 s'adaptant à nos jumelles stéréoscopiques et stéréopanoramiques.

Le chargement en est très facile. Nous avons un contrôle permanent des surfaces impressionnées au moyen d'une petite fenêtre munie de celluloid rouge transparent, inactinique, que M. Planchon a bien voulu préparer spécialement pour cet usage.

La planéité parfaite de la pellicule est assurée par des ressorts en acier qui donnent une pression constante sur les bords de la pellicule et servent en même temps de frein, sans la détériorer.

L'appareil se présente sous la forme bien connue du châssis-magasin. Pour le charger ouvrons le volet de rabattement sur le petit côté, tirons la manette à ressort servant à l'escamotage, et sortons le cadre intérieur; sur ce cadre sont établies : d'un côté la tige qui supporte la bobine non impressionnée, bobine distributrice; de l'autre côté, la bobine d'enroulement, bobine réceptrice. On place la bobine et l'on amorce le déroulement comme dans les châssis à rouleaux ordinaires.

Entre les deux est un espace vide qui peut servir de réserve pour deux bobines dans le châssis à rouleaux 6×13 , et la cavité qui permet de suivre l'apparition des numéros à mesure de la prise des vues et de l'escamotage de la portion impressionnée.

Afin de faciliter l'approvisionnement en cours de voyage, nous avons établi ces châssis de façon à pouvoir utiliser des bobines de pellicules que l'on trouve partout aujourd'hui; on emploie les bobines de Eastman et Lumière (Planchon), ces dernières sur émulsion bleue et Sigma, pour le format 6×13 celles allant sur l'appareil Brownie n° 2, et pour le 45×107 celles utilisées avec le Kodak pliant.

Le foyer coïncidant avec celui de nos magasins à escamoter et des châssis négatifs, il y a là un avantage pour les possesseurs de nos jumelles qui n'ont pas à envoyer l'appareil pour l'ajustage.

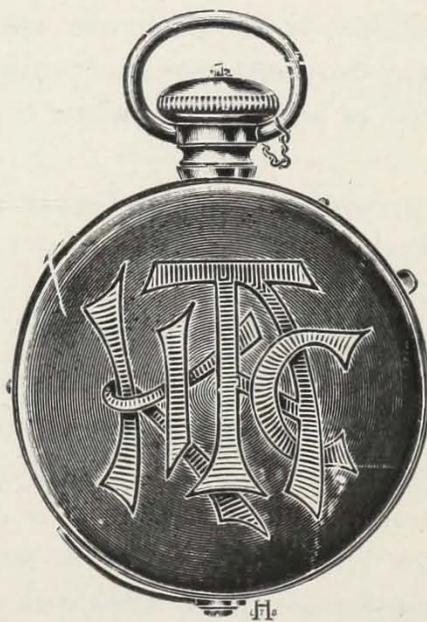
77.131.5

APPAREIL « TICKA » ;

PAR M. W. KENNGOTT.

(Présentation faite à la séance du 15 mars 1907.)

De la forme et de la grosseur d'une forte montre l'appareil Ticka donne des épreuves du format $17 \times 22^{\text{mm}}$ sur pel-



licules de 25 poses.

Il se charge d'une façon très simple. L'obturateur donne la pose et l'instantané.

VARIÉTÉS.

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

77 : 608

PARIS : *Aéro-Club de France*. — 3^e Concours et Exposition de Photographie aéronautique. Ce concours est ouvert à tous les photographes, amateurs et professionnels, français et étrangers.

Les épreuves, pour être admises à concourir, devront représenter des vues de la terre ou des nuages prises d'un ballon libre ou captif, d'un cerf-volant, d'un aéroplane ou de tout autre point non relié au sol par un soutien rigide. Une déclaration, signée par le concurrent, devra accompagner l'envoi et spécifier dans quelles conditions la photographie a été prise.

Le but principal du concours étant de vulgariser *l'application de la photographie aéronautique à la topographie*, les concurrents sont priés de donner, autant que possible, les renseignements indiqués à la fin du règlement. En tous cas, ils devront au moins inscrire au bas de l'épreuve le nom de la région de la terre qu'elle représente et l'altitude à laquelle la photographie a été prise.

Tous les formats sur tous les papiers, agrandissements ou non, sont admis. Le nombre des épreuves n'est pas limité, elles peuvent avoir figuré dans d'autres concours.

Les envois devront parvenir franco de port au Secrétariat de l'Aéro-Club de France, 84, faubourg Saint-Honoré, à Paris, avant le 15 novembre 1907.

On peut se procurer, dès maintenant, à cette même adresse le Règlement complet du concours qu'il est *nécessaire* de consulter au sujet de diverses conditions que doivent remplir les envois.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.8 (048)

G.-H. NIEWENGLOWSKI. — *Applications de la Photographie.*
Paris, Garnier frères, 1907.

Voici un très intéressant Ouvrage : M. Niewenglowski a réuni, sous le titre d'*Applications de la Photographie*, toutes les ressources que la Photographie met au service de la Science; l'astronomie, la météorologie, l'aéronautique, l'optique, la physique, la chimie, la biologie sont tributaires de cet art merveilleux. Ce volume de 450 pages, orné de nombreuses gravures, est d'un grand intérêt et d'une utilité réelle pour les savants comme pour les amateurs. Les recherches y sont faciles et les explications aussi claires que complètes.

ED. G.

77 (062) (44) (Paris, U.N.S.P.F.) 2 (048)

S. PECTOR. — *Compte rendu de la Session du Puy*, août 1906.
Paris, Gauthier-Villars.

Je viens de faire, sans quitter mon fauteuil, un charmant voyage en Velay, au Puy, à Espaly, Polignac, la Chaise-Dieu, Monistrol, Chapeauroux, etc., à la suite de M. S. Pector, Secrétaire général de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France. La XV^e Session tenue au Puy a été particulièrement intéressante et M. Pector excelle dans ses comptes rendus simples, complets et vivants qui font assister le lecteur à ces excursions attrayantes; des gravures remarquables agrémentent cette brochure et complètent l'illusion qu'on éprouve d'avoir fait le voyage.

ED. G.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

77 (062) (44) (Paris, U.N.S.P.F.)

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
DE FRANCE.

SESSION DE CAEN,

Tenue du 18 au 24 mai 1907,

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ CAENNAISE
DE PHOTOGRAPHIE.

L'Union Nationale des Sociétés photographiques de France à tenu sa 16^e session à Caen, du 18 au 24 mai 1907. La séance d'ouverture a eu lieu le samedi 18 mai, à 3^h du soir, dans la salle des mariages de l'Hôtel de Ville.

M. Séjourné, maire, a prononcé l'allocution suivante en présence d'une nombreuse assistance composée des membres des Sociétés affiliées venus des diverses parties de la France pour assister à cette session, et parmi lesquels on comptait plusieurs dames :

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MESDAMES,
MESSIEURS,

Le troisième Congrès de votre Union, tenu à Caen du 12 au 15 mai 1894, a été suivi d'un compte rendu qui, en parlant des

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

Congressistes, se termine par cette phrase qu'il m'est très agréable de reproduire ici :

« Tous ont emporté un excellent souvenir de l'accueil cordial qu'ils avaient reçu à Caen et ils ont été unanimes pour remercier la Société Caennaise de Photographie de son aimable et intelligente hospitalité. »

Ces paroles, tout à l'éloge de nos concitoyens et de la municipalité d'alors, nous imposent, à nous, un devoir auquel nous ne failirons pas : aussi, au nom de tous, mesdames et messieurs, je vous souhaite la plus cordiale bienvenue.

Pendant les courts instants que vous allez nous donner, prenez possession des parties de cet édifice, nécessaires tant à vos travaux qu'aux séances récréatives préparées par la section caennaise pour notre population ; au nom de la Ville, je suis heureux de les mettre à votre entière disposition.

Votre présence parmi nous sera l'occasion d'inaugurer notre programme de fêtes pour 1907. En clôturant dans la salle voisine celles de 1906, j'ai pu dire qu'elles finissaient dans une apothéose, et personne ne pouvait y contredire.

J'ai confiance que vos sociétaires caennais, nos amis, dont je connais l'étonnante activité et l'esprit d'émulation, se surpasseront dans leur art pour soutenir la vieille réputation de la Cité et imprimer à l'inauguration de 1907 un souvenir ineffaçable dans l'esprit des spectateurs.

C'est dans cette croyance, messieurs, que je me permets de porter la santé de tous les congressistes, de les remercier d'être revenus à Caen et d'exprimer l'espoir que la seconde visite de l'Union sera remplie, comme la première, sinon de plus de joie, de beau soleil et d'excellents souvenirs.

Au discours de M. le Maire, fréquemment interrompu par les applaudissements, M. Maurice Bucquet, président du Photo-Club de Paris et premier vice-président de l'Union des Sociétés photographiques de France, a répondu en ces termes :

MONSIEUR LE MAIRE,

En l'absence de notre illustre et vénéré président, M. Janssen, c'est à moi qu'incombe la mission, flatteuse entre toutes, de vous remercier des paroles de bienvenue que vous venez d'adresser à l'Union et aux délégués des Sociétés qui la composent.

C'est donc au nom de l'Union, au nom de nos collègues qui se trouvent ici réunis, que je tiens à vous exprimer toute notre reconnaissance pour l'accueil que la municipalité de Caen a bien voulu nous réserver. En mettant l'Hôtel de Ville à la disposition de la Société Caennaise de Photographie pour y tenir nos séances et pour y donner nos soirées de gala, elle a voulu s'associer largement à

l'œuvre de l'Union et lui témoigner ainsi l'intérêt qu'elle porte à ses travaux.

Vous avez, en cela, Monsieur le Maire, continué les bonnes et saines traditions de courtoisie que nous avons su déjà apprécier lorsqu'en 1894 l'Union a tenu sa seconde session dans votre belle ville après s'être rendue au Havre, au lendemain de sa création.

Ceux d'entre nous qui, comme moi, ont eu la bonne fortune de venir ici même il y a treize ans, ont gardé de ces trop courtes journées passées dans votre cité hospitalière, un si bon et si vivace souvenir, qu'ils sont certains d'avance d'y retrouver le même accueil si plein de cordialité.

Je me souviens que M. Janssen, dans une de ces allocutions si charmantes dont il a le secret, a dit, au début de la session, combien il était heureux alors de voir l'Union faire ses premiers pas dans la vie scientifique, en ce beau et fertile pays de la Normandie. Il prévoyait que notre association, puisant ses premières forces vitales dans une contrée aussi florissante, ne pourrait manquer de grandir et de devenir florissante elle-même : l'avenir a pleinement justifié ses espérances.

Aujourd'hui, Monsieur le Maire, l'Union a grandi, s'est fortifiée, a étendu ses rameaux dans toute la France, et elle revient dans cette riante province qui fut en quelque sorte son berceau, avec la joie d'y retrouver les visages amis qui ont souri à ses débuts, d'y revoir des sites charmants, des gras pâturages, des vergers fleuris, des chemins creux pleins de mystère si bien faits pour tenter l'ardeur du photographe et surtout, *oui surtout*, d'y serrer de nouveau les mains qui les premières s'étaient tendues vers elle.

Ne nous remerciez donc pas d'avoir répondu à l'appel de la Société Caennaise de Photographie : nous nous acquittons en revenant au milieu de vous, messieurs, simplement et de grand cœur, d'une dette de reconnaissance.

Le programme des fêtes et des réceptions organisées en l'honneur de l'Union par les soins de la Société Caennaise est plein d'attrait et de brillantes promesses : vous vous êtes surpassé, mon cher président, et je vous remercie par avance, ainsi que votre fidèle et si actif lieutenant, M. Liégard, de tous les soins que vous avez pris pour préparer à l'Union une réception digne d'elle et aussi digne de votre grande et prospère Société.

Je suis certain d'avance que si le Soleil, notre précieux collaborateur, qui s'est montré si maussade pendant ces derniers jours, veut bien nous favoriser quelque peu, les excursions projetées dans la vallée de l'Orne, à Honfleur, à Trouville, puis à Vire et à Mortain, seront aussi intéressantes et aussi joyeuses que celles d'Harcourt, de Clécy et de Dives en 1894.

Dans votre programme, les fêtes se succèdent, les excursions suivent les visites aux monuments, mais aussi vous avez réservé une large place aux séances de travail et certes vous avez bien fait, car si les sessions annuelles de l'Union servent de prétexte à des réunions amicales où naissent et se cimentent souvent de solides et durables

amitiés, il ne faut pas oublier le but sérieux et profitable que poursuit l'Union.

Les communications de nos savants collègues, l'étude en commun des questions techniques, les vœux que nos commissions émettent et qui, la plupart du temps, sont suivies de solutions pratiques, les présentations d'appareils comme la description des procédés nouveaux, tout cela contribue puissamment au perfectionnement de l'art et de la science photographiques, que nous poursuivons tous ici, avec le même amour et la même passion.

Je souhaite donc, messieurs, que cette session, qui s'annonce sous de si heureux auspices, soit féconde, et que, grâce à vos travaux, à votre précieuse collaboration, elle puisse compter parmi celles qui donneront un essor nouveau à la grande œuvre vulgarisatrice et de progrès, à laquelle se consacre l'Union Nationale des Sociétés Photographiques de France.

Après ce discours fréquemment applaudi, chacun à vidé une coupe de champagne en l'honneur de la ville de Caen et de l'Union Nationale et a remercié M. le Maire de son aimable réception.

(*A suivre.*)

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.215.2

ACTION DE L'EAU ET DES SOLUTIONS DÉVELOPPATRICES SUR LA SENSIBILITÉ A LA LUMIÈRE DES PLAQUES AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT ;

PAR MM. A. ET L. LUMIÈRE ET A. SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 17 mai 1907.)

Nous avons remarqué que, si l'on imprègne des plaques au gélatino-bromure d'argent soit avec l'eau, soit avec des solutions révélatrices, on diminue leur sensibilité à la lumière dans des proportions variables suivant la nature de ces plaques.

Cette chute de sensibilité se produit aussi bien en humectant simplement les plaques qu'en les immergeant pendant l'exposition.

Nous nous sommes proposé d'examiner ce phénomène pour tâcher d'en tirer des conclusions pratiques concernant l'éclairage des laboratoires pendant le développement et

aussi pour déterminer l'influence de l'état hygrométrique de l'air sur la sensibilité des préparations.

Deux séries d'essais ont été faites, les uns portant sur la sensibilité générale des préparations et les autres sur leur sensibilité chromatique. Pour les premiers on a utilisé comme source lumineuse une lampe électrique à incandescence, pour les autres la lumière solaire.

Nos essais ont porté sur les variétés de plaques suivantes :

	}	Plaques Lumière, étiquette bleue.
Émulsion rapide...		» » orthochromatiques, série A.
		» » orthochromatiques, série B.
		» » panchromatiques.
		» X étiquette rose.
» Y américaines.		
Émulsion lente....		Plaques Lumière, étiquette rouge.

ESSAIS CONCERNANT LA SENSIBILITÉ GÉNÉRALE.

Dans ces essais, on a éliminé l'influence de la température du révélateur et de la durée du développement, en exposant, en même temps que chaque plaque soumise à l'expérience, une plaque sèche témoin d'une même émulsion.

Cette exposition a eu lieu dans un même châssis formant cuvette divisé en deux compartiments dont l'un recevait la plaque sèche témoin et l'autre la plaque immergée dans l'eau ou le révélateur.

Les parois de la cuvette recevant les deux plaques étaient opaques et la partie supérieure de cette cuvette pouvait être obturée totalement ou en partie par un volet permettant de faire sur chaque plaque une série d'expositions de durée croissante en démasquant successivement les différentes portions de la plaque. Celle-ci a été divisée ainsi en plusieurs bandes dont l'une n'a pas été exposée et les autres ont reçu des expositions dont les durées entre elles sont comme les nombres 1, 2 et 3.

Pour chaque variété de plaques on a examiné la perte de sensibilité résultant d'une immersion préalable dans les liquides suivants :

- A. 1° Immersion dans l'eau seule, développement avec révélateur normal au diamidophénol.
- 2° Immersion dans révélateur au diamidophénol et développement dans ce même révélateur.
- B. 1° Immersion dans l'eau seule et développement à l'hydroquinone-carbonate.
- 2° Immersion dans révélateur hydroquinone-carbonate et développement dans ce révélateur.
- C. 1° Immersion dans l'eau seule et développement à l'acide pyrogallique-acétone.
- 2° Immersion dans révélateur pyrogallique-acétone et développement dans ce révélateur.

Dans une deuxième série d'essais, les plaques, au lieu d'être exposées sous la couche liquide, ont été simplement humectées au moyen d'un pinceau avec l'eau ou les solutions.

Les résultats de ces deux séries d'essais ont été identiques. Ils nous ont montré qu'avec l'eau ainsi qu'avec les divers révélateurs employés la perte de sensibilité est à peu près la même quand on utilise une lampe électrique à incandescence comme source lumineuse. La perte de sensibilité n'est donc pas due à l'absorption des radiations lumineuses par la couche liquide recouvrant la plaque.

Les plaques Σ et les plaques étiquettes bleues subissent une très forte perte de sensibilité; les plaques orthochromatiques série A, les plaques lentes (étiquette rouge) ne subissent qu'une faible diminution, les plaques orthochromatiques série B et les plaques panchromatiques paraissent conserver à peu près leur sensibilité initiale.

Les plaques Σ sont celles pour lesquelles le phénomène est le plus marqué, leur sensibilité devient *quatre à cinq fois moindre* que celle des plaques non mouillées. Cette propriété nous a même permis de développer sans voile appréciable des plaques Σ normalement exposées, après les avoir plongées quelques secondes dans l'eau, en éclairant le laboratoire avec une lampe à incandescence jaune de 16 bougies, en nous plaçant à une distance d'environ 3^m de la lampe et en examinant l'image par transparence à deux reprises, la première fois après 2 minutes et la deuxième fois après 3 minutes.

Les plaques étiquettes bleues développées dans les mêmes conditions et toutes les autres séries de plaques, sauf les plaques lentes, donnaient un voile très marqué.

INFLUENCE DE LA QUANTITÉ D'EAU ABSORBÉE
SUR LA PERTE DE SENSIBILITÉ.

La chute maxima de sensibilité par l'action de l'eau ayant lieu avec les plaques Σ , nous avons cherché à déterminer dans le cas de ces plaques :

1° La quantité d'eau nécessaire pour que la diminution de sensibilité commence à être appréciable ;

2° La quantité d'eau nécessaire pour provoquer la diminution maxima de sensibilité.

Dans ce but nous avons exposé des plaques Σ sous une cloche dans une atmosphère saturée d'humidité, et comparé leur sensibilité à des plaques Σ témoin après les avoir laissées séjourner dans l'atmosphère humide pendant des temps variant de 2 minutes à 5 heures. Nous avons reconnu que, pour une température de 15° environ, la perte de sensibilité devient appréciable après un séjour d'une demi-heure dans la cloche et qu'elle devient maxima (environ quatre à cinq fois moins sensible que la plaque initiale) lorsque l'action de l'air saturé d'humidité a été maintenue pendant environ 4 heures. Si l'on détermine les poids d'eau relatifs que renferme la plaque après un séjour d'une demi-heure, puis de 4 heures, dans l'atmosphère saturée d'humidité on trouve les nombres suivants :

Quantité d'eau renfermée dans une plaque 13×18	0,128
Quantité d'eau renfermée dans une plaque 13×18 après une demi-heure de séjour dans l'air saturé d'humidité...	0,1334
Quantité d'eau renfermée dans une plaque 13×18 après 4 heures de séjour dans l'air saturé d'humidité.....	0,288

INFLUENCE DE LA DESSICCATION SUR LA SENSIBILITÉ.

Il y avait lieu de déterminer d'une part si la perte de sensibilité produite par absorption d'humidité est permanente ou bien si la simple dessiccation à l'air ramène la plaque à sa sensibilité primitive, d'autre part, si la dessiccation à 100° ou par séjour très prolongé dans un dessiccateur à acide sulfurique permet de constater une augmentation de sensibilité.

Dans le premier cas, la plaque a repris sa sensibilité initiale, dans le deuxième cas, aucune augmentation de sensibilité n'a pu être constatée au-dessus de la sensibilité normale.

DÉSIGNATION de la plaque.	NATURE DU LIQUIDE qui mouille la plaque.	PERTE APPROXIMATIVE DE LA SENSIBILITÉ DE LA PLAQUE MOUILLÉE par rapport à la plaque initiale non mouillée.					
		Dans le violet	Dans le bleu.	Dans le vert.	Dans le jaune.	Dans l'orangé.	Dans le rouge.
Plaque Lumière Σ.	Eau.						
	Révélateur au diamidophénol.	$\frac{1}{4}$ à $\frac{4}{5}$	Comme pour violet.	Perte totale.	Néant.	Néant.	Néant.
	» à l'hydroquinone.	$\frac{3}{4}$ à $\frac{4}{5}$		id.			
	» à l'acide pyrogallique.	$\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$		$\frac{1}{10}$ à $\frac{3}{4}$			
	$\frac{1}{10}$ à $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{10}$ à $\frac{3}{4}$					
Plaque Lumière (étiquette bleue).	Eau.						
	Révélateur au diamidophénol.	$\frac{1}{9}$	Comme pour violet.	Comme pour violet.	Néant.	Néant.	Néant.
	» à l'hydroquinone.	$\frac{1}{9}$					
	» à l'acide pyrogallique.	$\frac{1}{4}$					
	$\frac{1}{9}$ à $\frac{1}{10}$						
Plaque Lumière orthochromatique (série A).	Eau.						
	Révélateur au diamidophénol.	$\frac{1}{10}$	Comme pour violet.	$\frac{1}{10}$	Néant.	Néant.	Néant.
	» à l'hydroquinone.	$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{10}$			
	» à l'acide pyrogallique.	$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{10}$			
	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$					

Plaque Lumière orthochromatique (série B).	Eau.	$\frac{1}{4}$						
	Révélateur au diamidophénol.	$\frac{3}{4}$	Comme pour violet.	Perte totale.				
	» à l'hydroquinone.	$\frac{1}{2}$						Perte totale.
	» à l'acide pyrogallique	$\frac{1}{2}$						Perte totale.
Plaque Lumière panchromatique.	Eau.	$\frac{1}{8}$						
	Révélateur au diamidophénol.	$\frac{3}{4}$	Comme pour violet.	Comme pour violet.	Perte totale.	Perte totale.	Perte totale.	Perte totale.
	» à l'hydroquinone.	»			»	»	»	»
	» à l'acide pyrogallique.	»			»	»	»	»
Plaque X (étiquette rose).	Eau.	$\frac{1}{4}$						
	Révélateur au diamidophénol.	$\frac{1}{2}$	Comme pour violet.	Comme pour violet.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.
	» à l'hydroquinone.	»						
	» à l'acide pyrogallique.	»						
Plaque américaine Y.	Eau.	Très faible.	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$				
	Révélateur au diamidophénol.	Très faible.	$\frac{1}{10}$	Perte totale	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.
	» à l'hydroquinone.	»	»	»				
	» à l'acide pyrogallique.	»	»	»				
Plaque Lumière lente (étiquette rouge).	Eau.	$\frac{1}{2}$						
	Révélateur au diamidophénol.	$\frac{1}{2}$			Néant.	Néant.	Néant.	Néant.
	» à l'hydroquinone.	»						
	» à l'acide pyrogallique.	»						

ESSAIS CONCERNANT LA SENSIBILITÉ CHROMATIQUE.

Dans ces essais on a photographié le spectre solaire au moyen d'un spectrographe et en employant les diverses plaques déjà utilisées dans les expériences précédentes. Les résultats de ces essais sont consignés dans le Tableau précédent.

Les résultats précédents montrent que, pour un même liquide qui mouille la plaque, il y a dans certains cas des différences notables entre les effets produits par l'action de la lumière blanche et ceux constatés dans chaque région spectrale isolée.

Il y a lieu de remarquer qu'on obtient des pertes de sensibilité variables suivant les révélateurs avec lesquels on a imprégné les plaques lorsqu'on utilise le soleil comme source lumineuse, tandis que les différences sont très peu marquées avec les divers révélateurs, comme nous l'avons vu plus haut, quand on emploie une lampe à incandescence ordinaire.

CONCLUSIONS.

Les résultats obtenus précédemment permettent de tirer les conclusions suivantes :

1^o Les plaques au gélatinobromure d'argent subissent une perte de sensibilité lorsqu'elles sont imprégnées d'eau ou de révélateur, elles reprennent leur sensibilité initiale après dessiccation à l'air. Par contre leur sensibilité n'augmente pas après dessiccation complète;

2^o Cette perte de sensibilité varie avec la nature de la plaque employée; elle est beaucoup plus marquée avec les plaques Lumière Σ qu'avec toutes les autres plaques;

3^o La chute de la sensibilité varie peu pour une même plaque dans les différentes régions du spectre; néanmoins c'est dans le jaune et dans le vert qu'elle semble être le plus marquée;

4^o Ces propriétés peuvent être mises à profit dans l'éclairage des laboratoires pour le développement des plaques de grande sensibilité.

CHROMOGRAPHE NACHET-GEISLER ;

77.864

PAR M. GEISLER.

(Présentation faite à la séance du 17 mai 1907.)

Il est inutile, avant de vous présenter l'appareil dit *Chromographe*, de m'étendre sur le principe sur lequel est basée la photographie des couleurs. On a fait depuis longtemps des sélections de couleurs et des reproductions de couleurs par la méthode indirecte.

L'appareil que nous présentons en ce moment n'a pour but, lui, que de prendre les trois clichés d'un seul coup, par conséquent de permettre de faire la photographie des objets animés.

Ces trois clichés, pour être superposables, doivent voir l'objet à reproduire sous le même angle pour les trois clichés, d'où nécessité de n'avoir qu'un seul objectif et en second lieu nécessité de diviser le cône de lumière de cet objectif en parties concentriques, c'est-à-dire ayant le même axe.

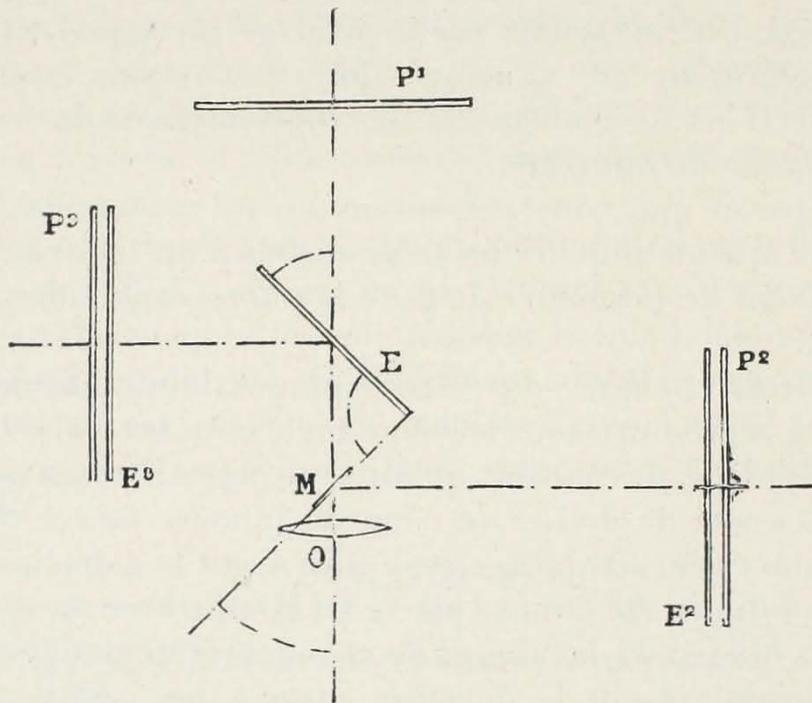
La solution a été donnée par le Dr Miethe avec un appareil dont les clichés et les écrans se changent automatiquement. Cet appareil résout la question jusqu'à un certain point, mais le changement de clichés prend plusieurs secondes; en second lieu, si l'on fait un modèle à l'atelier, il est rare que le modèle en entendant le bruit du changement des clichés ne fasse pas un mouvement; des modèles de profession peuvent y arriver en étant prévenus d'avance, mais on ne peut faire poser ainsi les personnes qui se présentent, parce que l'on est toujours exposé à voir le modèle se tourner du côté d'où vient le bruit pendant les deux changements de plaques.

M. Nachet a réalisé le problème d'une manière simple et parfaitement satisfaisante; les essais et la mise en pratique de son appareil ont donné de très bons résultats au point de vue des négatifs. On ne peut demander que cela à l'appareil.

Celui-ci se compose d'un objectif O derrière lequel on place un petit miroir elliptique M dont le petit axe a environ

un tiers de diamètre de l'objectif. Il est placé dans un plan vertical, faisant un angle de 45° avec l'axe de l'objectif. Il est destiné à réfléchir vers la droite le cône central de lumière. Le cône des rayons renvoyés par le petit miroir vient former son image sur la plaque sensible p^2 placée dans le châssis de droite en traversant un écran E^2 vert qui est

Fig. 1.

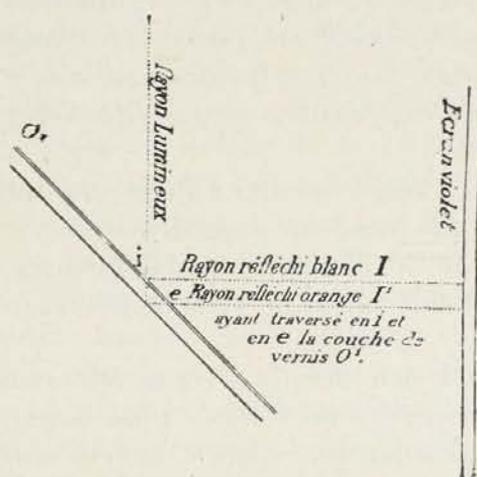


interposé. Le cône annulaire des rayons vient rencontrer une lame plane de verre E où il se réfléchit en partie à gauche sur une autre plaque sensible p^3 devant laquelle est interposé l'écran violet E^3 . L'autre partie traverse la lame plane de verre E et vient former son image sur une troisième plaque sensible p^1 placée à l'arrière de l'appareil et perpendiculairement à l'axe de l'objectif.

La lame de verre E dont nous venons de parler, qui constitue un véritable miroir, est recouverte d'un vernis orangé, par conséquent elle sert donc d'écran pour la plaque qui se trouve derrière elle, vis-à-vis de l'objectif. De plus c'est ce vernis qui empêche le doublement de l'image sur la plaque de gauche; en effet, comme le montre la figure ci-contre, les rayons réfléchis par le vernis orangé ne sont pas colorés, ce sont eux qui vont former l'image sur la plaque sensible

après avoir traversé l'écran violet qui est devant elle. Si d'autres rayons vont se réfléchir sur l'autre face de la lame de verre, ils ne peuvent le faire qu'après avoir traversé le vernis et ils doivent le traverser une seconde fois avant d'arriver à la plaque sensible qui ne les reçoit pas, car ils sont absorbés par l'écran violet qui est devant elle. La plaque de

Fig. 2.



gauche ne recevra donc qu'une image. La dimension du petit miroir est calculée de telle façon que le cône central renvoyé sur l'écran vert, la partie du cône annulaire réfléchi et traversant l'écran violet, et l'autre partie traversant le miroir orangé, sont sensiblement proportionnels au coefficient d'actinisme des trois plaques devant lesquelles se trouvent placés les trois écrans.

L'équilibre est complètement établi en donnant à chacun des écrans l'intensité appropriée, de telle façon que, si l'on se sert de l'appareil en ouvrant simplement l'objectif pendant un temps que l'on peut fixer à l'aide d'un photomètre, on aura tout simplement à tremper pendant le même temps les trois plaques dans le bain de développement pour obtenir trois clichés bien équilibrés.

Au point de vue opératoire, j'ai trois remarques à faire :

1° On emploie dans l'appareil trois plaques identiques au *Studia-Lux* où ont été faits les essais. Ce sont les plaques *Sigma* panchromatisées au trempé;

2° On développe en plaçant les trois clichés dans une cage de nickel que l'on trempe dans une cuve profonde 3 ou 4 minutes, suivant que l'on a adopté un coefficient de pose plus ou moins grand avec l'unité donnée par le photomètre pour pousser au détail ou à l'opposition, suivant le sujet ;

3° Il faut employer un développeur bien équilibré ; nous en avons étudié un qui dérive du Rodinal.

Muni de ce révélateur, si l'on a bien observé l'unité donnée par le photomètre, le résultat sera certainement bon ; je dois dire que nous ne nous servons plus du photomètre, parce que la pose peut varier dans une proportion assez grande pour qu'avec un peu d'expérience, on puisse le reléguer au magasin des inutilités.

Vous pourrez vous demander : Pourquoi opérer ainsi ?

C'est que les plaques sont sensibles à toutes les lumières, donc nécessité de développer dans l'obscurité, et par conséquent de chercher d'autres moyens de parvenir à une bonne épreuve.

Lorsque l'on désire obtenir certains effets en modifiant le révélateur pour rendre les clichés plus doux ou pour leur donner de l'opposition parce que l'on veut obtenir des effets tout à fait différents, suivant que l'on cherche à donner un certain cachet artistique de douceur et d'enveloppe ou des détails et de l'opposition, qualités demandées pour la reproduction des documents, on peut opérer alors d'une autre façon. On développe à la lumière rouge le cliché obtenu derrière l'écran bleu avec une plaque non panchromatique et aussitôt que l'on a obtenu le résultat voulu on opère de même dans l'obscurité avec les deux plaques panchromatiques, ceci afin d'obtenir des clichés identiques en valeur.

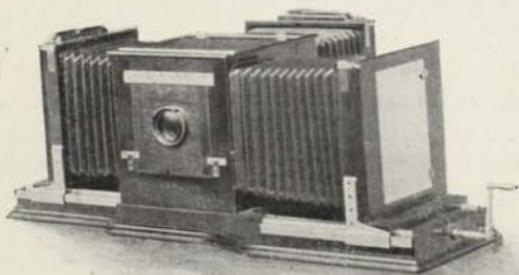
Des négatifs que nous avons obtenus avec l'appareil trichrome peuvent servir à imprimer les positifs, soit en grande quantité à l'aide de la similigravure, soit en quantité moindre, mais toujours en autant d'exemplaires qu'on le désire avec le procédé au charbon. C'est le propre de l'appareil décrit de donner des reproductions multiples.

Je ne parlerai pas de la simili qui est un procédé industriel exploité depuis fort longtemps avec des appareils ordinaires quand il s'agit de reproduction d'objets inanimés ; mais, quant au charbon, son emploi était assez difficile lorsqu'on ne pos-

sédait que le charbon sur papier. Cet emploi nécessitait :

- 1° De faire un transport sur papier provisoire;
- 2° Après avoir développé, de retransporter l'épreuve sur le papier définitif. Pendant cette opération, si l'on n'avait pas une grande habileté et une grande dextérité, le papier pouvait s'étendre et il n'y avait plus de repérage possible. Cette difficulté a été absolument supprimée par l'emploi des pellicules de la N. P. G. Ces pellicules sont formées d'une couche de gélatine étendue sur du celluloid très mince. On peut exposer la gélatine pigmentée et sensibilisé par le côté du celluloid; il s'ensuit que l'on n'est pas obligé de transférer cette couche de gélatine sur un support pour développer, puisque le dessus de la gélatine est la partie qui a été exposée en dernier lieu à la lumière. Conséquence : Toute la couche développée n'ayant pas quitté son support indéformable ne peut être étendue, et, comme le celluloid et la couche de gélatine sont tous deux transparents, on peut repérer facilement par transparence la deuxième épreuve sur la première déjà transférée et la troisième sur la seconde; de cette façon, on obtient sans difficulté un repérage, puisqu'il n'y a plus à craindre l'extension des pellicules gélatinées pendant le transfert.

Fig. 3.



Le procédé que j'indique est employé couramment par M. Couture, à la Studia-Lux.

De mon côté je me suis mis en tête d'installer un procédé nouveau pour l'obtention des positifs; mon seul but est de

simplifier encore celui qui existe; je pense d'ici quelque temps pouvoir vous l'indiquer et vous présenter un procédé complet pour les amateurs, par lequel on pourra obtenir, suivant la préférence de l'opérateur, soit de l'interprétation, soit une sorte d'automatisme; c'est un nom nouveau que je vous présente, c'est tout à fait de circonstance, suivant la préférence de l'opérateur.

De plus, pour créer un appareil et pouvoir le construire, j'ai réuni un certain nombre d'instruments qui permettront, pour les travaux industriels, de rendre non seulement pratiques, mais je dirai presque automatiques, toutes les opérations. Je vous montre en ce moment les premiers essais faits grâce à ces instruments.

M. Couture a été au Salon cette année; il a fait des extractions de couleurs, les a envoyées aux Châtelles où l'on n'a jamais vu les Tableaux, et, grâce aux nouvelles méthodes obtenues avec ces instruments, on est arrivé parfaitement à la reproduction. On a reproduit les couleurs par la simili sans retouche.

L'OBTURATEUR « KOILOS » ;

77.136.3

PAR M. W. KENNGOTT.

(Présentation faite à la séance du 15 mars 1907.)

D'un volume réduit (11^{mm} d'épaisseur) l'obturateur Koilos répond à toutes les exigences des différents genres de photographie.‡

Il est toujours prêt pour les poses longues ou rapides (T



et B) et s'arme au moyen du levier de droite pour les différentes vitesses.

La forme spéciale de son ouverture, obtenue par le mouvement de trois volets, se prête à un excellent rendement et les trois secteurs s'ouvrant et se refermant très rapidement permettent de réaliser sur le temps de pose une grande proportion de pleine pose.

Cet obturateur s'adapte très facilement aux divers objectifs car tout le mécanisme n'exige qu'un intervalle de 1^{mm},5 entre les lentilles.

Le réglage des vitesses de fonctionnement qui comprend une échelle très étendue, de $\frac{1}{300}$ de seconde à 1 seconde, se fait au moyen d'un frein à air.

Le modèle n° 1 dont l'iris s'ouvre jusqu'à 19^{mm} ne pèse que 65^g, son diamètre extérieur est de 55^{mm}.

Ce nouveau type d'obturateur n'a absolument rien de commun, comme fabrication et rendement, avec les modèles similaires, il utilise toutes les qualités d'un anastigmat de marque.

77.023.4

LES DANGERS DES CONCLUSIONS HATIVES DANS LES ESSAIS PHOTOGRAPHIQUES ;

PAR M. A. MARTEAU.

(Communication faite à la séance du 17 mai 1907.)

En résumant, pour le *Bulletin*, cette Communication d'une façon d'autant plus succincte qu'elle ne peut être illustrée par la projection des négatifs et des positifs qui la motivaient, nous dirons tout simplement que, sans méconnaître les exceptions, il nous paraît que d'une façon générale on est beaucoup trop enclin à tout rapporter à un bain de développement de composition uniforme, à une *formule type* que l'expérience personnelle de chacun lui a fait adopter en favorite, et à la composition de laquelle il oblige à se plier tous ses temps de pose.

Aux expériences que chacun voudra bien faire de son côté, nous soumettons cette opinion que, si nous sommes toujours tellement obsédés par la recherche de la bonne pose, de la pose dite *normale*, c'est parce que nous nous en tenons

beaucoup trop à la composition de notre bain favori, que nous considérons de son côté comme *bain normal*, et que nous n'osons pas modifier assez profondément la composition de ce bain suivant les circonstances.

Nous croyons, et nous espérons avoir montré par les projections à l'appui : qu'il n'y a pas plus de *pose normale en soi* qu'il n'y a de bain normal en soi ; que tout cela est absolument relatif ; que, toutes choses égales d'ailleurs, une pose n'est normale que par rapport au bain dans lequel on la développe, de même qu'une composition de bain n'est normale que par rapport au temps de pose donné à la plaque.

Les différences que peut produire dans le résultat du développement un changement radical dans les proportions des constituants d'un bain sont énormes, *infinitement plus grandes qu'on ne le croit généralement*, et toutes les conversations entre collègues où l'on entend constamment : « J'ai manqué de pose..... J'ai eu trop de pose », tandis qu'on entend si rarement qu'autant dire jamais : « J'avais une bonne pose, mais j'ai mal développé », nous donnent à penser que ces conclusions tiennent à ce que nous n'osons pas assez profiter de toutes les ressources que nous offre une plus grande variation dans les proportions des constituants.

Plions plus nos formules aux circonstances, et essayons moins de soumettre les circonstances à nos formules.

Tout cela ne s'applique pas seulement aux négatifs, mais est aussi vrai pour les positifs et nous montre que, dans le tirage de ces derniers, il n'y a rien non plus de mécanique, d'automatique, et qu'à tout moment la personnalité de chacun peut intervenir et modifier d'une façon considérable les résultats cherchés.

Par suite, il ne faut pas non plus nous laisser démonter lorsque leur légitime enthousiasme pour certaines belles œuvres obtenues par les procédés *dits à intervention*, comme la gomme, ou l'encre grasse, pousse certains de nos amis à exagérer et à déclarer qu'*il n'existe plus que ces procédés* pour mériter d'y appliquer notre temps et nos recherches.

Ce n'est pas le *procédé* qui crée l'artiste, c'est l'artiste qui ennoblit le procédé, et les maîtres en la matière, dont l'*intervention* dans l'application desdits procédés nous produit

certaines œuvres dignes de tous nos suffrages, ont eux-mêmes, avant d'user de ces procédés, produit des œuvres parfaitement belles; et lorsqu'un de ces jours ils abandonneront l'huile comme ils sont en train d'abandonner la gomme, pour employer un autre fruit de leurs recherches, ils nous montreront des œuvres plus belles encore, non pas parce que leur nouveau procédé sera meilleur en soi, mais parce qu'entre leurs mains, devenues toujours plus habiles, il rendra plus savamment encore des effets que leur goût toujours plus affiné leur suggérera.

Ne jetons donc pas le manche après la cognée, et ne nous laissons pas étourdir et décourager par ceux qui peuvent nous dire, emportés par leur enthousiasme, qu'en dehors de la gomme hier, de l'encre grasse aujourd'hui, nous ne sommes que de simples manœuvres livrés au *document*, — mot poli, — et ne pouvons faire œuvre de goût, de charme et de beauté.

D'un bout à l'autre de toutes les opérations photographiques, quels qu'en soient le but, la forme et la matière, la personnalité peut intervenir et se manifester dans le résultat, et ce n'est pas plus le *procédé* employé qui rendra ce résultat *artistique*, que ce n'est le bois, la pierre, le marbre ou la simple terre qui font qu'une statue devient une glorieuse œuvre d'Art.



VARIÉTÉS.

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

77 (064)

BRÈME : *Union des photographes allemands*. — Le 36^e congrès-excursion de l'Union des Photographes allemands aura lieu cette année à Brème, du 26 au 30 août, avec le concours et la coopération de l'Union des Photographes professionnels de Brème et de la Société photographique de Brème. M. le Dr Marcus, bourgmestre, a courtoisement accepté la présidence d'honneur. Dans les salles du Parkhaus se tiendront les conférences et l'exposition qui, comme toujours,

accompagnera le Congrès, et qui sera ouverte au public jusqu'au 15 septembre.

Le Norddeutsche Lloyd, avec son habituelle amabilité, a invité les membres du congrès à visiter, le 29 août, les constructions du bassin et du port de Bremerhaven ainsi que le steamer-express *Kronprinzessin Cecilie*, et à faire une promenade sur eau, au phare de Rotesand, dans le vapeur *Vorwärts*, où la Société offrira à ses hôtes un dîner.

On peut obtenir des renseignements sur le Congrès et l'Exposition, en s'adressant au président du Comité local, M. Willy Dose, photographe, am Wall 117, Brème; ou au président de l'Union des photographes allemands, M. Karl Schwier, à Weimar.

DRESDE. — Exposition internationale de Photographie en 1909. Le Comité d'organisation de cette exposition s'est réuni pour arrêter un projet de programme qui comprendra toutes les branches de la Photographie et de ses applications. M. le professeur Seyffert, de l'École royale d'art industriel, a été nommé président. Pour tous renseignements s'adresser à M. G. Springer, Dresden, A, 21.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.852

La Nature (20 avril 1907). — *Un cinématographe d'amateur*, par M. le Dr G. VITOUX. — Sous ce titre, M. le Dr Vitoux décrit un appareil combiné et construit par M. Clermont-Huet pour le compte de la Société : *The animated photograph*, et qui rend la photographie animée accessible à tous.

L'auteur de cet article intéressant explique qu'il n'est plus question de longues bandes pelliculaires fort coûteuses, mais simplement d'une vitrose circulaire mesurant tout juste quelques centimètres de diamètre et sur laquelle s'enregistrent les épreuves en nombre très réduit, mais suffisant cependant pour donner l'effet cherché.

Deux instruments sont nécessaires : un pour la pose des vues et l'autre pour leur examen ou leur projection. Cinq figures intercalées dans le texte montrent les détails de construction de ces instruments extrêmement simples et très robustes. S. P.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Assemblée générale du 21 juin 1907.

M. le général SEBERT, vice-président de la Société, occupe le fauteuil. Il annonce que M. Violle, président de la Société, absent de Paris, regrette de ne pouvoir présider ce soir l'Assemblée générale.

M. le PRÉSIDENT dit que, conformément à la décision prise dans la séance du 19 avril, la séance ordinaire de juin a été transformée en Assemblée générale afin de procéder aux élections de trois membres du Conseil pour pourvoir aux vacances déclarées dans cette même séance.

Il prie l'Assemblée de choisir deux de ses membres qui, conformément à l'article 8 du Règlement intérieur, se joindront aux deux scrutateurs que le Conseil a désignés parmi ses membres, MM. G. ROLLAND et G. ROY, pour constituer le bureau chargé de recevoir et de dépouiller les votes pour les élections inscrites à l'ordre du jour.

MM. DERIVRY et HÉGOT, acceptant ces fonctions, sont nommés scrutateurs.

M. le PRÉSIDENT rappelle que plusieurs membres de la Société, usant de leur droit d'initiative, ont proposé l'élection

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

de MM. Durenne, Marteau et Monpillard, et que le Conseil a fait connaître, dans la séance du 17 mai dernier, qu'il était heureux de se rencontrer dans son choix avec les promoteurs de ces trois candidatures; ce sont, en conséquence, les trois candidatures qui sont proposées par les bulletins de vote reçus par tous les membres de la Société.

M. le Président annonce que, pour permettre aux scrutateurs de terminer à temps leur travail, le scrutin sera clos à 9^h 15^m.

Les membres de la Société qui n'auraient pas encore fait parvenir leur bulletin de vote sont invités à le déposer au bureau des élections, dans le salon d'entrée:

Il est procédé au vote sur l'admission de nouveaux membres :

MM. FRÉON, à Neuilly-sur-Seine,
GILOT, à Neuilly-sur-Seine,
PARRA, à Paris,
POWRIE, à New-York,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le PRÉSIDENT annonce que :

MM. SABOT (Henri), à Paris,
TARTARIN, à Bac Giang (Tonkin),
VECKEN, à Paris,

sont présentés pour faire partie de la Société, et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

M. le Président annonce que M. SUEUR et M. WENZ ont fait don à la Société chacun d'une action de la Société immobilière photographique; il remercie ces Messieurs au nom de la Société et, conformément aux dispositions indiquées dans l'Assemblée générale de mars dernier, propose leurs nominations comme membres donateurs: ces nominations sont faites à l'unanimité et M. le Président déclare que le titre de Membre donateur est décerné à

et à M. SUEUR
M. WENZ.

M. le Président dit que la Société a en outre reçu un don pour le compte ouvert spécialement en vue de l'achat d'actions de la Société immobilière photographique. M. MOLteni a, en effet, abandonné à la Société, pour être porté à ce compte, le montant des espèces, 189^{fr}, 20, formant le complément du *Prix de l'Exposition* qui lui a été décerné et dont la médaille lui a été remise. M. le Président remercie M. Molteni au nom de la Société. (*Applaudissements.*)

M. le Président donne lecture, au nom du Conseil d'administration : 1^o du *Règlement relatif aux locations d'ateliers et laboratoires aux personnes étrangères à la Société française de Photographie* (voir prochainement); 2^o du *Règlement relatif aux installations, dans l'hôtel de la Société, de casiers-dépôts par les fabricants ou négociants*, pour permettre aux personnes qui utilisent les laboratoires et ateliers de se procurer sur place les produits nécessaires. (*Voir prochainement.*)

M. le Président rappelle à ce propos que, dans la réunion d'atelier du jeudi 13 juin, M. le commandant Puyo a fait une démonstration très intéressante de l'éclairage des portraits par l'emploi d'écrans et de paravents.

On verra en projection à la fin de la séance quelques études faites dans cette réunion.

M. le Président adresse à M. le commandant Puyo les remerciements de la Société.

Jeudi prochain, M. Cardin fera une démonstration pratique du procédé de photosculpture qu'il présentera ce soir.

On pourra aussi dans cette séance se servir des écrans et des paravents établis d'après les indications de M. le commandant Puyo. M. BALAGNY a fait don à la Société de ces accessoires, et M. le Président l'en remercie. (*Applaudissements.*)

M. le Président annonce, comme il est d'ailleurs mentionné sur l'ordre du jour de cette séance, que M. E. Wallon fera, le jeudi 27 juin à 9^h du soir, une conférence pour présenter aux membres de la Société les nouvelles plaques autochromes que la maison Lumière vient de mettre dans le commerce.

MM. Lumière ont exprimé le regret de n'avoir pu présenter ces plaques ce soir même à la Société, mais leurs col-

lections de vues et leur matériel ne seront à Paris que mercredi; ils sont heureux que M. E. Wallon, qui a déjà présenté à la Société, dans la séance du 1^{er} juillet 1904, les premiers essais des plaques autochromes, ait bien voulu sur leur demande accepter de communiquer à la Société les résultats auxquels ils sont arrivés aujourd'hui.

M. le Président informe la Société que MM. *Gevaert et Cie*, ayant réservé dans le Jury qui doit juger le Concours de Photographie qu'ils ont organisé, trois places aux Sociétés françaises, ont demandé au Conseil d'administration de désigner un membre pour faire partie de ce Jury qui va se réunir à Berlin : M. *Balagny* a bien voulu accepter ces fonctions.

M. S. PECTOR, Secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance :

Il a le regret d'annoncer à la Société le décès de M. KLÉBER, l'un des associés de la Maison Blanchet et Kléber, qui s'est acquis une juste réputation dans la fabrication des papiers destinés aux usages photographiques. M. Kléber était membre de la Société depuis 1876. M. le Secrétaire adresse à la famille du défunt l'expression des sentiments de condoléance de l'assemblée.

M. BONDON, Directeur de la Compagnie française des papiers photographiques *Tambour*, nous a adressé la lettre suivante :

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Nous prenons connaissance, dans le *Bulletin* du 1^{er} juin, du Rapport de la Commission chargée d'examiner notre envoi au Concours du prix Davanne pour la fabrication d'un papier positif par noircissement direct, de bonne conservation.

Nous nous empressons de vous adresser nos remerciements pour les conclusions favorables à notre égard de ce Rapport et vous exprimer toute la satisfaction que nous éprouvons d'avoir vu aboutir nos efforts dans la recherche du problème soumis.

Nous vous prions de bien vouloir être notre interprète auprès de M. Davanne en lui exprimant notre reconnaissance, pour l'encouragement qu'il a apporté à notre branche de l'industrie photographique.

Nous profitons de la circonstance pour lui témoigner toute la

considération que nous éprouvons pour sa personne et son œuvre toute de dévouement désintéressé à la Photographie.

Veuillez agréer, etc.

MM. ROUX-MARCHET et C^{ie}, de Dijon, ont fait hommage à la Société d'un spécimen du stéréoscope Pigeon dont ils sont les fabricants.

M. SUEUR a fait don d'une épreuve de photogravure sur acier exécutée par M^{me} P. Riffaut, d'après les procédés de Niepce de Saint-Victor, représentant la Bibliothèque du Louvre.

Au bas de cette épreuve, une mention au crayon, de la main de Niepce de Saint-Victor et signée par lui, indique qu'il en avait fait hommage à M^{me} Gabriel Delessert.

M. le SECRÉTAIRE remercie MM. ROUX-Marchet et M. SUEUR au nom de la Société. (*Applaudissements.*)

Depuis la dernière séance, la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Les Nouveautés photographiques. Complément annuel à la Théorie, la Pratique et l'Art en Photographie, par Frédéric Dillaye. Paris, Librairie illustrée. (Hommage de l'auteur.)

Comment on obtient une photographie en couleurs, par H. Quentin. Paris, Ch. Mendel. (Hommage de l'éditeur.)

Vocabulaire français-esperanto technologique des termes les plus employés en Photographie, etc., par Ch. Verax. Paris, Ch. Mendel. (Hommage de l'éditeur.)

Catalogue des appareils employés pour la photographie, par J. Duboscq. Paris, 1862. (Don de M. Roy.)

Das Arbeiten, mit modernen Flachfilmpackungen, von G. Mercator. Wilhelm Knapp. (Hommage de l'éditeur.)

Nous avons reçu les programmes des Concours organisés par l'Association des amateurs photographes du T. C. F. : Concours de monographies et Concours de photographie touristique, et le programme de la 52^e Exposition annuelle organisée par la *Royal photographic Society*, du 19 septembre au 26 octobre 1907. (*Voir prochainement.*)

Il est procédé, aux applaudissements de l'assemblée, à la remise des médailles suivantes :

PRIX DAVANNE. — Papier positif de bonne conservation, décerné à la *Compagnie française de Papiers photographiques « Tambour »*. Le prix se compose d'une somme de 500^{fr} sur laquelle doit être prélevé le prix de la Médaille que l'on remet ce soir au lauréat. Il reste une somme de 455^{fr}, 45^c qui est tenue au Secrétariat à la disposition de la *Compagnie française de Papiers photographiques « Tambour »*.

CONCOURS DE L'UNION NATIONALE :

Médailles offertes par la Société française de Photographie ou décernées à ses membres.

Médaille de vermeil de la Société française de Photographie, à la SOCIÉTÉ JOUGLA.

Médaille de vermeil de M. Janssen, à M. WALLON.

Médaille de vermeil du Cercle Volney, à M. MEYÈRE.

Médaille d'argent de la Société française, à M. PIGEON.

Médaille d'argent de la Société française, à M. BIDARD.

Médaille d'argent (rappel), à M. LAGRANGE.

Médaille d'argent de la ville de Caen, à M. DE SINGLY.

Médaille de bronze de la Société française, à M. le D^r DECAUX.

Médaille de bronze de M. Janssen, à M. GOSSIN.

Médaille de bronze de l'Association du T. C. F., à M. COURTOY.

MÉDAILLES DU COURS ÉLÉMENTAIRE DE PHOTOGRAPHIE :

Médaille de bronze grand module, à M. BONNAIRE.

Médaille de bronze grand module, à M. MOREL.

MM. Bondon, directeur de la *Compagnie française de Papiers photographiques « Tambour »*; Mercier (Firmin), directeur de la Société Jougla; Wallon, Meyère, Gossin et Bonnaire, présents à la séance, reçoivent les médailles qui leur sont attribuées; les autres médailles seront envoyées à leurs titulaires.

M. le PRÉSIDENT proclame le résultat du scrutin des élections pour la nomination de trois membres du Conseil

d'administration. Il résulte du dépouillement effectué par le Bureau des élections que 154 bulletins de vote réguliers ont été reçus; en outre, deux bulletins ont dû être annulés parce qu'ils ne portaient pas le nom du votant sur la première enveloppe et deux autres parce qu'ils portaient des annotations.

Le quorum nécessaire de 96 votants sur 480 membres que compte actuellement la Société a donc été dépassé.

Les suffrages se sont répartis comme suit :

M. MONPILLARD.....	150
M. DURENNE.....	149
M. MARTEAU.....	148

2 voix se sont portées sur des noms de membres dont les candidatures n'avaient pas été déclarées.

En conséquence, M. le Président proclame élus membres du Conseil d'administration MM. MONPILLARD, DURENNE et MARTEAU.

Les pouvoirs de ces Messieurs expireront en 1909, époque à laquelle auraient expiré les pouvoirs des membres du Conseil dont ils prennent la place. (*Applaudissements.*)

Il est procédé aux présentations suivantes :

Le coupe-épreuve *Merret* de la Compagnie KODAK. (*Voir prochainement.*)

Le support stéréoscopique *J. D. Y.* et le stéréoscope *Omnium* de M. J. DUCHEY. (*Voir prochainement.*)

L'objectif universel anastigmat *Imagonat* de la Maison G. RODENSTOCK, par M. H. QUENTIN. (*Voir prochainement.*)

Le *Pinakoscope* du professeur von ROHR, par M. E. WALTON. (*Voir prochainement.*)

M. CH. GRAVIER communique quelques observations sur le traitement des plaques *Autochromes* et projette quelques vues obtenues sur ces plaques.

M. CARDIN fait une Communication sur son procédé de photosculpture (*voir prochainement*). Une démonstration pratique de ce procédé sera faite dans la séance d'atelier du jeudi 27 juin.

Après la suspension ordinaire de la séance, il est procédé

à la projection : 1° des études de portraits faites dans la séance du jeudi 13 juin par M. le commandant *Puyo*; 2° d'une collection des vues de M. *H. Rouchonnat*, prises dans la vallée de l'Avres.

Toutes ces projections recueillent les applaudissements de l'assemblée.

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11^h.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77 : 79.758

LA PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE PAR CERF-VOLANT :

PAR M. ÉMILE WENZ.

(Communication faite à la séance du 21 décembre 1906.)

Seize ans se sont écoulés depuis que nous avons eu l'honneur de communiquer à la Société nos premiers résultats et les dispositifs dont nous nous servions alors pour obtenir des photographies aériennes au moyen d'une chambre noire enlevée par cerf-volant.

En 1897, nous adressions une Note à la Société française de Navigation aérienne, dans laquelle nous disions, entre autres, que « tous les perfectionnements qui pourront être effectués constitueront des progrès acquis d'avance non seulement à la photographie aérienne, mais aussi à la Météorologie, qui se sert déjà du cerf-volant pour l'étude des couches supérieures de l'atmosphère ».

Depuis, nos prévisions se sont largement réalisées, et les expériences faites parallèlement dans diverses branches ont fait avancer d'un grand pas la question. Les choses se sont, en effet, beaucoup simplifiées et pas mal de difficultés qui existaient alors n'existent plus aujourd'hui. Nous pouvons même affirmer qu'actuellement la photographie aérienne par cerf-volant, avec tous ses perfectionnements et toutes ses

simplifications, est entrée dans le domaine absolument pratique. Les quelques points faibles qui restent encore à élucider sont surtout du domaine de la Topographie et, là, il suffira qu'un petit nombre d'adeptes s'y intéressent et réunissent leurs efforts pour arriver à trouver une solution complète de la question.

Le principal problème qui reste à résoudre peut se résumer à trouver un moyen de connaître ou d'enregistrer l'angle optique sous lequel une photographie aura été prise.

Ceci trouvé, il n'y aura plus qu'à appliquer les méthodes graphiques de notre ancien président, le regretté colonel Laussedat, dont tout le monde connaît les remarquables travaux.

Les intéressantes recherches de notre collègue, M. le lieutenant-colonel Houdaille, pour la téléphotographie en ballon profiteront aussi à la photographie en cerf-volant.

La fabrication des chambres légères, la qualité des objectifs, qui peuvent aujourd'hui travailler nettement avec un diaphragme plus grand, la rapidité des obturateurs et la sensibilité des plaques sont autant de points sur lesquels d'importants progrès ont été faits depuis 1891 ; tous ces progrès s'ajoutant les uns aux autres ont été rendus plus appréciables encore par les améliorations faites simultanément dans la construction des cerfs-volants qui, aujourd'hui, permettent d'enlever à de grandes hauteurs (plus grandes qu'il n'est nécessaire) et sans grands risques des poids supérieurs à ceux que l'on pourrait exiger d'eux, du moins pour ce qui nous concerne. L'étude de l'aéroplane, qui est plus que jamais à l'ordre du jour, ne peut que faire faire de nouveaux progrès au cerf-volant, principe fondamental de l'aviation.

Vous voyez que tout a collaboré et collaborera encore à des perfectionnements, car le dernier mot n'est pas dit.

Quoique nous ne nous occupions pas ici d'aviation, il nous faut néanmoins consacrer quelques instants au cerf-volant, puisqu'il est devenu notre collaborateur, celui même qui constitue la spécialité et l'intérêt de nos travaux.

Il n'y a pas si longtemps que le cerf-volant est considéré comme un appareil susceptible de rendre des services à la Science ; à part les expériences de Franklin, il n'y a guère qu'une vingtaine d'années qu'on a commencé à le considérer comme autre chose qu'un jouet d'enfant. Quiconque a eu

l'occasion de se rendre compte de quelques-unes des propriétés du cerf-volant se convaincra facilement du parti que l'on peut en tirer, dans certaines circonstances, en lui faisant enlever une chambre photographique avec déclenchement automatique lui permettant de prendre une vue à vol d'oiseau. C'est d'abord à la Topographie que cette façon de procéder peut rendre des services et ensuite, comme nous le verrons plus loin, entre autres à la Géologie et à l'Océanographie.

Les formes que l'on avait données tout d'abord au cerf-volant étaient simples et planes; elles avaient été adoptées plutôt à cause de la facilité de sa construction qu'en vue de l'augmentation de ses qualités ascensionnelles. Il y avait donc déjà de ce côté-là un grand champ de perfectionnement, et ces perfectionnements ne pouvaient qu'accentuer l'utilité de l'emploi de cet appareil. Des concours furent organisés tout d'abord aux Etats-Unis, puis plusieurs fois en France, enfin en Angleterre; ces concours ont été un grand stimulant et ont déjà produit des résultats.

Dans une Note que nous adressions à la Société française de Navigation aérienne en octobre 1897, nous disions : « Les recherches faites jusqu'ici pour la navigation aérienne sont basées en grande partie sur les théories du plus lourd que l'air, et le cerf-volant est le point de départ de l'étude de l'aviation. » Et nous ajoutions : « Le problème en est là : si l'on trouvait un moteur assez léger et fournissant une force propulsive suffisante pour remplacer la traction exercée par le cerf-volant sur sa corde, le système devrait se maintenir en l'air. Quant à sa solution on en est encore assez loin; cependant de grands progrès s'effectuent tous les jours au point de vue de la légèreté aussi bien que du rendement, tant du moteur que du combustible. »

Ces prévisions, qui datent de bientôt dix ans, se sont réalisées depuis le 23 octobre dernier et pour ainsi dire complètement, car l'aéroplane de Santos-Dumont est-il autre chose qu'un assemblage de cerfs-volants sur le principe Hargrave?

Il ne s'agit plus que d'acquérir, par une pratique constante, prudente et bien raisonnée, le sentiment de l'équilibre; c'est du reste la méthode d'un autre aviateur aussi convaincu

qu'infatigable, le capitaine Ferber, dont le principe est : *pas à pas, vol à vol.*

Les questions qui se rattachent au cerf-volant sont tellement vastes que l'on est très facilement tenté de se laisser entraîner à les examiner aussi; mais ne nous écartons pas davantage de notre sujet et rentrons dans les limites que nous nous sommes tracées, c'est-à-dire : *la photographie aérienne par cerf-volant.*

On se demande assez facilement : à quoi bon chercher à faire de la photographie au moyen d'un cerf-volant qui ne peut s'élever que par le vent? Pourquoi ne pas construire de petits ballons captifs auxquels on confierait ladite chambre noire? N'atteindrait-on pas le même résultat tout en pouvant opérer par le temps le plus calme? A cela on peut répondre que tous deux, ballon et cerf-volant, ont leurs avantages et aussi leurs inconvénients, qu'ils ne se font nullement concurrence, qu'ils sont, au contraire, *le complément l'un de l'autre*, en ce sens que le ballon captif ne peut s'élever utilement par un grand vent tandis que c'est alors que le cerf-volant fonctionne dans les meilleures conditions. On pourra donc employer *l'un ou l'autre*, mieux encore *l'un et l'autre*, car le ballon cessant par vent de 8^m, et le cerf-volant commençant à 5^m, il y a une période pendant laquelle tous deux pourront opérer parallèlement.

Examinons maintenant les bons et les mauvais côtés de chacun de ces appareils aériens :

1. BALLON CAPTIF DE FAIBLE CUBAGE.

Avantages. — S'élève par le temps le plus calme.

Inconvénients. — Ne peut être employé par un vent un peu fort qui tend à le coucher, à le rabattre. Est d'une construction coûteuse et délicate avec des éléments que l'on n'a pas toujours sous la main. Son gonflement nécessite également un matériel spécial lorsqu'on ne se trouve pas dans les environs d'une canalisation de gaz.

Quand il est en l'air il est sujet d'abord au rabatement par le vent et ensuite à une rotation sur lui-même (giration) très difficile à éviter, et par conséquent empêchant de donner une direction voulue à la chambre noire dans les vues en

perspective cavalière. On a cherché à y remédier en construisant des ballons-cerfs-volants.

2. PASSONS AU CERF-VOLANT.

Avantages. — Plus il y a de vent, mieux il fonctionne.

Sa construction est économique, à la portée de tous, avec des éléments que l'on trouve partout.

Il peut au besoin s'improviser.

Il prend une direction connue d'avance, direction que l'on peut arriver à modifier un peu vers la droite ou vers la gauche, ce qui permet à l'opérateur de couvrir un certain secteur du terrain.

Inconvénients. — Nous ne lui en trouvons qu'un seul : c'est que pour bien s'élever il lui faille un vent d'au moins 5^m à la seconde.

Or, d'après le Tableau dressé autrefois par le regretté colonel Renard, la probabilité d'avoir un vent supérieur à 5^m par seconde est sept fois sur dix, donc sept fois sur dix le cerf-volant devra pouvoir s'élever. La limite du minimum de vent nécessaire peut être abaissée par une construction bien étudiée et inspirée des règles de l'aviation.

Il y a aussi le vent artificiel. M. Arthur Batut, de Labruguière (Tarn), dont les tout premiers travaux m'ont donné l'idée de poursuivre ces expériences de photographie aérienne par cerf-volant et avec lequel je suis resté en rapport continu, préconise la remorque du cerf-volant par un cavalier au galop (5^m à la seconde, 18^{km} à l'heure).

On pourrait aussi employer une voiture légère à deux roues, l'opérateur étant assis à l'arrière. M. Lecornu s'est bien trouvé de l'emploi d'une bicyclette; pour notre part nous sommes arrivé à faire monter un cerf-volant par un temps absolument calme en le remorquant avec une voiturette automobile et cela sans avoir dû recourir à une bien grande vitesse.

En mer on a pu opérer également à bord d'un bateau à vapeur; ce n'est guère que grâce à ce moyen que M. Teisserenc de Bort, lors de l'expédition franco-scandinave, a pu faire atteindre 5900^m d'altitude au cerf-volant de tête. Les Russes,

le Prince de Monaco et d'autres encore emploient couramment ce procédé.

Passons maintenant en revue les diverses parties des appareils dans le même ordre suivi dans notre description de 1891 et voyons quels sont les perfectionnements que nous y avons apportés depuis et les raisons qui nous y ont amenés.

1° *Cerf-volant*. — Dans les Observatoires où l'on cherche à élever des appareils enregistreurs (thermomètres, baromètres, hygromètres, etc.), on se sert surtout de cerfs-volants cellulaires, système Hargrave, qui ont beaucoup de qualités mais qui ont le défaut d'être fort encombrants et par cela même difficiles à transporter. Dans le cas d'expériences à faire au cours de déplacements, ce qui sera plutôt la généralité pour la photographie aérienne, nous devons avant tout nous attacher à un modèle *simple, robuste et démontable*. Après avoir expérimenté les principaux modèles au fur et à mesure qu'il étaient connus, nous sommes arrivé à la conclusion que pour cet emploi le plus pratique était encore notre premier modèle décrit il y a seize ans (1), avec cependant certaines modifications dans les dimensions.

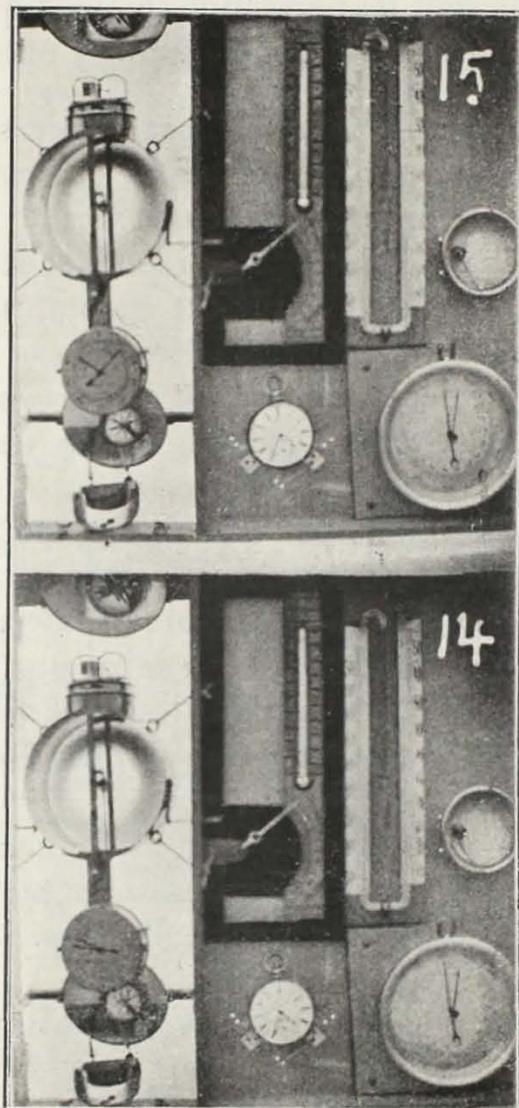
Au lieu de $2^m, 50 \times 1^m, 75$, nous avons adopté $3^m \times 3^m, 22$, ce qui porte la surface de $2^{cm^2}, 17$ à $4^{cm^2}, 47$; la densité de ce dernier modèle varie de 425^g à 500^g par mètre carré (poids de la queue non compris). Voyons maintenant quel poids un cerf-volant de $3^m \times 3^m, 22$ peut enlever par un vent donné. Nous avons pu le vérifier par la pratique et c'est pour nous une occasion de vous montrer les résultats obtenus avec un appareil que nous avons eu l'honneur de vous présenter le 22 février 1900 (voir *Bulletin*, 1900, p. 125). Le poids total enlevé à une altitude qui a atteint 300^m , avec un seul cerf-volant par un vent variant de 8^m à 15^m par seconde, a été de $3^{kg}, 750$.

Cet appareil, rappelons-le, se compose d'une chambre qui n'est autre qu'un cinématographe à petite vitesse ne prenant qu'une épreuve toutes les minutes d'un tableau auquel sont fixés divers instruments.

(1) Voir *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1891, p. 410.

La faculté de soulever un poids supérieur nous a enlevé la préoccupation de construire des chambres extra-légères, ce qui était forcément au détriment de leur solidité. Nous avons donc pu disposer nos chambres avec plus de commodité,

Fig. 1.



nous avons en même temps pu réclamer d'elles davantage. Pour vous en donner une idée nous pouvons vous dire que, en comparant le poids des chambres par décimètre carré de plaque utile, nous étions autrefois descendus à 200^g, tandis qu'aujourd'hui nous ne craignons pas d'aller jusqu'à 786^g, soit près de quatre fois plus.

Comme autre modification du cerf-volant lui-même, nous ne mentionnerons que le remplacement des tubes en cuivre brasés en croix par des tubes en acier mince (les tubes employés pour la construction des bicyclettes).

Ce modèle de cerf-volant doit fonctionner sans queue; mais, étant donné que nous tenons à augmenter le plus possible sa stabilité, nous préférons le munir d'une queue en étoffe et dont la longueur variera suivant l'intensité du vent. La bride élastique est aussi très recommandable; il suffit d'en rendre le brin inférieur plus ou moins extensible sous l'action du vent.

2° *Chambres noires*. — Au nombre de onze, actuellement construites (au lieu de *deux* en 1891), mes chambres noires sont en bois et carton, à foyer fixe, munies pour ces expériences d'objectifs avec monture en aluminium. Ce sont des objectifs Hermagis qui couvrent :

13 × 18	sous un angle de	47°	avec foyer de	210 ^{mm}
18 × 24	»	71	»	174
18 × 24	»	48	»	270

Chacune de ces chambres a une particularité spéciale :

Sans et avec châssis doubles (à rideau);

Avec châssis à rouleau pelliculaire pour 12 poses;

Avec châssis métalliques 13 × 18 dont l'avantage est de ne nécessiter l'enlèvement que d'une plaque à la fois et de permettre que le volet reste à terre;

Avec baromètre enregistrant sur la plaque elle-même l'*altitude* à laquelle la photographie a été prise (dans l'une des chambres le baromètre est perpendiculaire à la plaque, dans l'autre il est dans le même plan et cette chambre a de plus un niveau à mercure enregistrant par un dispositif spécial non seulement l'angle par rapport à l'horizon, mais aussi par rapport à la verticale, ce qui devra permettre de déterminer la position de la plaque dans les deux sens au moment du fonctionnement de l'obturateur).

Une autre chambre a un *baromètre qui commande le déclanchement* à une altitude voulue et fixée d'avance.

Une de nos chambres est stéréoscopique et nous avons à l'essai une sorte de poutre armée qui devra nous permettre d'obtenir avec deux de nos chambres 13 × 18 des épreuves stéréoscopiques avec base de 1^m et de 2^m.

M. Arthur Batut expérimente avec un écartement plus grand et un format plus petit.

3^o *Mode de suspension.* — Nos premiers essais en 1889, il y a donc maintenant 18 ans, furent faits sur les principes indiqués par M. Batut, c'est-à-dire, comme déjà décrit, chambre formant corps avec le cerf-volant. Nous ne tardâmes cependant pas à y trouver de grands inconvénients, le principal étant l'instabilité de la chambre, obligée de suivre les mouvements que prend facilement le cerf-volant autour de son axe et qui, malgré le dispositif d'un palonnier, déterminent le passage fréquent des cordes devant l'objectif.

Après bon nombre de recherches, nous étions arrivés à trouver un moyen qui offre les avantages suivants :

Suppression complète du système de support ;

Suppression du palonnier ;

Champ de l'objectif complètement libre ;

Plus grande stabilité de la chambre, même en cas de mouvements du cerf-volant ;

Surface d'action du vent légèrement augmentée ;

Réglage à volonté de l'inclinaison de la chambre ;

Enfin attache plus facile et plus rapide de la chambre.

Ce moyen consistait simplement à doubler la bride et à suspendre la chambre à même dans la bride qui, elle, ne subit pas les mouvements de rotation du cerf-volant autour de son axe.

M. Batut, qui a adopté notre système de suspension, y a apporté une amélioration dont nous nous sommes bien trouvés nous-même : pour permettre de diriger l'objectif non seulement vers l'avant et vers l'arrière, mais aussi sur la droite et sur la gauche, la chambre est fixée par deux boulons à écrous de serrage dans un cadre à cardan ; on peut donc ainsi donner n'importe quelle direction à la chambre noire.

En 1903, nous avons encore apporté une nouvelle modification qui consiste :

1^o Dans le remplacement du cadre rectangulaire extérieur par un cadre hexagonal ;

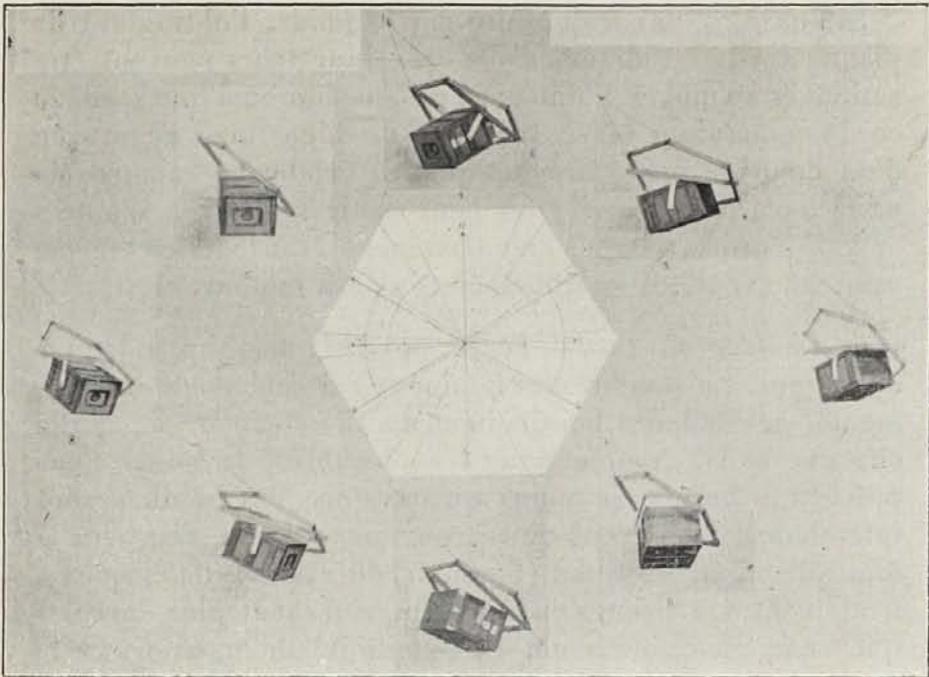
2^o Dans l'addition sur le cadre intérieur d'une paire de T en aluminium ; c'est aux extrémités inférieures de ces T que se boulonne la chambre noire, de sorte que, le centre de gravité se trouvant descendu, on gagne de plus une grande stabilité.

Avec plusieurs paires de ces T, les uns plats, les autres

coudés, nous faisons servir le même cadre pour des chambres de formats différents.

Ce dernier cadre convient surtout si (comme nous le faisons le plus souvent depuis août 1901) nous en descendons

Fig. 2.



le point de suspension sur la corde maîtresse du cerf-volant à environ 50^m en dessous de ce dernier. Les avantages de ce système ne sont pas minimes :

Beaucoup plus de facilités lors du lancement du cerf-volant qui s'élève sans surcharge; on n'a donc plus maintenant la double préoccupation du cerf-volant et de la chambre.

Pour changer les châssis il n'est pas nécessaire de rabattre complètement le cerf-volant, ce qui est toujours un risque pour les deux.

Enfin, lorsqu'on ajoute la surcharge, le cerf-volant est déjà à une altitude où le vent est plus fort qu'au ras du sol, d'où force ascensionnelle plus grande et plus sûre au départ.

Toutes ces qualités s'ajoutent à celle de l'orientation dans toutes les directions et aussi à la latitude que nous avons

maintenant d'employer indistinctement des cerfs-volants à *un* ou *plusieurs* points d'attache.

4° *Obturateur*. — L'obturateur est, soit une guillotine réduite à sa plus simple expression et agissant à l'endroit des diaphragmes, soit un disque circulaire muni d'une fente et placé à l'arrière de l'objectif.

Si l'on n'est pas trop limité par le poids, l'obturateur de plaque est très indiqué. Tous ces obturateurs peuvent être actionnés au moyen d'une mèche d'amadou ou d'une seconde corde communiquant avec le sol, ou bien aussi au moyen d'un coup de poing Bréguet qui fait éclater une amorce de mine fixée à l'appareil; on peut avoir recours à d'autres moyens encore, tels qu'à un mouvement d'horlogerie et même utiliser le vent qui ferait tourner un petit moteur, etc.

5° Le *dévidoir-treuil*, décrit en 1891, a subi peu de modifications. Le nombre des bobines en a seulement été augmenté, ces bobines contiennent de 1500^m-2000^m de corde chacune et là, comme pour les chambres, le poids nous préoccupe beaucoup moins qu'autrefois, ces bobines sont interchangeables. Nous nous trouvons toujours bien pour la multiplication des tours (6 pour 1) du système de disques à frottement, les disques en cuir comprimé sont plus durables que ceux en caoutchouc. La possibilité de transformer la caisse du treuil en laboratoire est devenue inutile puisque nous employons maintenant des châssis.

Voici maintenant quelques renseignements sur la façon de lancer les cerfs-volants : en arrivant sur le terrain on choisit l'emplacement le plus favorable au treuil, on s'y installe et lance le cerf-volant à vide, ce qui permet de se rendre bien compte de la direction du vent à l'altitude que l'on cherche à atteindre.

Lorsque le cerf volant s'est montré bien équilibré, on estime la traction qu'il exerce sur la corde avec la main ou bien mieux encore avec un peson ou un dynamomètre. La traction de 8^{kg} à 12^{kg} est la plus favorable. On repère alors la position occupée par l'aéroplane et, si le terrain le permet, on le rabat au moyen d'une poignée munie d'une poulie que l'on fait rouler sur la corde et cela jusqu'à ce que l'on soit arrivé au point choisi pour y attacher les appareils. Ce

point est généralement à environ 50^m du cerf-volant et est marqué par deux olives fixées sur la corde à 2^m l'une de l'autre.

Les chambres sont fixées d'avance sur leurs cadres avec l'orientation convenable; aux cadres eux-mêmes sont fixées des cordes qui se terminent par deux boucles, de sorte qu'il suffit de passer les olives dans ces boucles pour que l'appareil se trouve en place. On vérifie une dernière fois tous les organes de la chambre, la mèche est allumée, le châssis ouvert, le chapeau de l'objectif retiré et le moment du « lâchez tout » est arrivé.

Lorsque ce moment est bien choisi, le cerf-volant, ne se sentant plus retenu, tend l'arc de la corde, le tout s'équilibre et l'aéroplane monte droit comme un I à sa plus grande hauteur. Il faut remarquer qu'il n'est pas du tout nécessaire que la personne restée au treuil ait besoin de bouger; le plus simple et le plus sûr est d'amarrer l'extrémité de la corde du côté du treuil à un sac rempli de sable ou de terre; c'est le meilleur moyen de ne pas avoir de fausses manœuvres.

En 5 ou 6 minutes tout a pris sa place et il n'y a plus qu'à attendre que la banderole, qui est rendue libre aussitôt que l'obturateur a fonctionné, se soit déroulée; on la voit flotter sinon à l'œil nu, du moins avec une lorgnette. On fait alors signe à l'aide resté au treuil de rabattre le cerf-volant au moyen de la poulie. Pendant ce temps une seconde chambre a été préparée avec son cadre et, quand la première est revenue au niveau du sol, il suffit de remplacer l'une par l'autre et de recommencer la même opération.

Avec des aides un peu exercés, un terrain favorable et un vent régulier, on peut facilement faire trois photographies en une heure. A chaque expérience on modifie l'orientation des appareils, de sorte que l'on arrive à prendre des vues dans toutes les directions.

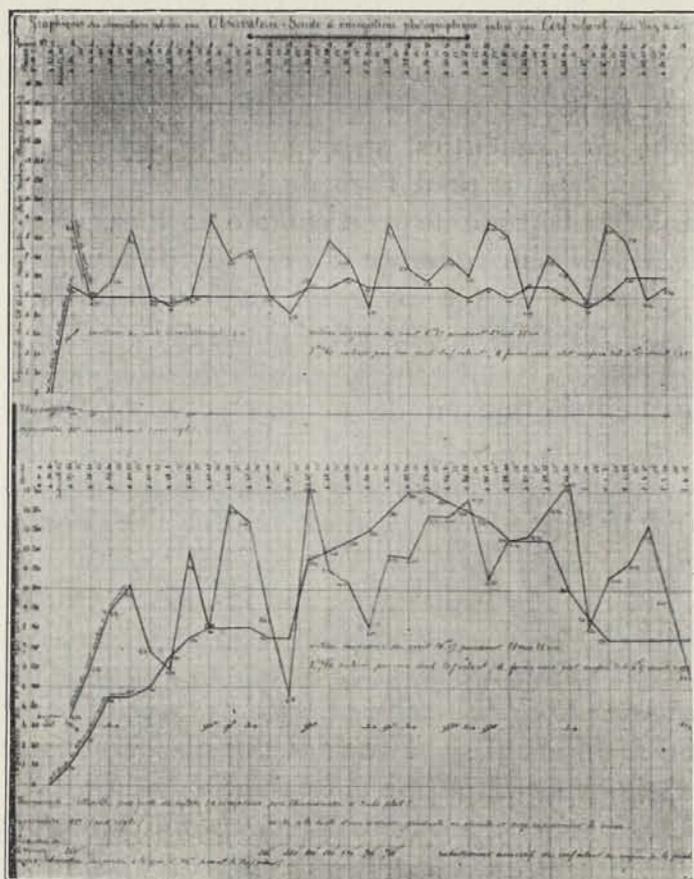
Vous voyez que toutes ces opérations ne sont pas bien compliquées et qu'avec de la patience et un peu d'esprit de suite on a toute chance d'arriver à un résultat.

Vous en jugerez par les épreuves que nous vous soumettons, épreuves qui n'ont été faites dans aucun but spécial, si ce n'est, pour la plupart, d'essayer le fonctionnement

d'appareils construits depuis plusieurs années et qui faute de temps n'avaient pu être expérimentés.

Il y a entre autres les photographies prises dans les dunes de Fort-Mahon (Somme), dans un pays des plus arides et des plus monotones au point de vue topographique. Nous déplorions d'avance le peu d'intérêt qu'elles pourraient

Fig. 3.



présenter, quand, le jour où nous pûmes en examiner les résultats, nous trouvâmes que, loin de réaliser notre appréhension, elles pouvaient au contraire être intéressantes au point de vue général et même fort instructives pour plusieurs branches de la Science au point de vue particulier.

Il nous semble donc ressortir de ces résultats, que la photographie aérienne par cerf-volant est de nature à permettre de prendre des clichés pouvant constituer des documents

précieux pour l'étude de la formation des dunes, de l'évolution des sables, de la transformation des rivages et des estuaires, du déplacement des chenaux et des bancs de sable; également aussi de l'amoncellement des neiges, etc., etc., car une série de photographies faites ainsi à des intervalles réguliers devra permettre d'en tirer des conclusions.

Nos résultats obtenus en août dernier, aux Sables-d'Olonne, nous ont montré qu'on pourra ajouter à cette liste l'étude de la formation des vagues; nous croyons même que l'on pourrait l'étendre à l'étude des formes des cratères des volcans.

Il faut signaler qu'un pas en avant a été fait au point de vue pratique, car notre collègue M. Boulade se propose de prendre des épreuves au moyen de cerfs-volants sur les territoires des communes des environs de Paris dans lesquelles les opérations de la revision du cadastre ont été récemment exécutées. On pourra alors comparer les résultats par les procédés photographiques et ceux que donnent les méthodes topographiques. M. Boulade, vous le savez, a été deux années de suite le lauréat du Grand prix de photographie aéronautique institué par M. Jacques Balsan.

Les géographes et les explorateurs pourront donc, eux aussi, trouver dans ce système un précieux auxiliaire pour leurs travaux.

Peut-être ne serait-il pas inutile d'attirer l'attention de la Commission qui étudie actuellement l'organisation d'une nouvelle expédition au Pôle Sud. Ces expéditions feront bien de s'outiller en conséquence, et cet outillage se trouvera fort simplifié lorsqu'elles emporteront avec elles un matériel de cerfs-volants météorologiques, matériel de plus en plus nécessaire.

Pour terminer, Messieurs, nous ajouterons que nous serons heureux si cet exposé, qui contient bien des lacunes, est de nature à engager quelques membres de notre Société à s'adonner au sport du cerf-volant photographique; nous ne doutons pas que le jour où ils en auront essayé ils n'en deviennent eux-mêmes les vulgarisateurs et ne contribuent par leurs recherches au perfectionnement et à l'extension de ses applications.

NOS ILLUSTRATIONS.

Les trois planches qui accompagnent ce numéro ont été tirées d'après des clichés obtenus par M. Émile Venz au moyen d'un appareil enlevé par un cerf-volant, comme il est indiqué dans la Communication (p. 288 à 301). Le tirage a été fait sur du papier au gélatino-bromure d'argent de la Maison *Guilleminot, Bæspflug et Cie* qui nous a été gracieusement offert par les fabricants auxquels nous adressons tous nos remerciements.

LUMINOSITÉ ET PROFONDEUR DE CHAMP ;

PAR M. E. KRAUSS.

Il peut paraître oiseux de revenir sur des questions aussi connues, mais les conversations constantes avec les amateurs nous ont montré maintes fois que les relations mathématiques entre la luminosité et la profondeur de champ sont généralement ignorées. D'autre part, nous entendons parler, déjà depuis quelque temps, d'une nouvelle Optique basée, d'après ses auteurs, sur l'étude de l'œil et appelée à révolutionner même les lois géométriques de l'ancienne Optique. Cette présomption irréfléchie nous a laissé indifférent, mais cette idée sans fondement semble trouver écho non seulement chez des amateurs sans connaissance de la théorie optique, mais aussi chez quelques-unes des personnes qui, possédant certaines notions de théorie, se laissent influencer par des manipulations et des expériences tendancieuses ; c'est pourquoi nous croyons devoir mettre les choses au point sur le terrain exclusivement scientifique et vrai.

Aucun objectif n'est corrigé en vue de la profondeur. Cette profondeur est seulement une propriété qui découle de considérations géométriques et optiques.

Deux objectifs *quelconques* de même foyer et de même luminosité (c'est-à-dire même ouverture relative) ont toujours exactement la même profondeur.

De deux objectifs de même foyer, le plus lumineux est toujours le moins profond, et si l'on diaphragme l'objectif le plus lumineux de façon que les luminosités soient égales, les profondeurs sont de même rendues égales.

On voit par ces deux propositions que la luminosité et la

profondeur de champ sont liées par une relation géométrique absolument indépendante de la constitution optique de l'objectif.

Quel que soit l'objectif : simple achromatique, rectiligne, objectif Petzwal, anastigmat de marque quelconque, dans tous les cas une grande luminosité entraîne une faible profondeur, une grande profondeur entraîne une faible luminosité et à une luminosité donnée correspond une profondeur bien définie.

Une expérience, facile à réaliser comparativement entre plusieurs objectifs à peu près de même foyer, montrera que l'égalité de profondeur s'obtient en même temps que l'égalité de luminosité. Nous avons même eu l'occasion de faire cette expérience décisive et péremptoire devant les promoteurs de la nouvelle Optique et nous avons pu leur démontrer, cliché en main, que tous les objectifs, même le nouveau, rentraient dans la loi commune et que la profondeur ne s'acquerrait qu'aux dépens de la luminosité.

D'ailleurs, il est inexact de s'appuyer sur l'étude de l'œil pour avoir un objectif à grande profondeur.

L'œil rentre dans la loi commune, c'est un appareil qui se met au point et, quand l'œil est réglé pour une distance, il ne l'est pas pour une autre. Il est facile de s'en rendre compte : placez à 50^{cm} de vous un journal ou un livre, puis à moitié de la distance un tulle ou une voilette. Vous constaterez qu'il est impossible de voir en même temps la voilette et l'impression, l'un ou l'autre sera seul visible à la fois et, lorsque vous passerez d'un sujet à l'autre, vous sentirez très bien un travail se faire dans la cavité oculaire : c'est la mise au point. Bien entendu, comme la distance focale de la lentille de l'œil est très courte (15^{mm}), la distance hyperfocale est assez rapprochée et l'œil voit sensiblement net en même temps des objets à 2^m et à l'infini, mais c'est seulement une confirmation de la règle générale que nous avons indiquée.

Nos lecteurs qui désireraient approfondir la question trouveront des compléments au sujet de l'œil dans tous les Traités de Physiologie et des compléments sur la théorie optique de la profondeur dans les Traités de MM. Wallon, Ménétrat, D^r Rudolph, Schræder, Miethé, von Rohr, etc.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.136 (048)

WURTZ (H.). — *Les obturateurs*. Paris, Desforges, 1907.

Le Livre de M. Wurtz est celui d'un chercheur qui sait conserver un juste milieu et un parfait équilibre entre le calcul et l'expérience.

Jusqu'à ce jour on avait, à notre avis, un peu abusé du calcul du rendement des obturateurs et négligé les renseignements pratiques. M. Wurtz, qui a réellement manié et manipulé en tous sens les obturateurs dont il nous décrit le fonctionnement, a eu le bon esprit d'éclairer les formules un peu arides, par une discussion très serrée en même temps qu'écrite dans un style original qui force l'attention du lecteur.

L'emploi de la bicyclette pour mesurer la vitesse et le rendement des obturateurs est une idée excellente car un photographe est généralement doublé d'un cycliste. En particulier, nous avons été très heureux de constater que la méthode de mesure des obturateurs de plaque, que nous avons présentée au Congrès de Liège en 1905, pouvait être réalisée très simplement au moyen de l'arrière-train du cheval d'acier.

M. H.

77 (058)

R. NAMIAS. — *Annuario progresso fotografico*. Milan, 1907.

La revue *Le progrès photographique* de Milan publie, sous la haute direction du professeur R. NAMIAS, son Annuaire pour 1907. Cet important Volume contient tous les renseignements pratiques sur les progrès et les applications de la Photographie, développement, fixage, renforcement, affaiblissement, etc., etc. Les indications, fruits de l'expérience du savant professeur, sont précises, sûres et complètes. De nombreuses planches hors texte agrémentent cette intéressante publication.

Ed. G.



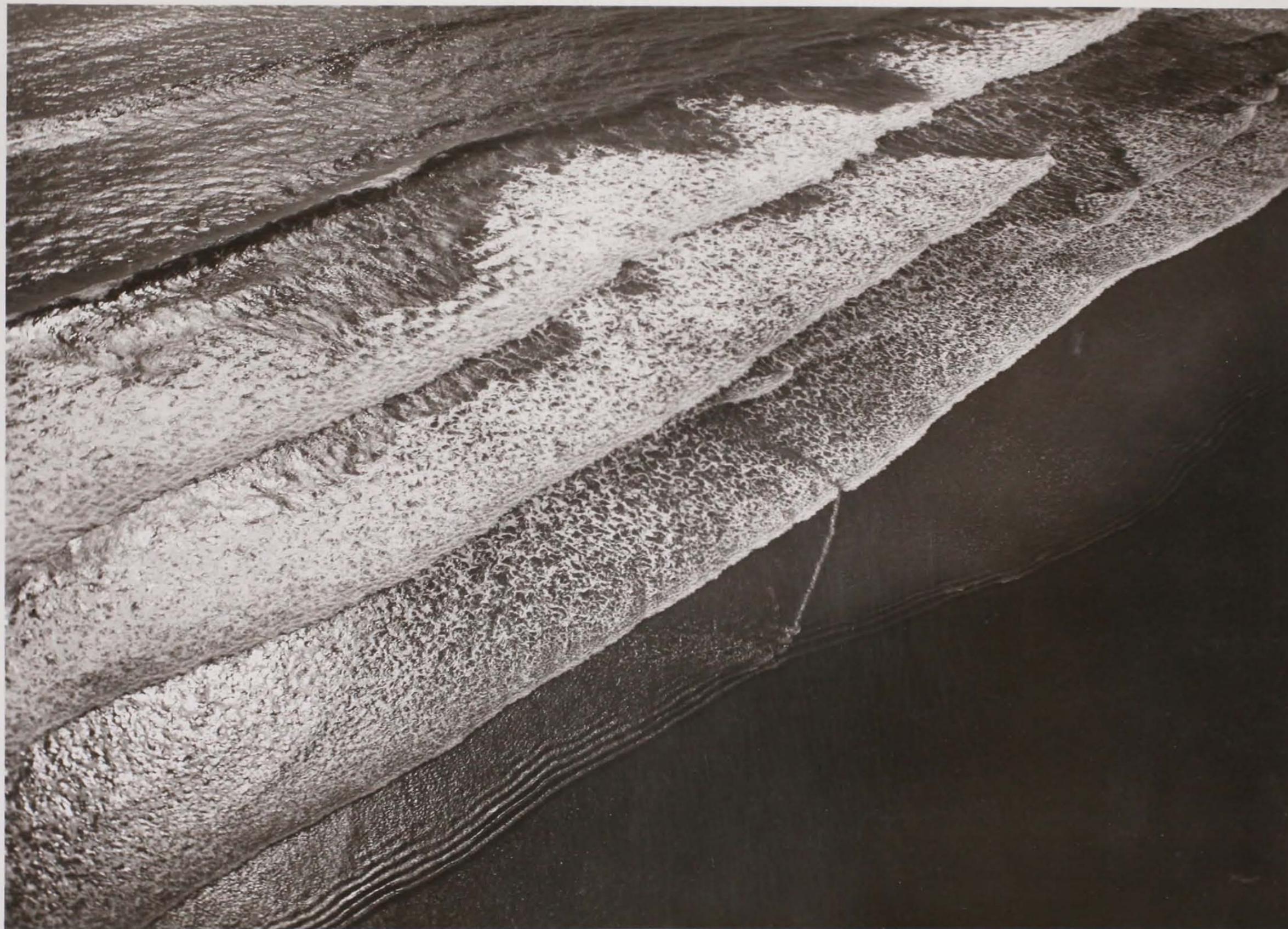


FORT-MAHON (Somme).

Dunes et commencement de cultures.

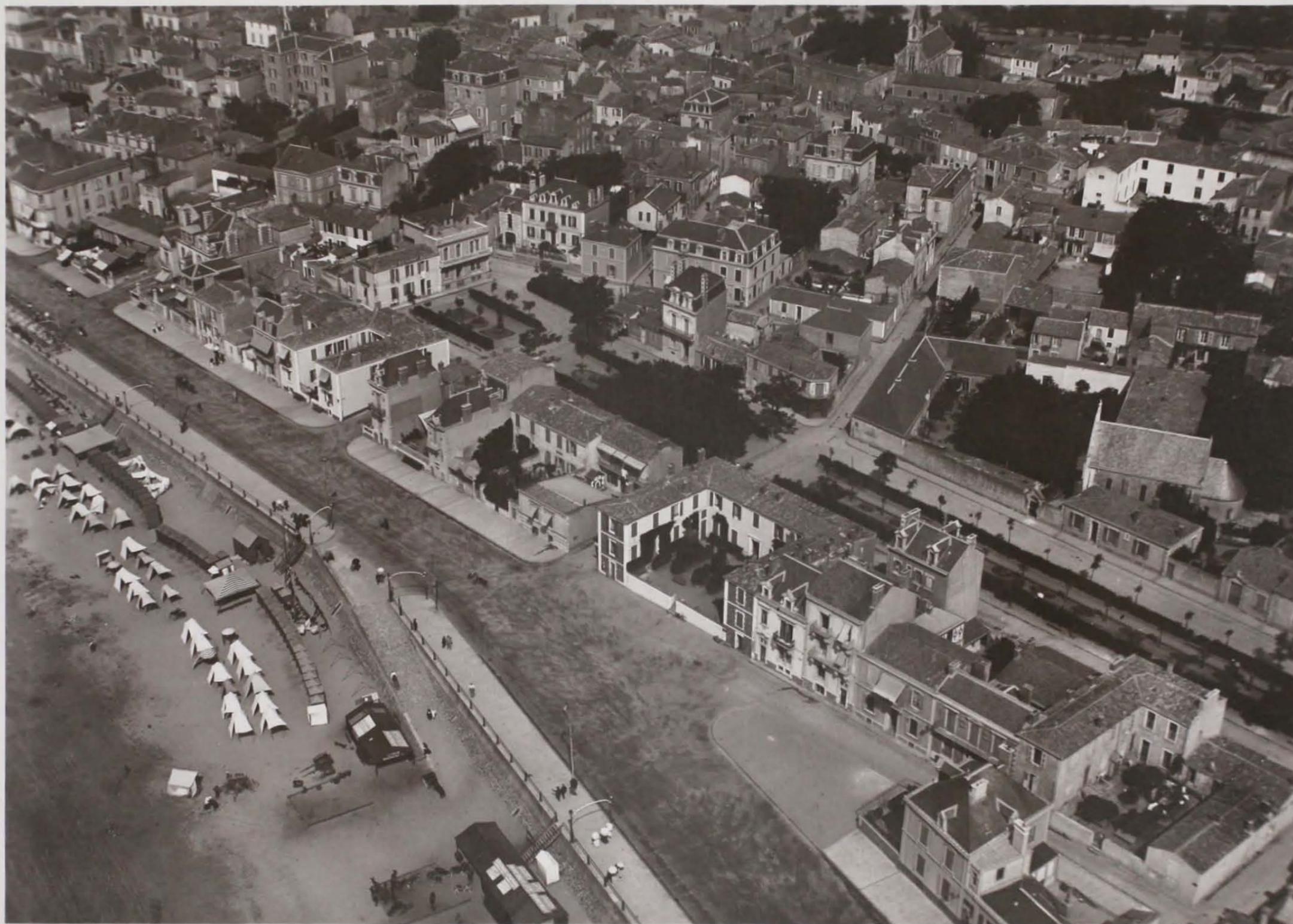
(Août 1903.)

PHOTOGRAPHIE PAR CERF-VOLANT.



LES SABLES D'OLONNE.

Effet de vagues se déroulant en quintuple liseret.
(15 Août 1906.)



LES SABLES D'OLONNE.

Plage, Tentes, Quai de Franqueville, Maisons au Champ de Foire.

(20 Août 1906.)

PHOTOGRAPHIE PAR CERE-VOLANT.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
DE FRANCE.

SESSION DE CAEN,

Tenue du 18 au 24 mai 1907,

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ CAENNAISE
DE PHOTOGRAPHIE.

(SUITE.)

77.08

APPLICATION DU DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE
A L'OBTENTION DES CONTRETYPES A LA CHAMBRE
NOIRE.

PAR M. BALAGNY.

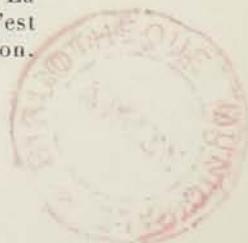
[Communication faite à la séance du 21 mai 1907 (après-midi).]

On fait usage en photographie de trois espèces de *contre-*
types que l'on peut classer ainsi :

- 1° *Les contretypes au bichromate de potasse,*
- 2° *Les contretypes par surexposition,*
- 3° *Les contretypes par transformation.*

On a longtemps employé dans les imprimeries les contre-
types au bichromate de potasse. Ils sont faciles à réaliser

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.



pour des opérateurs habitués à manipuler le bichromate et à préparer les mixtions aux charbons. On a rarement d'insuccès. Toutefois, il y a un ennui : ce procédé ne peut guère servir que par contact et, en tout cas, ne peut être employé à la chambre noire. Donc les réductions et les agrandissements sont interdits.

Nous en dirons autant des contretypes par surexposition, avec cette différence pourtant qu'ils n'ont jamais pu être exploités avec avantage dans l'industrie. Ils présentent par trop d'aléas. Il y a beaucoup trop de *ratés*. C'est donc un procédé à la fois *cher* et incertain. Cependant nous reviendrons ultérieurement sur cette classe de contretypes parce qu'au point de vue théorique il y a beaucoup de remarques des plus intéressantes à présenter, beaucoup d'anomalies et de bizarreries à constater, desquelles nous aurons d'utiles leçons à retirer.

Nous n'allons donc parler, pour le moment, que des **CONTRE-TYPES PAR TRANSFORMATION**. Le nom indique par lui-même ce qu'est le procédé. On fait un positif du sujet que l'on veut copier et, séance tenante, on le transforme en un *négatif*. Or, comme tout le monde sait que l'on peut faire tout aussi bien un *positif à la chambre noire que par contact*, il en résulte qu'on peut amener son positif au *format* que l'on désire, soit en le réduisant, soit en l'agrandissant, et l'on obtient alors une copie exacte du négatif que l'on a eu l'intention de copier en commençant par en obtenir un positif.

De plus, suivant qu'on aura disposé son original dans l'intermédiaire (placé sur une fenêtre, ou dans une chambre à trois corps, cela est au choix de l'opérateur) en mettant en avant soit la couche de gélatine, soit la surface du verre, on se trouvera obtenir, à la fin de l'opération, un négatif absolument du même sens que l'original, ou bien un négatif renversé qui permettra, par conséquent, avec beaucoup de facilité, les impressions au charbon à un seul report, ou en phototypie sans être obligé de pelliculer le négatif. Il y a en effet beaucoup de personnes qui n'aiment pas que l'on pellicule leurs négatifs ; pourtant, l'opération du pelliculage se fait maintenant avec la plus grande facilité : malgré tout, il y a des résistances que l'on ne saurait vaincre ; cela arrivera toutes les fois qu'il s'agira de copier des négatifs de personnes

décédées ou bien des négatifs documentaires et scientifiques que l'on n'est pas sûr de pouvoir se procurer ou produire de nouveau.

Dans tous ces cas, il est du plus haut intérêt de pouvoir à coup sûr faire un contretype *sans être obligé de toucher à l'original*. On pourra faire tout le travail de retouche que l'on voudra sur le contretype et, si ce travail ne plaît pas, on aura la faculté de recommencer, *l'original* restant à la disposition de l'opérateur. Donc le propriétaire de cet *original* n'aura aucune inquiétude à avoir et pourra toujours exiger un travail très bien fait.

On comprend donc par là qu'en se servant de la chambre noire pour faire un contretype d'un cliché on peut l'avoir d'abord dans le sens que l'on désire, et en outre dans le format que l'on veut, soit en agrandissement, soit en réduction.

Toute cette question des contretypes à la chambre noire a déjà fait, il y a 10 ans environ, l'objet de nombreuses recherches à la suite des premiers travaux du capitaine Biny. Mais l'opération, quoique résolue en principe, offrait encore certaines difficultés entre les mains inexpérimentées. Il y avait des incertitudes, des taches presque inexplicables qui se présentaient de temps en temps au cours des opérations.

Nous avons trouvé dans le DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE un auxiliaire si inattendu et si précieux pour les négatifs que nous avons pensé qu'il y avait lieu d'en faire une application aux contretypes.

Ce n'est pas tout en effet que d'avoir un bon révélateur, il faut savoir lui trouver les applications avec lesquelles on obtiendra des résultats nouveaux.

Cette question des contretypes nous est trop familière, et nous l'avons assez étudiée pour qu'il ne nous soit pas sauté aux yeux, dès le premier essai, combien la substitution d'un révélateur chimique acide aux anciens révélateurs alcalins rendait facile l'opération incertaine jusqu'ici des *contretypes par transformation ou à la chambre noire*.

Aussi pensons-nous que désormais les autres procédés de contretypes (sauf peut-être celui par surexposition et par contact avec lequel il semble qu'il y ait quelque chose à faire et sur lequel nous nous proposons de revenir) céderont le pas au *procédé par transformation* qui devient une des

applications les plus intéressantes du DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE.

Procédé opératoire, divisé en quatre phases distinctes.

1^{re} PHASE : *Obtention et développement d'un positif.*

2^e PHASE : *Exposition à la lumière diffuse du positif obtenu.*

3^e PHASE : *Transformation du positif, destruction de l'image positive, apparition de l'image négative.*

4^e PHASE : *Développement définitif de l'image négative apparue ; achèvement du contretype.*

Reprenons chacun de ces points.

PREMIÈRE PHASE.

OBTENTION ET DÉVELOPPEMENT D'UN POSITIF.

Étant donné un négatif (ou un positif) quelconque, il s'agit de savoir si l'on veut simplement copier ledit négatif en grandeur égale, ou si l'on désire l'agrandir ou le diminuer.

Si l'on veut copier le modèle en grandeur égale, on travaillera par contact en se servant d'un châssis-presse très doux pour ne pas briser l'original.

A côté du diamidophénol, nous trouvons aussi dans la *plaque à étiquette rouge de Lumière* une aide des plus précieuses. Avec cette plaque et le diamidophénol acide, on peut dire que l'opération du contretype n'est plus qu'un jeu.

La plaque bleue marche bien aussi, mais plus délicatement, surtout lors du deuxième développement : on ne doit s'en servir que pour le cas de clichés très durs, très opaques. Avec elle, on doit poser moitié moins qu'avec la plaque rouge.

A vrai dire toutes les plaques sont bonnes, hormis celles qui sont trop rapides.

Une fois le châssis chargé, on l'expose à 75^{cm} d'une lampe à essence donnant une flamme de 2^{cm} à 3^{cm} de hauteur, pendant 10, 15, 20 ou 25 secondes, rarement plus, suivant la force du cliché.

Puis, de suite, on développera son positif dans le bain sui-

vant, dit *Bain n° 1*, par opposition au *Bain n° 2*, qui nous servira à la fin de ces opérations.

Bain n° 1.

Eau.....	175 ^{cm} ³
Diamidophénol.....	1 ^g
Sulfite anhydre.....	3 ^g
Bromure d'ammonium en solution à 10 pour 100...	10 ^{cm} ³
Bisulfite liquide du commerce.....	5 ^{cm} ³

Ce bain doit marcher lentement et donner un *bon positif*. Mais non pas un positif dur. Un positif *est bon* quand en se développant il présente l'image du modèle comme elle se présenterait sur un papier au gélatinobromure que l'on développerait. On arrêtera l'action du révélateur quand on verra l'image au dos de la plaque et avant que les blancs ne se teintent d'une façon trop forte. Il faut pouvoir lire son image bien complète, en traits blancs, naturellement légèrement grisés dans les demi-teintes, se détachant sur les noirs. Ces blancs formeront la nouvelle image que l'on produira lors de la deuxième exposition. Il faut donc savoir les ménager et les conserver.

Tout ce que nous venons de dire s'applique à un contre-type par contact : mais, si l'on veut obtenir un *contretypé réduit* ou *agrandi*, on devra faire son positif à la chambre noire.

Si l'original est doux ou léger, on prendra la plaque *rouge* pour faire le positif. Si, au contraire, cet original est dur ou très ferme, opaque même, on aura recours à la plaque *bleue*, et l'on posera en conséquence.

L'original sera fixé soit devant une fenêtre recevant un bon éclairage du ciel à 45°, soit sur un des intermédiaires d'une chambre à trois corps : qu'on veuille bien, pour cette question, se reporter à tous les procédés d'agrandissements par la méthode dite de *Lumière transmise*. Pour notre compte, nous n'avons qu'une chose à recommander, c'est que l'original ne soit pas exposé aux rayons du soleil. Il faut travailler du côté de l'ombre afin d'éviter d'obtenir un positif gris.

Une fois le positif obtenu, soit par contact, soit à la chambre noire, on le lave complètement et on le dépose sur une glace

de verre, recouverte elle-même d'un papier noir mouillé. Cette précaution a pour but d'assurer le contact optique sur le revers du positif et d'éviter un effet de halo qui viendrait contrecarrer, d'une manière fâcheuse, les opérations suivantes.

Nous arrivons ainsi à la

DEUXIÈME PHASE.

On porte le positif devant une fenêtre non exposée au soleil et on l'expose de 30 à 45 secondes à lumière diffuse.

Cette quantité de 30 à 45 secondes est à peu près fixe et invariable, les positifs bons pour obtenir des contretypes devant tous avoir une densité à peu près moyenne, ni trop forte, ni trop faible. L'habitude et la pratique seules peuvent renseigner sur la force nécessaire à obtenir.

On rentre alors au laboratoire.

TROISIÈME PHASE.

TRANSFORMATION DU POSITIF. DESTRUCTION DE L'IMAGE POSITIVE.
APPARITION DE L'IMAGE NÉGATIVE.

On prépare le bain suivant :

Eau.....	1 ^l
Bichromate de potasse.....	30 ^g
Acide nitrique.....	12 ^{cm³}

On met ce bain dans une cuvette de porcelaine et l'on y plonge le positif.

L'image positive disparaît graduellement, quelquefois très vite, et par transparence on peut voir l'image négative complètement apparue et correspondant aux parties blanches ou demi-teintes blanches du positif impressionnées à la lumière diffuse.

QUATRIÈME PHASE.

DÉVELOPPEMENT DÉFINITIF DE L'IMAGE NÉGATIVE APPARUE.
ACHÈVEMENT DU CONTRETYPE.

Mais cette image négative qui constitue en définitive notre contretype est trop faible. Il faut lui donner de la force.

Toutes les parties du positif qui ont disparu dans le bain

de bichromate ont fait place à un chromate d'argent de couleur jaune très acide.

Pour la bonne réussite de l'opération du deuxième développement, il est de la dernière importance que ce chromate ait entièrement disparu. On peut arriver à ce résultat par un lavage prolongé au robinet. C'est ce que nous avons toujours fait; mais, aujourd'hui, ce lavage est bien abrégé par l'idée qu'a eue notre collègue M. HUIILLARD, d'avoir recours au bain suivant qui dissout très rapidement le chromate d'argent formé :

Eau.....	500 ^{cm} ³
Sulfite de soude anhydre.....	50 ^g

J'ajoute 15^{cm}³ à ce bain de bisulfite pour activer encore la dissolution du chromate.

Un séjour de 5 minutes dans ce bain suffit; puis on lave encore de manière à se débarrasser de tout excès de sulfite de soude.

Par cette opération on se libère du même coup, et du chromate d'argent, et du bichromate de potasse; enfin, le dernier lavage supprime le bisulfite de soude qui met ces corps en dissolution.

Il ne reste plus qu'à procéder au deuxième développement dans le révélateur n° 2, ainsi composé :

Eau.....	175 ^{cm} ³
Diamidophénol.....	1 ^g
Sulfite de soude anhydre.....	3 ^g
Bisulfite de soude.....	5 ^{cm} ³

Sans bromure bien entendu, puisque notre matière développable, par suite de son séjour dans le bichromate, a perdu une grande partie de sa sensibilité. Il n'y a guère que les parties qui ont subi la seconde exposition qui se montreront; quelquefois elles se montreront très rapidement, d'autres fois beaucoup plus lentement, surtout si l'on a employé une plaque *Bleue*, et si l'on n'a pas fait usage d'un bain neuf. Avec la plaque *Rouge*, le bain sert deux et trois jours de suite. Quoi qu'il en soit, l'image montera sans arrêt et arrivera à l'intensité désirée.

On peut, par ce procédé, soit obtenir une copie absolument exacte de l'original, soit un renforcement, soit un affaiblisse-

ment. Avec la plaque *Rouge* on obtiendra toujours beaucoup plus intense qu'avec la plaque *Bleue*. Donc un choix judicieux de la plaque à employer modifiera le contretype.

A la chambre noire, en plaçant dans l'intermédiaire son original, dans un sens ou dans un autre, on pourra obtenir un contretype, qui imprimera le positif sur papier charbon sans double transport, ou en phototypie, sans être obligé de pelliculer ou d'employer une pellicule retournée.

Les combinaisons sont donc des plus nombreuses.

Dans notre procédé, on le remarquera, nous avons conservé les deux expositions, suivies des deux développements, le tout ayant lieu dans le laboratoire à l'abri de la lumière blanche, mais en faisant usage d'une lumière rouge très vive, un simple papier rouge de la nature de celui qui enveloppe les plaques Lumière, taillé en forme de manchon et entourant une petite lampe à essence.

Ne l'avons-nous pas dit, ne devons-nous pas le répéter? Avec le révélateur au Diamidophénol en liqueur acide, les voiles de laboratoire sont pour ainsi dire inconnus et, pour ce qui est des contretypes, les taches que nous signalions comme si fréquentes quand nous faisons usage des révélateurs alcalins, dans notre Mémoire de 1895, ne se présentent plus jamais.

Nous pouvons donc affirmer, sans crainte d'être démenti, que le révélateur au diamidophénol en liqueur acide nous offre là une de ses applications les plus intéressantes, tout en nous apportant une amélioration dans la pratique des contretypes.

Maintenant un dernier mot : en dehors de l'utilité qu'il y a à ne pas changer un original pour le modifier, soit par le renforcement, soit par le format, y a-t-il un autre avantage à employer le procédé des contretypes? Avons-nous réellement besoin de nous encombrer de cette méthode qu'il faut apprendre? N'avons-nous pas bien assez de procédés à travailler sans celui-là?

Pour juger de cette utilité, il faut se placer au point de vue des agrandissements. Aujourd'hui, quand on veut une preuve agrandie, soit au charbon, soit à la gomme, etc., il faut faire un positif et, de ce positif, obtenir un négatif agrandi. Eh bien, par le procédé que nous venons de décrire on ne fait

qu'une opération et l'on obtient de suite, soit sur papier, soit sur plaque de verre, le contretype agrandi dans le format désiré. Le contretype agrandi sur papier bromure est particulièrement intéressant. Nous en mettons quelques échantillons sous les yeux des membres de l'Union nationale; cela fera saisir tout l'intérêt de la question.

Pour finir nous recommanderons d'employer des bains neufs chaque jour que l'on travaillera, et nous ajouterons que nous nous mettrons à la disposition des personnes désireuses de voir l'opération se faire sous leurs yeux.

77.135.1

**INFLUENCE DE LA PRÉCISION DE LA CONSTRUCTION
SUR LA VALEUR D'UN OBJECTIF PHOTOGRAPHIQUE ;**

PAR M. LE L^{ie}-COLONEL HOUDAILLE,
de la *Société française de Photographie*.

(Communication faite à la séance du 19 mai 1907.)

Quel que soit le soin apporté à la construction d'un objectif, il n'est pas possible de le réaliser rigoureusement conforme aux indications du calcul, en admettant que le calcul permette d'arriver à la meilleure utilisation des matières.

Il était intéressant d'examiner l'influence des erreurs inévitables de construction et de mesure des indices dans le résultat final. On peut grouper les erreurs sous trois rubriques différentes :

- A. Rayons de courbure.
- B. Épaisseurs.
- C. Indices de réfraction et dispersion.

A. — *Rayons de courbure.*

Une erreur de $\frac{1}{1000}$ sur les rayons de courbure extérieurs entraîne une variation d'environ $\frac{3}{1000}$ sur la distance focale.

L'écart d'achromatisme qui en résulte est faible d'environ $\frac{0.1}{1000}$.

L'écart d'aplanétisme est faible également.

Une erreur de $\frac{1}{1000}$ sur les rayons de courbure intérieurs a moins d'influence sur la distance focale, environ $\frac{1,5}{1000}$ au lieu de $\frac{3}{1000}$.

Par contre, cette influence est beaucoup plus sensible sur l'aplanétisme.

L'écart des rayons marginaux sur les rayons centraux peut atteindre $\frac{0,3}{1000}$.

Cet écart est déjà appréciable dans la mesure de la finesse au centre de l'image.

On peut conclure de ce qui précède qu'une erreur de $\frac{1}{1000}$ dans la valeur des rayons de courbure est une limite à ne pas dépasser sous peine de voir les propriétés de l'objectif s'altérer. Cette condition est rarement remplie et l'on peut considérer qu'une erreur de $\frac{2}{1000}$ sur la valeur des rayons de courbure représente la moyenne admise dans une construction courante.

B. — Épaisseurs.

Une erreur de $\frac{1}{100}$ sur l'épaisseur entraîne une variation d'environ $\frac{1}{1000}$ sur la distance focale.

Elle influe faiblement sur l'achromatisme et l'aplanétisme, mais, par contre, elle se fait fortement sentir sur l'astigmatisme.

Comme les montures sont généralement fabriquées à l'avance, l'écartement total des deux combinaisons est altéré de $\frac{1}{200}$ environ, chiffre qui peut faire varier de plus de 1^{mm} la courbure des surfaces focales à l'extrémité d'une plaque du format 13×18 .

On peut en déduire que l'erreur de $\frac{1}{100}$ sur le total des épaisseurs ne doit pas être dépassée.

Si nous prenons le cas d'un anastigmat à trois lentilles d'une épaisseur totale de 10^{mm} , la tolérance sur l'épaisseur de chaque lentille doit être inférieure à $\frac{1}{20}$ de millimètre. Cette précision est rarement atteinte dans une construction courante.

C. — Indices de réfraction.

Une erreur de 0,0001 sur l'indice entraîne une variation de $\frac{0,2}{1000}$ sur le foyer et de $\frac{0,01}{1000}$ sur le foyer chimique.

On pourrait donc tolérer une variation de 0,0005 si l'on ne considérait que l'influence sur la distance focale et l'achromatisme.

Par contre, une erreur de 0,0001 sur la différence des indices de réfraction a déjà une influence marquée sur l'aplanétisme.

Cette erreur peut entraîner un écart de $\frac{0,4}{1000}$ sur le foyer des rayons marginaux, écart déjà sensible.

On peut donc tolérer 0,0005 sur la valeur de chaque indice, pourvu que la différence des indices ne dépasse pas 0,0001.

La même remarque s'applique à la dispersion. On peut tolérer 0,0002 sur la valeur absolue de la dispersion de C à F, pourvu que la différence des dispersions ne présente pas un écart supérieur à 0,0005.

Conclusions.

La précision dans la mesure des indices, ainsi que les exigences dans le choix des matières sont intimement liées à la précision de la construction mécanique. Il est certain qu'un constructeur qui travaille ses lentilles avec une tolérance de $\frac{1}{200}$ dans les rayons de courbure et de $\frac{1}{10}$ de millimètre dans les épaisseurs n'a pas de raison de se montrer exigeant dans le choix des matières.

Une erreur d'une unité dans la troisième décimale apportera moins de perturbation dans l'instrument que les erreurs de construction.

On peut dire qu'à l'heure actuelle, où les indices de réfraction sont mesurés avec la quatrième décimale, les constructeurs ont un grand effort à faire pour réaliser une précision de même ordre dans leurs ateliers de constructions mécaniques.

**RECHERCHES SUR LE COUCHAGE DES PAPIERS
PHOTOGRAPHIQUES AU BROMURE.**

RELATION ENTRE LA COMPOSITION DU BARYTAGE ET LES PROPRIÉTÉS
DE L'ÉMULSION. APPLICATION DES PAPIERS AU BROMURE AUX TRA-
VAUX INDUSTRIELS : ÉDITIONS (ILLUSTRATION DES LIVRES, CARTES
POSTALES, ETC.);

PAR M. GUILLEMINOT.

[Communication faite à la séance du 21 mai 1907 (matin).]

Pendant longtemps, l'opération qui consiste à recouvrir le papier photographique d'une préparation à base de baryte resta l'apanage d'usines spéciales étrangères, dont le travail s'intercalait ainsi entre celui de la fabrication du papier et son émulsionnage.

Puis, les émulsionneurs comprirent que cette préparation devait posséder des qualités tellement en harmonie avec les propriétés de l'émulsion elle-même, qu'il parut naturel que ces deux opérations fussent exécutées par les mêmes mains.

C'est pour ces raisons que divers émulsionneurs, à l'étranger principalement, entreprirent de baryter eux-mêmes leur papier, d'autant plus qu'en procédant ainsi ils diminuaient le prix de revient de leur produit et rendaient possible l'application des papiers photographiques aux tirages industriels : illustrations, cartes postales, etc.

Si l'on tient compte qu'il n'y a aucune similitude de composition entre le barytage photographique et le couchage des papiers d'impression, on remarquera que la littérature technique est presque muette relativement aux procédés et compositions touchant la photographie.

C'est qu'en effet, les usines spéciales qui, jusqu'alors, ont procédé seules à ce travail, se sont abstenues de toutes publications, gardant soigneusement sous forme de secret d'atelier les formules et tours de main employés.

Nous avons donc dû procéder à de nombreux essais méthodiques pour asseoir les bases de cette nouvelle branche industrielle dans notre Maison, et l'exposé complet de nos

recherches dépasserait de beaucoup le cadre de ce travail. Nous avons cependant trouvé intéressant de donner dans les grandes lignes un aperçu de nos essais.

Il convient de remarquer d'abord que le barytage du papier photographique a pour but avant tout :

1^o D'encoller le papier et d'en isoler l'émulsion en constituant à cette dernière un support chimiquement meilleur que le papier lui-même, assurant par là une conservation plus longue et l'obtention d'images plus brillantes, plus vigoureuses;

2^o De donner au papier un aspect particulier : lisse, brillant, mat, etc., ainsi qu'une couleur spéciale destinée dans la plupart des cas à accentuer la blancheur des papiers et dont la nuance à peine perceptible tend vers le rose, le mauve ou le bleuté.

Nos essais ont donc été dirigés suivant ces deux grandes voies principales.

I.

Pour réaliser les conditions exposées en 1^o, nous avons essayé un grand nombre de matières, entre autres : les différentes variétés de gélatines, depuis les colles de peau et la gélatine-colle jusqu'aux sortes les plus chères, les gélatines à émulsion. La caséine a fait l'objet d'études toutes spéciales sur lesquelles nous comptons revenir prochainement. Nous avons essayé aussi la colle de poisson, la gélose, les amidons ou fécules cuits et, en général, toutes les matières colloïdes qui nous ont paru susceptibles de donner un résultat.

Les essais étaient faits comme suit :

Un rouleau de papier photographique était divisé en deux. Une moitié était recouverte d'émulsion au bromure d'argent sans aucun apprêt. La seconde moitié était encollée avec la matière à essayer, et recouverte de la même émulsion.

Les deux parties étaient alors essayées en faisant sur chacune :

- 1^o Des essais photométriques avec l'appareil de Scheiner;
- 2^o Tirant des épreuves de clichés variés : normaux, durs et gris;
- 3^o Des pochettes de ces papiers, emballées avec tous les

soins désirables, étaient mises en observation en lieu sec pour en étudier la conservation.

Voici les résultats de ces essais :

Les émulsions étendues sur papier brut possèdent presque toujours une rapidité plus grande que celles appliquées sur les papiers recouverts d'un encollage, mais il y a aussi une tendance au voile beaucoup plus forte lors du développement. Les papiers non encollés se conservent beaucoup moins longtemps et sont souvent inutilisables après six mois, tandis que, sur un encollage convenable, la conservation atteint plusieurs années.

Indépendamment du révélateur, des temps de pose, etc., la couleur de l'argent réduit des images varie suivant la nature de l'encollage.

D'autre part, il y a lieu de remarquer que la colle de poisson donne souvent du voile, ainsi que certaines variétés de colles de peau. Les amidons ou féculés cuits ne sauraient être employés seuls, sans difficultés pratiques, mais ils facilitent dans une notable mesure le virage au soufre des images qu'ils supportent; ils ont d'ailleurs une tendance à donner au seul développement des images noir brun, et leur mélange avec la gélatine donne à ce point de vue les plus heureux résultats.

C'est incontestablement la gélatine qui donne les résultats les meilleurs. La gélatine pour émulsion, de moyenne dureté, absolument pure et ne réduisant pas le nitrate d'argent ammoniacal, est celle qui convient le mieux pour les images à tons noir franc ne devant pas être virées. Pour le cas où les épreuves sont destinées à être virées au soufre, un mélange de cette gélatine avec 5 pour 100 environ de son poids d'amidon de riz donne des résultats parfaits.

La gélose est d'emploi fort difficile à cause de son peu de solubilité, et elle ne présente aucun intérêt particulier.

La caséine présente au contraire un intérêt exceptionnel à de nombreux titres; malheureusement, elle ne peut être employée qu'en solution alcaline, et ce fait est quelque peu préjudiciable à la conservation de l'émulsion. Il semble, en effet, que les émulsions appliquées sur caséine sont de conservation inférieure à celles qui ont la gélatine pour support. Cependant, la caséine permet aussi un virage très

facile des images et elle constitue, entre le papier et l'émulsion sensible, un isolant supérieur à la gélatine elle-même.

Nous reviendrons dans quelque temps sur son emploi en barytage, car nous pensons qu'il est possible d'obtenir une conservation très suffisante des papiers sensibles, si l'on ajoute au barytage certains sels qui ont la propriété d'agir comme conservateurs.

II.

L'encollage le meilleur étant déterminé, il reste à tenir compte de l'aspect et de la teinte à communiquer au papier. Dans ce but, un certain nombre de matières peuvent être essayées; ce sont : le sulfate de baryte, le kaolin, le carbonate de chaux, le sulfate de chaux, le blanc satin, etc.

De tous ces corps, le seul qui convienne aux usages photographiques est le sulfate de baryte.

Le kaolin possède une coloration nuisible la plupart du temps et renferme des impuretés qu'il est impossible de lui enlever, lesquelles ont une action nuisible sur l'émulsion. Il en est de même des autres composés.

Le sulfate de baryte usité en photographie est d'ordinaire l'objet d'une fabrication toute spéciale, car il doit être rigoureusement neutre et ne renfermer aucune trace d'impuretés, surtout métalliques (zinc, cuivre, fer, etc.). Certains fabricants livrent un sulfate de baryte qui est un sous-produit de la fabrication de l'eau oxygénée, ou bien additionnent le sulfate de baryte pur d'une certaine quantité de ce sous-produit. Cette pratique n'est pas recommandable, car elle occasionne des mécomptes tels que points blancs au développement, taches diverses, etc.

Le sulfate de baryte photographique est généralement préparé en attaquant le carbonate de baryte par l'acide chlorhydrique, puis précipitant par l'acide sulfurique. Souvent aussi le carbonate de baryte est attaqué directement par l'acide sulfurique, et c'est ce dernier produit qui semble donner les meilleurs résultats.

Suivant la température à laquelle cette attaque a lieu, on obtient un produit en particules d'autant plus grosses que la

température était plus élevée, et qui donne des couches d'autant plus mates que le grain est plus gros.

On trouve ainsi deux sortes de sulfate de baryte sur le marché dénommées : baryte mate (obtenue à chaud), baryte brillante (obtenue à froid).

La baryte mate s'emploie exclusivement pour la préparation de couches mates et la baryte brillante pour les papiers brillants.

Tous les essais auxquels nous nous sommes livrés nous ont permis de constater que le sulfate de baryte, rigoureusement pur, est une matière absolument indifférente vis-à-vis de l'émulsion; on peut en mélanger à cette dernière une forte proportion sans nuire à ses qualités.

Le sulfate de baryte ne présente aucune coloration par lui-même, et il est indispensable de l'additionner d'une minime quantité d'une couleur appropriée.

Les couleurs utilisées, bien que ne constituant qu'une faible fraction de la masse totale, doivent cependant aussi être rigoureusement pures; il est bon également qu'elles présentent une résistance suffisante à la lumière.

Nos essais ont forcément porté sur un grand nombre de couleurs et il nous est impossible de les indiquer même sommairement.

Nous dirons seulement que beaucoup de couleurs sont inutilisables, par suite de leur nature chimique qui les fait agir défavorablement sur l'émulsion sensible; d'autres perdent leur coloration, ou leur teinte se modifie profondément pendant les opérations subséquentes de développement, fixage et lavage des épreuves.

D'une manière générale pour les rouges, les meilleures couleurs sont celles à base d'alizarine.

Quant aux bleus, à part quelques couleurs d'aniline d'emploi assez peu recommandable, on ne trouve pas autre chose que le bleu de Prusse vendu sous des noms variés.

Chose curieuse, bien qu'étant un composé renfermant du fer, ce corps n'a aucune action nuisible sur l'émulsion, si toutefois la composition de baryte a été couchée bien fraîche sur le papier, et avant toute altération due à la fermentation qui peut s'établir aisément pendant les chaleurs.

Dans le cas contraire, de nombreux accidents sont à redouter : points blancs au développement, raies, etc.

Un judicieux mélange de bleu et de rouge permet de réaliser les mauves, qui auront naturellement les propriétés de leurs composants.

III.

Il nous reste maintenant à examiner les proportions relatives que l'on doit observer dans le mélange de la gélatine avec le sulfate de baryte et les divers éléments.

Nous avons constaté que ce rapport varie légèrement suivant que l'on a en vue l'obtention de papiers mats ou brillants.

Ces derniers doivent, en effet, subir l'opération du calandrage et doivent, pour cette raison, renfermer une moindre quantité de gélatine pour donner le maximum de brillant.

Les proportions que nous avons trouvées être les meilleures sont sensiblement 10 parties de gélatine *sèche* pour 100 parties de sulfate de baryte *sec*, s'il s'agit de papiers mats. La quantité sera abaissée à 8 parties de gélatine pour 100 de baryte, s'il s'agit de papiers brillants.

Si la quantité de gélatine était insuffisante, on n'obtiendrait que des images grises, ternes, et la couche pourrait se détacher du papier produisant des ampoules ou des soulèvements. Une quantité trop élevée rend par contre le papier cassant.

La couleur sera ajoutée en proportion de la teinte à obtenir. Il faut, en général, 1 partie de couleur pour 100 de baryte.

On peut ajouter à la préparation de baryte une petite quantité d'alun, mais il y a lieu d'être très prudent, car on amène très facilement la coagulation de la gélatine, et cette addition, outre qu'elle n'est réellement pas nécessaire, peut être nuisible à l'émulsion en lui faisant perdre une partie de sa rapidité.

Il en est de même du formol, qui peut aussi, avec certaines émulsions, être cause d'une difficulté de conservation. D'ailleurs, si la qualité de la gélatine employée est suffisante, ces additions sont inutiles, de même que celle d'acide citrique, chlorure de sodium, etc.

Ces éléments, considérés par certains fabricants comme très utiles au point qu'ils en font un véritable secret d'atelier,

ne présentent aucun avantage au point de vue de l'émulsion, de ses propriétés, de sa conservation. Tout au contraire, ils sont souvent nuisibles en rendant le développement trop lent, facilitant le voile dichroïque et diminuant la rapidité.

Conclusions. — Il résulte des nombreux essais auxquels nous avons procédé relativement au barytage photographique des papiers au bromure, que les meilleurs résultats sont obtenus en employant :

1° De la gélatine absolument pure et sans coloration appréciable, d'une dureté moyenne ;

2° Du sulfate de baryte presque chimiquement pur obtenu en transformant le carbonate de baryte en sulfate, à l'exclusion du sulfate de baryte sous-produit de fabrication de l'eau oxygénée ;

3° La proportion relative varie de 8 parties à 10 parties de gélatine pour 100 de baryte ;

4° L'addition d'autres éléments, sauf la couleur, n'est pas nécessaire pour le barytage des papiers bromure, du moins.

Ce qui apparaît nettement dès que l'on s'occupe de barytage photographique, c'est la nécessité de la pureté parfaite des produits employés et l'absolue propreté dans la préparation des compositions de baryte et leur étendage sur le papier.

Il ne nous est pas possible de nous étendre plus longuement sur cette importante question qui a été résolue chez nous dans les meilleures conditions.

Nous soumettons quelques spécimens montrant les résultats acquis. Toutes les épreuves produites à l'appui de cette communication ont été obtenues sur des barytages appropriés, comme il est dit ci-dessus, et sont des tirages industriels effectués dans les Établissements de G. Piprot, à Rueil.

SUR DE RÉCENTES COMBINAISONS ANACHROMATIQUES :
UNE TROSSE ANACHROMATIQUE D'ATELIER ;

PAR M. LE COMMANDANT PUYO.

[Communication faite à la séance du 21 mai 1907 (matin).]

L'idée, que nous devons à mon collègue de Pulligny, d'utiliser dans les objectifs les aberrations des lentilles, et particulièrement l'aberration chromatique, pour obtenir des êtres et des choses des images plus conformes à la vision esthétique, est une idée féconde. Elle nous incite à reprendre le problème de l'objectif et, grâce à la simplicité qui en résulte dans les combinaisons, à revenir à ce principe, malencontreusement abandonné, de la spécialisation de l'outil.

Une telle réaction était naturelle. L'apparition de l'anastigmat a été, à un certain point de vue, chose fâcheuse puisqu'elle a fait momentanément disparaître les anciens objectifs spécialisés et qu'elle a répandu cette conception, philosophiquement absurde, d'un objectif universel.

Il faut combattre cette conception. Les qualités que l'on doit exiger d'un objectif pour paysage ne sont pas du tout les mêmes que celles nécessaires à un objectif destiné au portrait. Telle aberration néfaste dans le premier cas est utilisable dans le second. Il faut revenir à la seule méthode qui soit rationnelle et qui cependant n'a guère été appliquée. Cette méthode consiste à poser, avec le plus de précision possible, les données du problème particulier qui concerne chaque genre de photographie et à inviter les opticiens à le résoudre.

Voici un exemple topique. Il se trouve que les données du problème, en ce qui concerne l'objectif pour paysage, peuvent être indiquées avec beaucoup de précision. Il me suffira de les énumérer pour montrer qu'avant l'apparition de l'*Adjustable landscape lens*, établi par M. de Pulligny, il n'existait aucun objectif propre au paysage.

Un paysage doit se définir : un morceau de nature dont les éléments, *regardés d'un certain point appelé point de*

vue, se combinent avec harmonie. Quittez le point de vue, le paysage disparaît.

Le choix du point de vue est donc imposé par les convenances de la perspective linéaire. Une conséquence en découle : la nécessité d'un objectif à foyer variable.

D'autre part, les nécessités de la perspective aérienne conditionnent l'ouverture utilisable de l'objectif. Le raisonnement et l'expérience prouvent que le diamètre du plus grand diaphragme utilisable dans le paysage est constant, quel que soit le foyer de l'objectif.

Foyer variable, diamètre constant, c'est la définition du téléobjectif. L'objectif pour paysage doit donc se composer d'une combinaison téléphotographique.

L'expérience montre ensuite que les foyers, que l'on se trouve le plus souvent devoir utiliser dans la pratique, sont compris entre la diagonale et le double de la diagonale de la plaque. Entre ces limites, l'importance des lointains est à l'importance des premiers plans dans un rapport juste et agréable. Si nous tenons compte du tirage du soufflet, nous arrivons à cette conclusion :

Pour satisfaire aux convenances de la perspective linéaire et aux nécessités de la perspective aérienne, l'objectif propre au paysage doit être un téléobjectif composé d'éléments d'égale puissance.

Nous n'avons pas jusqu'ici envisagé la question du rendu. Or il apparaît que le genre « Paysage » s'accommode d'un dessin large, un peu gras. Un *piqué* exagéré du trait y est insupportable. Pour élargir le trait, il suffit de laisser subsister dans le système un résidu d'aberration centrale ; il en résultera aussi une augmentation précieuse de la profondeur de champ.

Puis il faut observer que ce qui séduit dans un paysage ce sont les masses. Ce qui nous frappe dans un arbre ce sont ses masses et non son feuillé. Un peu de synthèse sera donc utile ici ; l'agent désigné est l'aberration chromatique.

Notre définition se complète donc ainsi :

L'objectif propre au paysage doit être un téléobjectif, composé d'éléments d'égale puissance, et dans lequel on aura laissé subsister des résidus, plus ou moins importants, d'aberration sphérique et d'aberration chromatique.

La surface focale devra être plane et exempte d'astigmatisme.

En partant de ces données et en se basant sur une particularité optique signalée en 1896 par M. H.-L. Aldis dans une Communication à la Société royale de Photographie de Londres, M. de Pulligny a établi l'*Adjustable*, instrument d'une remarquable simplicité. C'est le seul objectif dont je me serve dans les études de plein air; cette constatation me dispense d'en faire l'éloge. Il se compose d'une lentille plan-convexe et d'une lentille plan-concave, toutes deux en crown et de même foyer.

D'autres problèmes attendent encore leur solution, en particulier celui qui concerne l'étude de la tête à grande échelle. L'objectif à portrait système Petzval défaille dès que l'échelle dépasse le quart nature. D'un masque grandeur nature ou même demi-nature, les objectifs corrigés donnent une définition insupportable, absolument différente de la vision. Aussi, ni les amateurs ni les professionnels n'abordent l'étude, si intéressante pourtant, de la grande tête.

Depuis quatre ou cinq ans j'étudie expérimentalement la question et, en me servant des calculs et des indications de M. de Pulligny, j'ai établi pour mon usage une grande variété de téléobjectifs pour portrait. Après avoir comparé entre elles les nombreuses images correspondant aux diverses combinaisons anachromatiques, j'en suis revenu à la combinaison la plus simple : frontale, lentille plan-convexe, amplificatrice, lentille plan-concave.

Le rendu fourni par une telle combinaison se rapproche singulièrement du rendu pictural dont on peut donner cette définition : *Analyse dans ce qui peut se traduire par le trait, synthèse dans les surfaces*. L'arc de la bouche, l'amande des yeux, la courbe des narines se trouvent comme burinés, le modelé est complet, mais les accidents de la peau sont atténués jusqu'à disparaître et l'image est douée d'une remarquable enveloppe.

J'ai pensé à construire à l'usage des amateurs un objectif de ce genre, assez léger pour se placer sur la chambre de campagne ordinaire et néanmoins assez lumineux pour permettre à l'atelier des poses courtes de 2 à 4 secondes. Le type à établir était destiné au 18×24 .

En tenant compte de ce fait qu'une plaque 18×24 est remplie par la tête demi-nature et que le souci d'une bonne perspective exige un éloignement du modèle de 2^m au minimum, en tenant compte également du tirage du soufflet des chambres de campagne, des dimensions ordinaires des ateliers; en observant aussi qu'il vaut mieux faire travailler la négative sous le plus petit angle possible, je suis retombé sur le type $\gamma = 1$, si bien que ce téléobjectif n'est qu'un *Adjustable* agrandi.

Il s'est trouvé que les dimensions de la monture dans le sens longueur correspondaient à peu près exactement aux dimensions du symétrique de deux ménisques, instrument éminemment propre au portrait mi-corps et au portrait en pied.

La monture comporte donc quatre barillets : deux d'entre eux portent les deux lentilles du téléobjectif, les deux autres les deux ménisques du symétrique. Ces barillets se fixant à la monture par un système à baïonnette, le changement des lentilles exige moins d'une minute.

Ainsi composé, un tel objectif permet à tout possesseur d'une chambre ordinaire de campagne de faire le portrait à toutes les échelles. Le maniement en est très simple et les corrections chromatiques n'exigent aucun calcul.

Je l'ai baptisé *Trousse anachromatique d'atelier*.

J'insiste sur ce fait que les figures même demi-nature n'exigent aucune retouche.

77.49

SUR LE PROCÉDÉ RAWLINS DIT « PROCÉDÉ A L'HUILE » ;

PAR M. LE COMMANDANT PUYO.

(Communication faite à la séance du 19 mai 1907.)

On sait que le procédé en question n'est autre chose qu'une photocollographie sur papier, dans laquelle l'encre s'effectue non plus au rouleau, mais au pinceau-pochoir. L'emploi du pinceau a le grand avantage de permettre l'encre local, par suite de laisser à l'opérateur la faculté de

modifier, sur l'épreuve positive, les valeurs fournies par le négatif.

L'honneur de l'idée revient à M. Rawlins. C'est au printemps dernier que la méthode d'impression par lui indiquée a été introduite en France grâce à mon collègue M. Demachy, et les qualités du procédé lui ont valu déjà une rapide fortune dans le monde des amateurs. Pour ma part je l'ai travaillé depuis un an ; j'ai imprimé des centaines d'épreuves et exécuté des essais divers sur les papiers, les encres, les médiums, sur les divers tours de main propres à l'encrage et à la retouche. On trouvera le résultat de ces études consigné dans la série d'articles publiés par moi dans les six premiers numéros de la *Revue de Photographie*, année 1907.

Je ne puis aujourd'hui que signaler les qualités de ce nouveau procédé d'impression et engager, par là, les photographes à le mettre en pratique.

Ces qualités sont : la sûreté et la souplesse.

1° Le procédé est sûr parce que, mieux que tout autre, il permet de contrôler l'impression sous châssis et de corriger les erreurs, même importantes, commises dans cette impression.

Le contrôle de l'impression se fait soit par le photomètre, soit par la vue de l'image, soit, ce qui vaut mieux, par ces deux moyens combinés.

L'épreuve impressionnée, puis lavée et essorée, se trouvant prête à l'encrage, l'opérateur a, pour corriger l'erreur commise dans la durée de l'exposition, la ressource de faire varier la nature, molle ou dure, de l'encre, par suite d'adapter exactement le degré de mollesse de l'encre à la demande de la planche gélatinée. Ceci s'effectue en mélangeant l'encre *machine*, encre dure, à l'encre taille-douce ou à un médium adoucissant. On dispose ainsi d'une très grande latitude.

2° Le procédé est souple, car il nous laisse, mieux que tout autre, la faculté entière de contrôler avec précision, non seulement la gamme générale des valeurs, mais chaque valeur locale si petite que soit la surface qu'elle occupe sur l'épreuve. Ainsi :

La sous-exposition exagère les oppositions, la surexposition les éteint ;

Une encre dure exagère les contrastes, une encre molle les éteint;

La faculté nous est donnée de faire varier la nature de l'encre dans les diverses régions de l'épreuve, d'encre telle région à l'encre dure et telle autre à l'encre douce; donc d'exalter ici les oppositions et, là, de les diminuer.

Voilà pour la gamme générale des valeurs, et voici pour les valeurs locales :

Considérons une surface limitée de l'épreuve, un ruban gris par exemple dans un portrait; sur cette surface l'action de la lumière a été telle, je suppose, que ce ruban *encré à fond* avec de l'encre dure s'imprimerait en gris moyen. Si je mets peu d'encre dans mon pinceau ce ruban s'imprimera en gris clair, et si je n'y touche pas il restera blanc.

Done par l'emploi du sous-encrage je puis faire descendre au ruban en question toute la gamme du gris moyen au blanc.

Et je puis de même lui faire remonter la gamme au-dessus du gris moyen; il suffit d'amollir l'encre; la surface va alors accepter de plus en plus d'encre, va être surencrée, et le ruban gris va devenir progressivement noir.

L'épreuve ayant séché, le ruban me semble-t-il trop noir? par le léger frottement d'une poupée, ou par le frottement plus énergique d'une gomme, ou par l'attaque d'un grattoir je puis faire redescendre à ce ruban toute la gamme du noir au blanc pur.

Ce rapide aperçu montre les ressources précieuses, uniques même, du procédé. Si l'on ajoute que la matière de l'image est belle, mate dans les clairs, luisante et profonde dans les ombres; qu'en faisant varier soit le grain du papier-support, soit l'attaque de la main, on modifie la grosseur du grain jusqu'à le doter d'une finesse comparable à celle du papier au citrate; on s'explique aisément que le procédé aux encres grasses, ou à l'huile, ait trouvé un succès immédiat, et l'on doit penser qu'il est destiné à se répandre non seulement parmi les amateurs, mais aussi chez les professionnels du portrait.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 19 juillet 1907.

M. BARDY, vice-président du Conseil d'administration, occupe le fauteuil.

M. VIOLLE, président, et M. le général SEBERT, vice-président de la Société, absents de Paris, regrettent de ne pouvoir assister à la séance.

Il est procédé au vote sur l'admission des membres présentés à la dernière séance.

MM. SABOT (Henri), à Paris,
TARTARIN (Henri), à Cérès-Manoir (Tonkin),
VERCKEN, à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

M^{me} JAEL, à Paris,
MM. ARBEL (le D^r Luc), à Paris,
COLOMBIER (P.), à Vichy,
FORESTIER (vicomte Ch. de), à Vernon-sur-Brenne,
LA VALETTE (comte Henri de), à Paris,

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

M. S. PECTOR, Secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance.

Il a le regret de faire part à la Société du décès de M. Eugène THOUROUDE, survenu le 2 juillet courant.

Tous les membres de la Société qui suivent nos séances ont bien connu M. Thouroude, qui comptait parmi les assidus.

Chevalier de la Légion d'Honneur, Officier de l'Instruction publique, membre de la Société depuis 1879, il avait, en 1893, remplacé au Conseil d'administration M. Roger. M. Thouroude s'était particulièrement occupé de travaux de microphotographie; ses épreuves ont eu aux expositions et dans divers concours un succès mérité. Il s'intéressait beaucoup à la Société, à laquelle il a donné dernièrement plusieurs instruments et appareils pour ses collections.

M. le Secrétaire est sûr d'être l'interprète de tous les membres de la Société en adressant au fils de leur collègue défunt l'expression de leurs sentiments de regret et de condoléance. (*Marques unanimes d'assentiment.*)

Le Jury du Concours d'épreuves Gevaert a, dans sa dernière séance, le 8 juillet courant, adressé par télégramme ses compliments à la Société française de Photographie. Les membres de la Société seront sensibles à cette marque de sympathie. (*Applaudissements.*)

M. CHARTIER, membre de la Société, nous a envoyé, du Rigi-Kulm, une carte postale, avec ses bons souvenirs pour ses collègues.

Nous avons reçu de M. E. WALLON, vice-président de la Commission permanente des Congrès internationaux de Photographie, une lettre dont nous extrayons le passage suivant :

Notre collègue M. Chappelier, au cours d'une communication faite à la Société d'excursions, a formulé des critiques, qui semblent très fondées, à l'égard d'une prescription des Congrès de 1889 et 1891 (format des épreuves stéréoscopiques).

La Commission permanente des Congrès internationaux de Photographie, après avoir demandé à M. Chappelier de lui transmettre

ses observations, et en avoir pris connaissance, a décidé que l'étude de cette importante question serait reprise et mise à l'ordre du jour du plus prochain Congrès.

La Commission a besoin, pour préparer la discussion, de connaître l'avis des constructeurs et de toutes les personnes compétentes, les raisons qui leur ont fait adopter les formats très divers aujourd'hui en usage, et les besoins dont devraient tenir compte de nouvelles prescriptions.

.....

Nous ne pouvons qu'engager vivement tous ceux que les questions de stéréoscopie intéressent à répondre à la consultation de la Commission permanente en faisant parvenir leurs observations à M. E. WALLON, 65, rue de Prony, ou au siège de la Commission permanente des Congrès internationaux de Photographie, Hôtel de la Société française de Photographie, 51, rue de Clichy, à Paris.

Le Conseil d'administration a désigné MM. DAVANNE et A. TAILLEFER pour représenter la Société comme délégués à la Conférence préparatoire qui doit se tenir à Neufchâtel, en Suisse, du 25 au 28 août 1907, pour l'étude des questions relatives à la revision de la Convention de Berne sur la propriété littéraire et artistique.

La *Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie* nous a adressé une circulaire pour nous informer que plusieurs fabricants de plaques, papiers et produits photographiques ont signé une entente par laquelle ils s'engagent solidairement à ne pas accorder de remise ni escompte à aucun amateur et à aucune Société d'amateurs à partir du 1^{er} juillet 1907.

Nous avons reçu à ce sujet du *Photo-Club auxerrois* une circulaire nous demandant de nous associer à une protestation dont il a pris l'initiative, contre cette décision.

La Société française de Photographie est toujours restée étrangère à toute transaction commerciale et n'a jamais servi d'intermédiaire entre le fabricant et le consommateur; la mesure prise par la Chambre syndicale n'intéresse donc pas ses services; d'autre part, elle a toujours souhaité de compter parmi ses membres tous ceux que la Photographie intéresse à un titre quelconque, professionnels, amateurs, fabricants et marchands; elle ne saurait, par suite, entreprendre des dé-

marches ou appuyer des propositions qui pourraient se trouver en opposition avec les intérêts d'une catégorie de ses membres. Le Conseil d'administration a donc jugé qu'il y avait lieu simplement de prendre acte de la décision de la Chambre syndicale.

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL fait, au nom du Conseil d'administration, la Communication suivante :

A différentes reprises, des membres de la Société ont exprimé le désir de voir constituer dans le sein de la Société des sections spéciales pour l'étude en commun des différentes branches de la Photographie dont les applications et les procédés sont si variés aujourd'hui.

Le Conseil estime que la création de ces sections est très désirable et il a commencé l'étude des dispositions destinées à faciliter leur organisation et à assurer leur fonctionnement en leur procurant les locaux et le matériel dont elles pourraient avoir besoin.

Chaque section aura la faculté de s'organiser et de nommer un délégué pour soumettre ses desiderata au Conseil d'administration.

Dès maintenant plusieurs sections sont en voie de formation : celle de la Microphotographie avec M. Monpillard, celle des Encres grasses avec M. G. Roy, celle de la Stéréoscopie avec M. Marteau, celle de la Photographie des couleurs avec M. Jeuffrain.

Les membres de la Société qui seraient disposés à suivre les travaux de ces sections ou à contribuer à la création de nouvelles sections sont priés de faire connaître au Secrétariat leurs intentions.

Nous avons reçu les documents relatifs à la 76^e Session de l'*Association pour l'avancement des Sciences* qui doit se tenir à Reims dans le courant d'août prochain.

Depuis la dernière séance la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Annuaire général des Sociétés françaises militaires, patriotiques et sportives, par F. de Solières.

Annuaire général et international de la Photographie, par M. Roger Aubry. Paris, Plon-Nourrit et C^{ie}. (Hommage de l'Auteur et des Éditeurs).

Applications de la Photographie aux levés topographiques en haute montagne, par MM. H. et J. Vallot. Paris, Gauthier-Villars. (Hommage de l'Éditeur et de l'Auteur.)

Monographie du diamidophénol en liqueur acide, par G. Balagny. Paris, Gauthier-Villars. (Hommage de l'Éditeur et de l'Auteur.)

Union nationale des Sociétés photographiques de France : *Annuaire de 1907*. Paris, Gauthier-Villars. (Hommage de l'Union nationale.)

Propos sur la Photographie, par E. Grapin. Etablissements Mackenstein. (Hommage de l'éditeur.)

XXXV^e *Wander Versammlung des deutschen-photographen Vereins in Breslau*, 1906 (*Bericht über die*). Weimar, 1907. Verlag der *Deutschen-photographen Zeitung* (K. Schwier).

La *Cie Kodak* nous a fait remettre un certain nombre d'exemplaires du n^o 3 de *L'Amateur du Kodak* qui sont mis à la disposition des membres de la Société.

M. Ch. GRAVIER a fait don à la Société d'une somme de 1000^{fr} à charge par elle de décerner tous les ans une médaille dont on trouvera le programme page 368. M. le Secrétaire général adresse à M. Gravier les remerciements de la Société. (*Applaudissements.*)

Le Journal *Il Corriere fotografico* annonce qu'il vient de publier une brochure illustrée intitulée : *La Fotografia all' Esposizione internazionale di Milano 1906*.

Nous avons reçu l'annonce des Expositions ou Concours suivants : *Photo-Club de Saint-Quentin*, Salon international d'Art photographique du 23 septembre au 21 octobre 1907; envoyer les adhésions 24, place de l'Hôtel-de-Ville, à Saint-Quentin, avant le 15 août et les épreuves avant le 15 septembre. Le journal *La vie à la campagne*, concours sur divers sujets ruraux; s'adresser pour tous renseignements à la maison Hachette, 79, boulevard Saint-Germain, à Paris.

M. le PRÉSIDENT rappelle que, conformément à la décision prise dans la séance du 5 mai 1905, en ce qui concerne la

séance du mois d'août, l'Assemblée doit être appelée aujourd'hui à décider si cette séance aura lieu ou si elle sera supprimée et remplacée par une séance en octobre.

Le Conseil d'administration pense que, les séances se tenant maintenant le troisième vendredi de chaque mois, la séance d'août aurait lieu bien tard; il propose donc la suppression de cette séance et son remplacement par une séance en octobre, le troisième vendredi, c'est-à-dire le 18 octobre.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. Paul BOUCHER présente un châssis-magasin métallique qu'il désigne sous le nom de *châssis-magasin Z*: ce magasin, destiné à contenir les plaques, est remarquable par la simplicité de sa construction, son très petit volume et sa légèreté. (*Voir prochainement.*)

M. MACKENSTEIN présente une rallonge pliante à crémaillères, pour jumelles stéréoscopiques, permettant l'emploi des téléobjectifs ainsi que d'objectifs grands angulaires et la reproduction d'objets à grande échelle.

M. E. COUSIN signale, aux membres de la Société qui auraient à charger des appareils en voyage, que M. SUEUR se sert, avec pleine satisfaction, d'un grand sac noir de dimension suffisante pour le couvrir jusqu'à la hauteur des genoux; ce sac, que l'on a souvent déjà recommandé, comporte une ouverture ou fenêtre garnie d'une double étoffe jaune ou rouge qui constitue une sorte de carreau souple et laisse passer suffisamment de lumière inoffensive pour permettre à l'opérateur de voir ce qu'il fait; mais l'emploi de ce sac est considérablement facilité par l'adjonction d'une petite tablette, avec montants démontables, imaginée par M. Sueur et construite par M. Gilles; la tablette permet de poser l'appareil, le magasin, les plaques et porte-plaques et les montants maintiennent l'étoffe du sac pour donner à l'opérateur la place nécessaire à ses mouvements.

Il est donné lecture d'une Communication de M. POWRIE sur les plaques *Florence* hélio-chromiques, fabriquées d'après le procédé Warner-Powrie. (*Voir prochainement.*)

Les explications avec figures démonstratives fournies par M. Powrie, sur la fabrication des réseaux tricolores qui con-

stituent l'originalité de ces plaques, intéressent vivement l'assemblée. La série de vues en couleurs obtenues sur ces plaques, que M. Powrie fait projeter, recueille de vifs applaudissements.

A la reprise de la séance, après la suspension ordinaire, M. Ch. GRAVIER présente des essais faits sur plaques autochromes Lumière au point de vue de l'influence du temps de pose, du second développement et du renforcement. M. Gravier estime que le second développement et le renforcement sont inutiles. M. WALLON fait observer que les images obtenues, comme l'indique M. Gravier, sont constituées par du bromure d'argent plus ou moins modifiable par la lumière, que par suite ces images ne sont pas fixes et pourront varier de ton et d'intensité au fur et à mesure que le bromure d'argent se colorera sous l'action lumineuse. M. HUIILLARD ne pense pas que ces images subissent de grosses modifications; en tous cas, il croit qu'au lieu de se renforcer elles s'affaibliront, car il a constaté, au moment où il a présenté sa méthode sur l'obtention des contretypes, que les images constituées par du bromure d'argent non développé devenaient plus transparentes en se grisant sous l'influence de la lumière.

M. Wallon croit, en résumé, devoir recommander de ne pas négliger le second développement dans le traitement des plaques autochromes, car il assure la stabilité de l'épreuve.

Il est ensuite procédé à la projection d'un très grand nombre d'épreuves en couleurs (80 environ), obtenues sur les plaques autochromes Lumière, par MM. *Boisard, Chevrier, Ducourau, Gimpel, Goddé, Gossin, Jacquin* et *Reeb* et par le *Photo-mondain*.

Beaucoup de ces épreuves étaient fort bien réussies et ont provoqué les applaudissements de l'assemblée : à signaler comme nouveauté les vues de montagnes et de glaciers de M. Jacquin.

A la fin de la séance, M. CARDIN a présenté le buste en cire de M. G. Roy, exécuté par le procédé de photosculpture Cardin présenté à la dernière séance. Les clichés nécessaires avaient été faits en 2 secondes, par M. Cardin, au cours de la séance d'atelier du jeudi 4 juillet.

Des applaudissements accueillent la présentation de ce buste et M. Cardin est félicité par plusieurs des membres présents.

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11^h.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.864

LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS ET LES PLAQUES AUTOCHROMES :

Conférence faite devant la Société française de Photographie,
le 27 juin 1907,

PAR M. E. WALLON.

I.

Lorsque, en 1904, l'Union nationale des Sociétés photographiques de France tint à Nancy sa XIII^e Session, MM. A. et L. Lumière voulurent bien me confier, pour les présenter à nos collègues, quelques épreuves en couleurs : c'étaient les premiers échantillons des préparations qu'ils viennent de mettre, sous le nom de *plaques autochromes*, à la disposition des photographes.

Trois ans ont donc été nécessaires à parachever des études qui paraissaient déjà presque terminées, à mettre au point un procédé qu'on pouvait croire prêt aux applications immédiates, à transformer en fabrication industrielle le travail de laboratoire. Beaucoup, parmi nous, s'en sont étonnés; l'impatience avait fait naître, même, quelque scepticisme à l'égard du succès final.

Aujourd'hui, ce succès n'est plus en question; et, quand vous aurez examiné les difficultés qu'il a fallu vaincre, apprécié ce qu'ont de délicat les opérations qu'il a été besoin de mettre en œuvre, jugé enfin, par vous-mêmes, des résultats obtenus, vous estimerez au contraire surprenant, je pense, que ces trois ans y aient suffi; vous admirerez l'in-

telligente ingéniosité, l'habileté, la patience, que MM. Lumière ont apportées à ce labeur, et vous les applaudirez avec moi d'avoir mené à bien une entreprise qui, à voir de près les choses, semble vraiment prodigieuse.

Constatons, tout d'abord, le progrès réalisé. Jusqu'ici, la reproduction photographique des couleurs n'était, en fait, abordable qu'à quelques-uns d'entre les plus habiles; elle exigeait des opérations compliquées ou délicates, et le succès n'était rien moins que certain. Aujourd'hui, il nous suffit d'une pose unique, avec les chambres noires et les objectifs dont nous nous servons tous les jours; puis, des manipulations simples, qui sont aussi de celles auxquelles un photographe doit être rompu, qui toutes, sauf la première, s'effectuent en pleine lumière, et qui ne demandent guère au total plus d'un quart d'heure. Et pour réussir il n'est nullement besoin d'une particulière habileté, naturelle ou acquise; si, pour avoir des épreuves tout à fait bonnes, quelque exercice est nécessaire, du moins obtient-on du premier coup des images satisfaisantes, au prix seulement d'un peu de soin.

Le problème auquel vient d'être ainsi apportée une solution réellement pratique s'était posé, on peut même dire imposé, dès les premiers jours de la Photographie : Daguerre et Niepce de Saint-Victor, déjà, s'y étaient attachés; après eux les plus illustres parmi les savants, les plus habiles entre les photographes y consacrèrent de longues, et trop souvent infructueuses, recherches.

Deux voies ont été ainsi frayées, par lesquelles on peut atteindre au but. Dire que l'une d'elles a été ouverte par les physiciens, l'autre par les photographes, aurait quelque chose de trop absolu; dans toute cette histoire, en somme, on rencontre un peu partout les physiciens, et les deux méthodes ont une base scientifique; quoi qu'il en soit, l'une d'elles, qu'on appelle la *méthode directe*, garde, jusqu'à présent du moins, un caractère plus savant, plus théorique, alors que l'autre, l'*indirecte*, a présenté, dès le début, un caractère plus pratique.

II.

La méthode directe utilise, de façon pour ainsi dire immédiate, les propriétés que la lumière tient de sa nature ondu-

latoire; elle s'adresse aux phénomènes d'interférence et de dispersion.

Suivant ce que nous appelons *un rayon de lumière*, cheminent, confondus, et se propageant avec la même vitesse, des mouvements ondulatoires de périodes différentes. Si, par un procédé quelconque, nous créons, entre ces mouvements élémentaires, une différence de marche, c'est à-dire si nous donnons à certains d'entre eux, par rapport aux autres, un retard, ils interféreront, et leurs interférences donneront lieu à des phénomènes colorés. Nous ferons apparaître des couleurs encore lorsque, un rayon de lumière blanche passant à travers des milieux successifs, les mouvements élémentaires se sépareront, en direction, pour suivre des routes différentes. Ceci, c'est la dispersion.

Les couleurs du spectre solaire fourni par un prisme, ou celles de l'arc en ciel sont dues à la dispersion; celles que présentent les bulles de savon, par exemple, sont des couleurs d'interférence.

Le type le plus complet, le plus parfait aussi jusqu'à présent, des procédés qui se rattachent à la méthode directe, est celui qu'a imaginé, en s'appuyant sur des considérations de théorie pure, notre illustre collègue M. Lippmann; il utilise, successivement, deux modes différents d'interférence.

Après avoir traversé une couche sensible qui doit, dans l'espèce, être aussi dépourvue de grain que possible, les faisceaux lumineux, venant de l'objectif, rencontrent la surface d'un bain de mercure, formant miroir : les rayons s'y réfléchissent et, revenant en arrière, se superposent à des rayons incidents qui ont, évidemment, fait moins de chemin qu'eux.

Dans l'épaisseur de la couche, les ondulations incidentes et les réfléchies se composent, ici se concertant, là se contrariant. Un régime stationnaire s'établit, semblable à celui que présente l'air d'un tuyau sonore en vibration; l'action sur le sel d'argent varie par suite, en profondeur, suivant une loi périodique, avec alternance régulière de maxima et de minima. Après développement, et dissolution par un bain de fixage du sel non altéré, l'argent réduit est réparti dans la couche en feuilletts semi-transparents, semi-réfléchissants, parallèles à la surface, et séparés par des lames de gélatine dont l'épaisseur se compte par millièmes de millimètre.

Sur le réseau ainsi constitué faisons tomber de la lumière blanche; elle se jouera, dans ces lames minces successives, comme elle le fait dans la paroi mince des bulles de savon; et ce système, formé, en somme, de gélatine incolore où sont disséminés des grains infimes d'argent réduit, de coloration uniforme, nous paraîtra paré des plus vives couleurs. A la seule condition de l'observer par réflexion, sous l'incidence convenable, la coloration sera, en chaque point, précisément celle du pinceau lumineux qui est venu là, pendant la pose, frapper la couche sensible. Le modèle est donc reproduit avec ses colorations exactes.

La théorie nous indique que l'épreuve, observée, non plus par réflexion, mais par transmission, devrait nous le faire voir avec les couleurs complémentaires; que, par suite, elle pourrait jouer le rôle d'un négatif, et fournir, par contact, en nombre quelconque, des images qui, positives par transparence, seraient utilisables pour la projection. En fait, une coloration rougeâtre, due à l'argent réduit, oppose à ce mode d'emploi des clichés un obstacle dont M. Lippmann espère bien venir à bout, mais dont il n'a pas encore, que je sache, parfaitement triomphé. Il est bien arrivé à obtenir des épreuves présentant, par transmission, les couleurs complémentaires, mais c'est en abandonnant l'emploi des préparations aux sels d'argent pour celui des colloïdes bichromatés, trop peu sensibles, malheureusement, et peu propres à l'orthochromatisme.

Jusqu'ici, les épreuves fournies par la méthode interférentielle ne peuvent être examinées et projetées que par réflexion : peu commodes à obtenir, peu commodes à regarder, elles sont, d'autre part, limitées à des dimensions assez réduites. Nous sommes là en présence d'une magnifique expérience de physique, ayant au point de vue théorique une importance considérable, et fort capable de consacrer à elle seule la gloire de l'homme qui l'a conçue et réalisée. Mais au point de vue photographique, si le procédé peut donner à des opérateurs très habiles — MM. Goddé et Jeuffrain, pour ne citer qu'eux, en ont donné la preuve à la Société — des résultats excellents, il ne les donne pas, même à eux, de façon certaine. C'est la raison, je crois, qui a fait abandonner par MM. Lumière les études qu'ils avaient entreprises dans

cette voie. Il est à croire que les travaux, poursuivis par M. Lippmann et par divers savants, en France et à l'étranger, apporteront à la méthode interférentielle la simplicité et la sécurité, surtout, qu'il faudrait : ce n'est pas encore chose faite.

A la méthode directe il faut rattacher, encore qu'elles soient historiquement plus anciennes, les expériences où divers physiciens, et tout particulièrement E. Becquerel, ont utilisé les phénomènes de coloration qui se produisent, sous l'influence de lumières colorées, dans une couche de sous-chlorure d'argent violet. Tout au moins pour les épreuves de Becquerel, il semble établi qu'il s'agissait bien d'interférences. Ces images, que l'on pouvait conserver avec quelques précautions (M. H. Becquerel m'en a montré qui, après 50 ans, avaient gardé leur éclat), ne pouvaient pas être fixées; c'est que tout l'édifice y était formé de matière sensible; constituées par le sel d'argent lui-même, les lames minces séparant les feuillets d'argent réduit se dissolvaient au bain de fixage, et les couleurs disparaissaient du même coup. Divers essais semblent avoir montré que la difficulté pourrait être tournée. Mais, quoique des expériences soient encore continuées, et particulièrement par M. de Saint-Florent, il est peu probable que l'on puisse établir sur ces bases une méthode vraiment pratique.

Ce serait vraiment s'engager bien vite que de fermer aussi l'avenir aux procédés par dispersion, qui datent d'hier. M. Chéron vous a, cet hiver, entretenu de ses recherches et vous a montré les résultats très encourageants qu'il avait obtenus en dispersant la lumière par un prisme; depuis, M. Poirée vous a fait entrevoir une méthode analogue où il compte utiliser la dispersion par les lentilles. Mais il serait aussi imprudent, sans doute, de prédire à ces travaux un succès complet que d'en présager l'échec — je me place toujours au point de vue pratique.

III.

La méthode indirecte repose sur un fait d'observation dont Young et après lui Maxwell ont montré l'importance et la possible utilisation à la photographie des couleurs. Mais il y

avait loin de l'hypothèse, aujourd'hui abandonnée, de Young, et de l'expérience, en somme manquée ⁽¹⁾, de Maxwell, aux propositions si complètes et si précises de Cros et de Ducos du Hauron; c'est, en réalité, à nos deux compatriotes que doit être attribuée la paternité de la méthode indirecte. On sait l'histoire de ces deux Mémoires arrivant le même jour, à la Société française, de deux auteurs différents qui, ne se connaissant pas l'un l'autre, apportaient, au problème de la Photographie des couleurs, les mêmes solutions.

De ces deux auteurs, l'un était un poète peu porté à l'action ⁽²⁾; l'autre était, au contraire, un homme de labour; il avait réalisé ses conceptions; il a pris à la mise en œuvre du procédé qu'il préconisait une part considérable.

Le principe expérimental, sur lequel tous s'appuyaient, est le suivant : au moyen de trois couleurs seulement, convenablement choisies et mélangées en proportions convenables, on peut reconstituer toutes les autres.

Dès lors, on est amené à concevoir une couleur complexe quelconque comme un mélange de ces trois couleurs fondamentales, en proportions déterminées. Si nous trouvons le moyen de séparer, par une opération analytique, les trois éléments de la combinaison, puis, par une opération synthétique, de les réunir, nous reformerons la couleur, un peu comme Lavoisier a reconstitué de l'air en isolant l'oxygène de l'azote, et mélangeant à nouveau les deux gaz.

Si, la séparation faite, nous réussissons à enregistrer isolément, par voie photographique, les trois éléments, et à utiliser pour la synthèse les trois empreintes obtenues, nous aurons réalisé la reproduction photographique de la couleur.

Les couleurs fondamentales sont-elles simples ou complexes elles-mêmes? Voici comment, de façon très nette, les définit M. Ducos du Hauron.

⁽¹⁾ « La superposition faite, dit le procès-verbal de la séance, on vit une image colorée qui, si les images verte et rouge avaient été aussi complètement photographiées que la bleue, aurait été l'image exactement colorée du ruban. » Il y avait à l'insuccès une autre cause que des photographies incomplètes : les couleurs étaient mal choisies.

⁽²⁾ « Qu'on ne s'étonne pas, dit Ch. Cros dans son Mémoire, si je n'apporte pas de résultats réalisés; je n'ai eu ni antérieurement, ni actuellement, aucun moyen de réalisation. Chercher ces moyens me serait une grande dépense de temps et de mouvement, dépense qui serait suivie du travail de mise en pratique. »

Il suppose que l'on divise le spectre solaire en trois régions, en s'arrêtant d'une part à la raie du sodium, qui est dans le jaune, et d'autre part à la limite du vert et du bleu ; puis que, dans chacun des groupes ainsi déterminés, on compose toutes les radiations élémentaires en une teinte unique, laquelle sera, pour le premier groupe, un *rouge orangé*, pour le second, un *vert*, pour le troisième, un *violet*. M. Ducos du Hauron les appelle couleurs primaires unirégionales ; on voit que chacune d'elles est complémentaire de la somme des deux autres, et qu'elles se répartissent entre elles, sans rien prendre en commun, tous les éléments constitutifs de la lumière blanche — tous ceux aussi, par conséquent, d'une lumière quelconque, puisqu'une lumière colorée n'est que de la lumière blanche incomplète.

Ceci posé, nous allons pouvoir préciser la conception un peu vague où nous nous étions tenus tout d'abord (1).

Supposons que l'on teigne respectivement de ces trois couleurs primaires trois lames transparentes ; nous constituerons ainsi trois filtres qui jouiront, nécessairement, des propriétés suivantes.

Si l'on fait passer, au travers de chacun d'eux, un faisceau de lumière blanche, d'intensité convenable, et que, par un procédé quelconque, on compose les faisceaux transmis, de manière à les amener confondus sur un écran, naturellement incolore, on obtiendra sur cet écran une tache blanche.

S'agit-il, dans les mêmes conditions, d'une lumière colorée ? Chacun des trois filtres en laissera passer, complètement et exclusivement, les radiations élémentaires appartenant au groupe dont sa teinte est la résultante ; et ces radiations, se réunissant dans la tache commune, lui donneront la couleur même des faisceaux primitifs.

Interposons enfin, à la suite l'un de l'autre, deux quelconques de ces filtres sur le parcours d'un faisceau lumineux, blanc ou coloré ; ils l'arrêteront de façon complète, par absorptions successives, chacun d'eux étant opaque aux

(1) Il nous a semblé utile de donner ici, à l'exposé théorique de la méthode indirecte, un développement et une précision qui, dans une conférence, eussent été excessifs.

radiations pour lesquelles l'autre est transparent, puisqu'ils ne comportent aucun élément commun.

Ces propriétés nécessaires n'entraînent pas d'ailleurs comme conséquence celle que nous avons dite en premier lieu, et que l'expérience seule nous révèle, à savoir que le mélange des trois teintes peut nous donner, avec une exactitude suffisante, toutes les colorations, toutes les nuances qui se rencontrent dans la nature, cela par une simple variation de leurs proportions; il nous suffirait, par exemple, éclairant les trois filtres par de la lumière blanche et réunissant à la sortie les faisceaux transmis, de faire varier l'intensité relative des faisceaux incidents.

Nous pouvons constituer d'autre façon encore les couleurs fondamentales : conservant la division du spectre en trois régions, composons entre eux tous les éléments, non plus d'une région, mais de deux; en d'autres termes, formons trois teintes nouvelles en composant deux à deux les trois premières.

Le rouge orangé et le vert nous donneront un *jaune*; le vert et le violet, un *bleu moyen*; le violet et le rouge orangé, un *rouge carminé*.

Nous aurons ainsi un nouveau triplet de couleurs primaires, que M. Ducos du Hauron appelle *birégionales*, et qui sont respectivement complémentaires des couleurs unirégionales : le jaune, du violet; le bleu moyen, du rouge orangé; le rouge carminé, du vert. Si nous en formons trois filtres, ils jouiront des propriétés que nous avons énoncées tout à l'heure, mais avec les modifications suivantes, provenant de ce que, deux à deux, les trois groupes de radiations qu'ils représentent ont, en commun, un tiers du spectre.

D'abord, pour intercepter complètement un faisceau de lumière blanche, il faudrait placer sur le trajet, à la suite l'un de l'autre, non plus deux des filtres, mais les trois; en n'en prenant que deux, nous n'arrêterions pas les radiations qui leur sont communes, nous laisserions passer soit le rouge orangé, soit le vert, soit le violet, c'est-à-dire une des couleurs du premier triplet; de sorte que deux de ces filtres, superposés, produiraient le même effet que l'un des premiers.

D'autre part, si nous utilisions les nouveaux, dans les

conditions mêmes où nous employions les anciens, pour reconstituer une lumière colorée, nous obtiendrions une couleur plus ou moins lavée de blanc.

Observons enfin que le mode de division proposé par M. Ducos du Hauron n'a rien de rigoureusement impératif; les limites indiquées par lui peuvent être, dans le spectre, plus ou moins déplacées; et c'est ainsi, par exemple, que le rouge orangé choisi par MM. Lumière dépasse très notablement la raie du sodium.

Voyons maintenant comment pourront s'effectuer les opérations d'analyse et de synthèse que comporte la méthode indirecte. Dans ce qu'on appelle plus particulièrement la *méthode trichrome*, dont l'importance est devenue si considérable dans l'industrie des reproductions photomécaniques, elles doivent se succéder.

Pour l'analyse, on utilise, toujours, le premier triplet de couleurs primaires; on fait, du modèle coloré que l'on veut reproduire, trois photographies distinctes, une à travers le filtre rouge orangé, une à travers le filtre vert, une enfin à travers le filtre violet. Avec nos chambres ordinaires, elles devraient être prises successivement; mais on a construit divers appareils qui permettent de les prendre simultanément.

On se sert, pour ces photographies, des préparations ordinaires, en ayant soin seulement de choisir des émulsions de sensibilités convenables, et de graduer les temps de pose en tenant compte de ces sensibilités.

Dans le premier négatif, les éléments du modèle qui envoient à l'appareil, seules ou mélangées à d'autres, des radiations appartenant au groupe rouge orangé, seront représentés par une opacité, plus ou moins complète; les autres, par une transparence totale; dans le positif qu'on en tirera, toujours sur préparations ordinaires, les premiers seront conséquemment traduits par une transparence, les autres par une opacité.

— Projétons ce positif sur un écran, en l'éclairant par un faisceau de lumière rouge orangé, qu'arrêteront les parties opaques et que laisseront passer les parties claires (pour cela, nous n'aurons qu'à le doubler du filtre même qui a servi à obtenir le négatif et à éclairer le tout par de la lumière

blanche); sur l'image obtenue, les éléments du modèle qui émettaient exclusivement des radiations de ce groupe seront reproduits de façon complète, avec leur intensité relative; ceux qui en émettaient mélangées à d'autres, les jaunes, par exemple, le seront incomplètement, avec une teinte qui n'est pas la leur; ceux, enfin, qui n'en émettaient pas, comme les bleus, seront représentés par une tache noire.

Les mêmes apparences se retrouveraient, pour le groupe vert et pour le groupe violet, dans le second et le troisième négatifs, puis dans le second et le troisième positifs, enfin dans la seconde et la troisième projections, en éclairant celle-ci par de la lumière violette, celle-là par de la lumière verte.

Procédons maintenant à la synthèse et, pour cela, superposons sur le même écran, en les repérant exactement, les trois projections; à l'image des éléments du groupe rouge orangé, les faisceaux vert et violet ne feront subir aucune modification; à celle des éléments jaunes, le faisceau vert fournira le complément qui lui manquait; là, enfin, où faisait défaut l'image des éléments bleus, les faisceaux vert et violet vont venir la former par leurs apports respectifs.

Nous nous sommes, d'un bout à l'autre, servis du même triplet, réalisant ce que M. Ducos du Hauron appelle la synthèse *homéochromatique*.

Il n'en pourrait plus être de même si nous avions voulu superposer matériellement et de façon stable, en les rendant solidaires après un repérage exact, les trois positifs élémentaires — les trois monochromes, pour employer le terme consacré.

Or c'est à quoi nous sommes amenés, en fait, presque toujours : car le procédé dont nous venons de parler ne nous permet qu'une synthèse passagère et virtuelle, exige à chaque examen un repérage nouveau, et nécessite des appareils spéciaux : lanterne triple pour la projection, chromoscopes pour l'observation oculaire. Il est en défaut s'il s'agit d'obtenir une synthèse permanente et réelle, comme il le faut dans les procédés d'impression photomécaniques, par exemple; ou si nous n'avons pour la projection qu'une lanterne ordinaire; ou encore si, tout simplement, nous voulons pouvoir regarder l'épreuve à l'œil nu.

Les monochromes doivent alors être successivement tra-

versés par de la lumière blanche : une fois si nous examinons l'ensemble par transparence, ou par projection ; deux fois si nous l'avons fixé sur un papier blanc. Or chacun des monochromes étant, d'après ce que nous avons vu, opaque pour les radiations qui peuvent traverser l'un des deux autres, partout où se superposeraient deux de ces monochromes, avec une assez grande intensité de couleur, c'est du noir que nous aurions. La synthèse qui se produit ici n'est plus additive, elle est soustractive. Il nous faut donc procéder différemment.

C'est surtout pour avoir triomphé de cette difficulté, en imaginant ce qu'il a nommé la synthèse *antichromatique*, que Ducos du Hauron mérite d'être considéré comme le véritable inventeur de la méthode trichrome.

Nous garderons, pour l'analyse, le triplet *rouge orangé, vert, violet*, mais nous irons chercher, pour la synthèse, l'autre, celui qui est formé de couleurs birégionales, le triplet *jaune, bleu moyen, rouge carminé*.

Du négatif pris à travers l'écran rouge orangé, nous tirerons un positif, que nous colorerons, de façon permanente, en bleu moyen ; de même nous colorerons en jaune le positif correspondant au filtre violet, en rouge carminé celui qu'a fourni le filtre vert ; on voit qu'ainsi, pour chacune des images élémentaires, la teinte employée pour l'analyse et celle qui sert à la synthèse sont complémentaires l'une de l'autre.

Ces trois positifs doivent évidemment être transparents, étant destinés à être vus les uns au travers des autres : ce seront, par exemple, des pellicules de gélatine bichromatée, imprégnée d'une matière pigmentaire, de la couleur voulue ; après exposition derrière le négatif, et dépouillement, la matière pigmentaire disparaîtra dans les parties correspondant aux opacités complètes du négatif, et donnera aux autres une coloration plus ou moins intense ; c'est ce que nous appellerons une *opacité colorée* : nous pouvons admettre qu'elle est le complément à l'unité de celle que présente le négatif.

Les trois positifs étant superposés et traversés par de la lumière blanche, voyons ce qui se passera pour un élément vert, par exemple, du modèle : il n'est figuré que sur le négatif du vert, par une opacité d'argent réduit ; il sera donc

représenté sur le positif correspondant, qui est le positif rouge carminé, par une transparence incolore; mais il le sera, dans les deux autres, par une opacité colorée complète, jaune ici, et là bleue. Le pinceau de lumière blanche qui traverse, en cet endroit, successivement les trois pellicules, n'est pas altéré par le positif rouge, mais perd, au passage du positif jaune, ses radiations violettes, puis, au passage du positif bleu, ses radiations rouge orangé; il sort donc réduit à ses radiations vertes.

S'agit-il d'un élément dont la couleur, très complexe, intéresse pour partie les trois régions spectrales? Nous aurons, dans les trois positifs, des opacités colorées, mais incomplètes, capables d'affaiblir certaines radiations, non de les supprimer; et l'on conçoit⁽¹⁾ que, par ces soustractions partielles, le faisceau incident de lumière blanche qui traverse le système puisse être ramené à la couleur de l'élément.

En résumé, en opérant une analyse qui se fait toujours de même façon, puis une synthèse qui s'effectue de manière différente suivant que les monochromes positifs doivent être séparément ou successivement traversés par la lumière, nous pouvons, du moins en principe, reproduire fidèlement toutes

(1) On peut, par un exemple en quelque sorte schématique, préciser un peu cette conception: supposons une teinte formée par la combinaison des trois couleurs primaires unirégionales, soit

$$\frac{1}{3} \text{ de rouge orangé, } \quad \frac{1}{2} \text{ de vert, } \quad \frac{1}{6} \text{ de violet;}$$

et prenons comme unité d'opacité celle qui correspond, dans un négatif, à un élément uniquement coloré de la teinte primaire correspondante. Celui que nous considérons sera représenté, dans le négatif du rouge orangé, par une opacité égale à $\frac{1}{3}$, dans le négatif du vert par une opacité égale à $\frac{1}{2}$, dans le négatif du violet par une opacité égale à $\frac{1}{6}$.

Par suite, dans le positif bleu, tiré sur le négatif du rouge orangé, l'opacité colorée, complément à l'unité de celle que présentait le négatif, sera de $\frac{2}{3}$; dans le positif rouge carminé, de $\frac{1}{2}$; dans le jaune, de $\frac{5}{6}$. Un pinceau de lumière blanche, d'intensité 1, perdra donc, au passage du positif bleu, $\frac{2}{3}$ de rouge orangé, complémentaire du bleu; au passage du positif rouge carminé, $\frac{1}{2}$ de vert, complémentaire du rouge carminé; au passage du positif jaune, $\frac{5}{6}$ de violet, complémentaire du jaune, et sera ramené à

$$\frac{1}{3} \text{ de rouge orangé, } \quad \frac{1}{2} \text{ de vert, } \quad \frac{1}{6} \text{ de violet;}$$

c'est-à-dire à la composition cherchée: ainsi que le faisait observer Ducos du Hauron, les trois positifs, isolés, sont faux; réunis, ils donnent une image juste.

les couleurs complexes. Notons qu'il n'en est pas de même pour les couleurs simples, dont la traduction peut être plus ou moins inexacte : si nous voulons, par exemple, photographier la raie jaune du sodium, nous en aurons une image rouge orangé; et toutes les couleurs exclusivement composées d'éléments appartenant à une seule et même région spectrale seront, encore que différentes, traduites par une seule et même teinte, la teinte résultante de cette région. Du spectre solaire lui-même, photographié par la méthode trichrome et, plus généralement, par la méthode indirecte, l'image sera réduite à un système de trois bandes, une rouge orangé, une verte, une violette; et, si les teintes primaires employées sont exactement ce qu'elles doivent être, les trois bandes seront exactement contiguës, et isolément continues.

C'est que l'analyse faite n'est pas, et ne peut pas être, absolument élémentaire; ce n'est qu'une sélection.

En pratique, nous n'avons pas, dans la nature, affaire à de telles couleurs; cette lacune ne nous est donc pas gênante (¹).

Malheureusement, simple dans son principe, la méthode trichrome présente, dans l'application, de sérieuses difficultés; je ne parle pas de la complication relative des opérations et manipulations que comporte l'établissement d'une épreuve, ni de la dextérité qu'il suppose chez le photographe : le repérage des positifs, par exemple, qui peut sembler très délicat, est en somme peu de chose, s'il suffit de le faire une fois!

Mais nous avons supposé, entre les éléments de la synthèse, un équilibre parfait; il est peu commode de l'obtenir. Qu'un des filtres soit un peu plus ou moins foncé qu'il ne convient, une des trois poses — qui doivent être différentes — trop ou pas assez prolongée, un des négatifs trop ou pas assez poussé au développement, un des positifs trop ou pas assez riche en couleur, et l'équilibre est rompu. Une des teintes primaires va se trouver en excès, ou en défaut, soit dans l'ensemble de l'image, soit seulement dans les ombres ou dans les demi-teintes, soit même localement. Rétablir après coup,

(¹) Elle ne l'est même pas, en général, dans les applications scientifiques où nous avons vu des reproductions très fidèles, sur plaques autochromes, des phénomènes colorés que présentent, en lumière polarisée, des préparations microscopiques, des coupes minces de roches, par exemple.

par des retouches, par des compensations, par l'addition de positifs supplémentaires, l'ordre exact des choses, est singulièrement malaisé. De là vient qu'à côté d'images magnifiques on nous en montre tant d'imparfaites, ou même de fausses.

La méthode trichrome est, au point de vue industriel, extrêmement précieuse, et son rôle grandit tous les jours; en dehors même des photgraveurs, quelques photographes en tirent un parti remarquable. Mais elle exige beaucoup d'habileté, et, même aux plus exercés, le succès n'est jamais pleinement garanti. Pas plus que la méthode directe, elle n'est faite pour les amateurs.

IV.

Il était nécessaire de la transformer, en quelque sorte, pour la mettre à notre portée, en simplifiant les opérations, en réduisant surtout les risques d'insuccès.

La simplification, M. Ducos du Hauron indiquait bien, en principe, comment elle pouvait être obtenue.

« Enfin, disait-il dans son Mémoire de 1869, il existe une dernière méthode par laquelle la triple opération se fait par une seule surface. Le tamisage des trois couleurs simples s'accomplit non plus au moyen de verres colorés, mais au moyen d'une feuille transparente recouverte mécaniquement d'un grain de trois couleurs. »

Amené à préciser, dans les pages suivantes, il parle d'éléments géométriques et insiste sur un dispositif formé de raies fines, parallèles, contiguës, présentant dans un ordre régulier les trois couleurs fondamentales : on trouve là, très minutieusement décrit, le procédé par écran ligné qu'ont depuis proposé en Allemagne le D^r Selle, en Grande-Bretagne M. Jolly. Ce procédé, jusqu'à présent, n'a pas pris une grande importance, sans doute parce que les images avaient une texture peu agréable à l'œil. Mais des recherches qui se poursuivent actuellement semblent promettre beaucoup. D'autre part, M. Jouglà a récemment montré à la Société des plaques à réseaux linéaires croisés, dites *omnicolors*, qui donnent de très bons résultats; et je sais d'autres fabricants qui, comme lui, et de façon analogue, semble-t-il, reprennent l'idée des *éléments géométriques*. Tout porte à croire que nous pour-

rons, prochainement peut-être, utiliser divers types de préparations, et choisir entre elles.

Pour le moment, les plaques autochromes sont seules à notre disposition.

MM. A. et L. Lumière se sont sans doute inspirés du mot *grain*, écrit par M. Ducos du Hauron; mais ils ont eu l'idée très personnelle d'employer un grain matériel. C'est, en effet, de grains de fécule, colorés des trois couleurs primaires, et juxtaposés exactement, qu'ils ont constitué l'écran unique avec lequel nous pourrons, d'un seul coup, faire l'analyse et la synthèse exigées par la méthode indirecte.

Pour que la texture des images fût agréable, il fallait prendre ces grains assez petits pour que l'œil, même aidé d'une loupe, ne pût les distinguer de points géométriques, et que les pinceaux lumineux monochromes, transmis par des grains voisins et cheminant côte à côte, pussent agir sur la rétine comme s'ils étaient confondus. On a été ainsi amené à limiter leur diamètre à un centième de millimètre environ; et, comme il était aussi besoin d'une régularité très grande, à se fixer comme valeurs extrêmes, autant que possible, $0^{\text{mm}},010$ et $0^{\text{mm}},012$.

Dans la fécule, assez irrégulière, les grains de cette taille n'entrent guère que pour deux ou trois centièmes; il faut donc, tout d'abord, procéder à un triage, que l'on est parvenu, non sans peine, à réaliser mécaniquement de façon très parfaite.

Une fois triés, les grains sont divisés en trois lots, dont chacun reçoit, par teinture, une des couleurs primaires unirationnelles. Là aussi on a eu à vaincre de grandes difficultés: il fallait trouver des matières colorantes présentant les teintes exactement nécessaires — l'examen du spectre solaire photographié sur les plaques autochromes montre qu'on y a très complètement réussi — il était encore indispensable que ces teintures fussent acceptées par la fécule, et que leur stabilité fût suffisante.

On fait alors un mélange, en prenant dans les trois lots des proportions telles que la poudre obtenue, qui doit être aussi parfaitement homogène que possible, ne présente aucune coloration appréciable.

Puis cette poudre est étalée, mécaniquement, sur les

plaques de verre qui recevront ensuite l'émulsion : là les grains doivent être juxtaposés, sans aucune superposition, et sans laisser entre eux d'interstices par où pourrait passer de la lumière blanche ; l'étendage est, paraît-il, relativement facile : pour immobiliser les grains, on a commencé par garnir le verre d'un enduit poisseux. Mais ces grains, étant sphériques, laissent forcément entre eux des lacunes qu'il faut obturer. Au début, MM. Lumière les bouchaient avec une très fine poussière de charbon ; mais la transparence du système était ainsi de beaucoup réduite. Ils ont donc pris le parti de déformer les grains par compression, de façon à les rendre jointifs, les sphères étant transformées en prismes hexagonaux. On est un peu étonné d'apprendre qu'il faut, pour arriver à ce résultat, une pression considérable, atteignant plusieurs centaines de kilogrammes par centimètre carré. Et le laminage est rendu singulièrement difficile par ce fait que les grains qu'il faut écraser reposent sur un support de verre, dont la surface est loin d'être un plan géométrique : aussi est-on obligé de procéder par éléments successifs et très petits. Il reste bien encore quelques interstices, que l'on remplit avec des parcelles très fines de charbon ; mais ils sont beaucoup moins nombreux, et la perte de transparence est extrêmement atténuée.

L'écran ainsi constitué, et qui, vu à l'œil nu, présente une teinte uniforme légèrement grisâtre, est recouvert d'une pellicule de vernis au caoutchouc, qui le protégera contre l'action des bains où la préparation sera ultérieurement traitée ; il ne reste plus alors qu'à étendre sur le tout, en couche mince, une émulsion panchromatique, dont la sensibilité soit pratiquement uniforme dans toute l'étendue du spectre visible ; ce n'était pas le plus facile à obtenir.

N'est-il pas invraisemblable, comme nous le disions au début, qu'on ait pu triompher de tous ces obstacles, et rendre industrielle une pareille série d'opérations ? C'est à quoi pourtant est parvenu M. Louis Lumière, qui s'était plus particulièrement consacré à cette tâche.

Supposons maintenant que la plaque autochrome soit, dans une chambre noire, exposée à la lumière qui vient de l'objectif, et disposée de telle sorte que les rayons lumineux

aient à traverser d'abord le verre et l'écran polychrome avant d'arriver à la surface sensible, l'image réelle se formant sur la face antérieure de l'écran.

Examinons ce qui va se passer pour un élément de cette image, en considérant d'abord le cas très simple où l'élément correspondant de l'objet émettrait exclusivement des radiations appartenant à l'une des teintes fondamentales, le vert par exemple. Pour les rayons lumineux qui arrivent là, seuls les grains verts sont transparents; derrière eux, et eux seuls, nous aurons une attaque du sel d'argent : si bien que, après un premier développement, les grains verts seront obturés par de l'argent réduit, tandis que les grains rouge orangé et violets ne le seront encore que par du bromure, inaltéré.

Si, à ce moment, on fixait la plaque, dans un bain d'hyposulfite, le bromure se dissoudrait, dégageant les grains rouge orangé et violets, tandis que l'argent métallique subsisterait : de sorte qu'un faisceau de lumière blanche traversant, dans la région considérée, la plaque ainsi traitée, y perdrait ses éléments verts et prendrait une teinte rouge carminé, complémentaire du vert. Mais employons, au lieu d'hyposulfite, un bain de permanganate acide : c'est l'argent qui se dissoudra, le bromure qui subsistera, les grains verts qui se déboucheront, les autres qui resteront masqués — assez mal d'ailleurs, puisque c'est par une substance médiocrement opaque et altérable. Ils le seront, au contraire, très bien et de façon stable, si nous soumettons la plaque à un second développement, après l'avoir apportée à la lumière, de manière que le sel d'argent resté d'abord indemne soit, à son tour, impressionné et réduit. Alors, et en supposant que, dans les deux développements successifs, la couche d'émulsion ait été entièrement traversée, les grains verts apparaîtront tout à fait transparents, les violets et les rouge orangé tout à fait opaques, et ce que, d'un faisceau incident de lumière blanche, transmettra la région considérée, se réduira aux éléments verts : nous retrouvons ainsi la couleur primitive.

Si nous choisissons de même, dans l'objet, un élément bleu, nous aurons, après le premier développement, derrière les grains verts et les violets, une réduction partielle, rien derrière les grains rouge orangé; le second développement

effectué, ceux-ci seront complètement obturés, ceux-là présenteront une demi-transparence; et la lumière transmise sera formée d'une part de vert et d'une part de violet, donnant à l'œil, par leur composition, la sensation du bleu.

Enfin, s'agit-il d'une couleur intéressant les trois régions du spectre, ou même de blanc? Nous obtiendrons finalement; pour les trois types de grains, des opacités partielles et variables qui, si la pose a été juste, réduiront partiellement les éléments de la lumière incidente, dans la proportion exactement nécessaire pour reconstituer la lumière originelle.

En résumé, d'un modèle coloré quelconque, la plaque autochrome, simplement développée, puis fixée dans un bain d'hyposulfite, nous donnerait, examinée par transparence, une image négative, présentant en chaque point la teinte complémentaire de la couleur vraie; développée, mais non fixée, puis inversée par dissolution de l'argent réduit et réduction du sel non altéré, elle donnera une image positive, avec les couleurs exactes.

L'analyse et la synthèse (et si l'on veut bien se rappeler ce que nous avons dit de la méthode indirecte au point de vue général, on constatera que nous avons ici affaire à une synthèse homéochromatique) ont été faites d'un seul coup.

Les difficultés, les complications n'ont pas disparu, mais le fabricant les a prises à sa charge : pour le photographe, elles sont comme n'existant plus.

V.

Que lui reste-t-il à faire? C'est ce que nous allons maintenant indiquer sommairement, renvoyant, pour les détails, au petit guide que MM. Lumière remettent aux acheteurs de plaques autochromes, et dont on retrouvera reproduites ci-après, sous forme d'appendice, les parties essentielles.

C'est d'abord, bien entendu, l'exposition. Elle se fait dans un appareil quelconque : il faut seulement que l'objectif soit muni d'un écran jaune, dont le rôle est d'atténuer l'activité, toujours un peu excessive, des radiations bleues et violettes, et surtout d'arrêter celles qui n'appartiennent pas au spectre visible : il est au moins prudent d'employer exclusivement à

cet usage l'écran dont MM. Lumière ont étudié la nuance et la teinte, celles-ci ne pouvant, la chose est claire, être quelconques.

Cet écran pourra être disposé soit en avant, soit en arrière de l'objectif; je préfère, en principe, la seconde solution : par leur constitution même et leur mode d'emploi, les plaques autochromes sont exemptes du halo par réflexion totale; mais rien ne les garantit contre cet autre halo qui, trop souvent, vient de l'objectif, et dont un écran placé en avant augmente encore les chances de production, en réduisant, sinon en annulant, l'influence protectrice du parasoleil.

Dans les châssis, la plaque doit être logée de façon à présenter à la lumière venant de l'objectif sa face dorsale : puisqu'il faut que les rayons lumineux traversent, avant d'arriver à l'émulsion, l'écran polychrome, et que celui-ci est interposé entre le verre de support et la couche sensible.

Il y a donc lieu de réduire, en général, le tirage de la chambre noire d'une quantité égale à l'épaisseur de la plaque (j'ai trouvé qu'elle était, pour les plaques 13×18 , sensiblement constante et égale à $1^{\text{mm}},5$). La correction est toujours nécessaire si, au moment de la mise au point, l'objectif était muni de l'écran jaune; elle l'est encore, dans le cas contraire, si cet écran est adapté au parasoleil; mais, s'il doit être, après la mise au point, disposé à l'intérieur de la chambre, on peut s'abstenir de toute correction, car, dans ce dernier cas, la présence de l'écran produit un allongement de la distance focale, et l'on peut admettre qu'il y a compensation.

La pose est, nécessairement, plus longue que pour la photographie ordinaire, toutes choses égales d'ailleurs : l'écran jaune, puis le filtre polychrome, que doit traverser la lumière, l'affaiblissent naturellement beaucoup; d'ailleurs, on ne peut étendre la sensibilité des émulsions aux radiations les plus réfrangibles qu'au prix d'une notable réduction de la sensibilité moyenne. Pour donner une base d'appréciation, MM. Lumière indiquent comme valeur convenable du temps de pose, pour le cas où vers midi, en été, par belle lumière, on se sert d'un objectif ouvert à $f : 8$, une seconde. C'est plutôt une limite inférieure; au climat de Paris, il vaut mieux compter une seconde et demie. Les instantanés sont, dans ces

conditions, encore possibles, si l'on s'adresse aux objectifs de grande luminosité.

C'est, à coup sûr, dans l'appréciation du temps de pose qu'il convient d'adopter, suivant les circonstances de lieu, de temps, d'heure, de saison, de sujet aussi, que le photographe éprouvera le plus de gêne : ici, le fabricant ne pouvait vraiment pas se substituer à lui, et les difficultés, à tout prendre, ne sont pas plus grandes que pour la photographie en blanc et noir ! Il faut noter seulement qu'il sera plus malaisé de corriger, au traitement de la plaque, les erreurs d'exposition.

Le premier développement (pyrogallol et ammoniaque) ne peut en effet être surveillé ni guidé, étant automatique ; et il ne peut être autrement, devant, comme la mise en châssis, s'effectuer dans l'obscurité : pour les émulsions sensibles à toutes les radiations, les lanternes, rouges ou vertes, les mieux construites et les plus discrètes sont toujours dangereuses, si elles ne sont extrêmement éloignées. On nous donne, avec les plaques, la formule du bain où il faut les mettre, et le temps qu'il faut les y laisser ; nous n'avons qu'à compter les 2 minutes et demie.

Au sortir du révélateur, le cliché, rapidement lavé, est immergé dans la solution de permanganate acide où doit se dissoudre l'image négative ; à partir de ce moment, il ne craint plus la lumière blanche : il la demande, au contraire. On quitte donc le laboratoire obscur où l'on n'aura plus à rentrer.

L'action du bain de permanganate acide doit être suivie avec attention : insuffisamment prolongée, elle laisserait dans la couche un voile d'argent réduit, qui prendrait au renforcement final une importance gênante ; mais l'excès contraire est mauvais aussi, pouvant entraîner une altération générale de l'image. Il faut s'arrêter dès que les tons semblent baisser, mais pas avant qu'ils ne paraissent bien dégagés de tout voile trouble.

Arrêter à ce point les opérations, comme l'a recommandé un de nos collègues, serait assurément une faute : ce que nous avons dit des états successifs de la plaque le fait assez comprendre pour qu'il paraisse inutile d'insister.

On procédera donc au second développement (diamidophénol sulfite) : il est nécessaire. Mais, à la rigueur, et bien que seules les opérations suivantes de renforcement puissent

donner à l'épreuve toute sa vigueur et tout son éclat, on peut s'en tenir là; la couche de gélatine ne contient plus que de l'argent réduit, elle est stable et ne court pas risque de s'altérer ultérieurement. Il est inutile de lui faire subir l'action d'un bain d'hyposulfite; un lavage suffit.

MM. Lumière recommandent très vivement d'aller jusqu'au bout du traitement qu'ils prescrivent : voyons-en donc la fin.

Après avoir passé quelques secondes dans un bain de permanganate acide très étendu, qui a pour but d'oxyder les traces de révélateur restées dans la couche, mais dont l'action trop vive ou trop prolongée pourrait ronger l'image, la plaque sera soumise à un renforcement physique (pyrogallol et nitrate d'argent), lequel doit être poussé plus loin qu'il ne semble d'abord nécessaire; s'il amène la formation d'un léger voile dichroïque, le bain suivant, de permanganate neutre, en assurera la disparition.

Le renforcement entraîne la nécessité d'un fixage : il se fait dans un mélange d'hyposulfite et de bisulfite, où l'image acquiert sa valeur définitive.

Il n'est pas nécessaire que le renforcement suive immédiatement le développement : on peut, sans nul dommage, s'arrêter provisoirement où nous avons dit, et n'effectuer qu'à une époque ultérieure les opérations complémentaires.

Les manipulations successives doivent être séparées par des lavages sommaires; un dernier lavage, très court aussi, aura lieu au sortir du bain de fixage, et l'épreuve sera ensuite séchée rapidement; après quoi, pour en assurer la conservation, on la recouvrira d'un vernis, qui doit être à base de benzine et surtout ne pas contenir d'alcool.

Cet ensemble d'opérations est beaucoup moins compliqué qu'il ne paraît au premier abord; il n'exige pas plus de 15 ou 20 minutes et n'offre pas de difficultés réelles; il faut avoir soin seulement de manier la plaque avec quelque délicatesse, la couche complexe qui constitue la préparation étant mince et fragile; il serait imprudent, par exemple, d'y promener le doigt, ou de la heurter avec un corps dur; mais les décollements sont beaucoup moins à craindre qu'on ne l'a dit.

J'estime qu'il est sage, au moins jusqu'à nouvel ordre, de ne pas chercher des simplifications hâtives, qui pourraient être fâcheuses, et de se conformer à l'ordonnance des inven-

teurs. On voit qu'ils ont étudié toutes ces questions accessoires avec un soin extrême et, je n'ai pas besoin de l'ajouter, avec une parfaite compétence. Il y a quelque présomption à mettre en balance avec l'expérience qu'ils ont patiemment acquise celle que peut donner le traitement de quelques échantillons (1).

VI.

Tout progrès réalisé fait naître des désirs nouveaux et, déjà, l'on demande si nous serons forcément limités à une épreuve unique, et si cette épreuve ou ses copies ne pourraient pas être obtenues sur papier.

La multiplication des épreuves est dès à présent possible. On ne peut guère songer à la réaliser par la voie ordinaire, c'est-à-dire en s'arrêtant, pour la première plaque, à l'image négative, à couleurs complémentaires, et en exposant sous ce cliché, par contact, une nouvelle plaque identique, pour y avoir, par un traitement semblable, une image positive à couleurs vraies. Il faudrait, pour cela, une concordance parfaite des grains de même couleur dans les deux écrans polychromes, et ce que nous avons dit du mode de fabrication de ces écrans montre que la concordance est tout à fait impossible — disons improbable puisque les lois de probabilité président seules à la disposition relative des grains. Mais rien n'empêche de reproduire, à la chambre

(1) Quelques indications sommaires, relatives aux accidents qui peuvent se présenter, ne seront pas inutiles à la fin de cet exposé.

Le défaut de transparence de l'épreuve après le second développement accuse une exposition insuffisante : l'action du premier révélateur n'a pas atteint le fond de la couche, et il y est resté une lame continue de sel d'argent que le deuxième révélateur a transformée en un voile d'argent réduit.

Si la pose, au contraire, a été excessive, les grains qui ne devaient pas être traversés ont fini par l'être plus ou moins; peut-être aussi s'est-il produit dans la couche une diffusion latérale de l'action lumineuse : le second révélateur n'y trouve plus la quantité de sel d'argent inaltéré qu'il lui faudrait pour faire complètement son office, les opacités ne sont plus suffisantes, et les couleurs sont lavées de blanc. A une surexposition peu importante, le renforcement peut porter remède. Si l'image, transparente avant le renforcement, s'y obscurcit, c'est, très probablement, que la dissolution de la première image n'a pas été poussée assez à fond.

Enfin si le fixage, sans être prolongé à l'excès, affaiblit outre mesure l'épreuve, c'est que le second développement a été incomplet.

Ajoutons qu'une prédominance du bleu dans l'image terminée pourrait tenir à une adaptation defectueuse de l'écran jaune à l'objectif, un peu de lumière blanche filtrant par les intervalles.

noire, soit en vraie grandeur, soit à une autre échelle, la première épreuve positive, en faisant subir à la nouvelle plaque la même série, complète, d'opérations; dans ces conditions, la concordance, étant données la petitesse des grains et la nature de l'image optique, qui n'a pas une précision géométrique, n'est plus nécessaire.

Quant au transport sur papier, MM. Lumière ont exprimé, je crois, l'espoir de l'obtenir; mais il faudrait pour cela, sans doute, augmenter de beaucoup la transparence des écrans polychromes : on ne doit pas oublier, en effet, que, dans une épreuve fixée sur papier, la lumière blanche doit faire à travers l'image un double trajet, et que les pertes par absorption en sont forcément au moins doublées.

En attendant, nous avons déjà de quoi nous occuper avec les plaques autochromes, telles qu'elles sont. Il nous faut faire une éducation nouvelle, moins technique encore qu'artistique. De ce que nous pouvons reproduire les couleurs, au lieu d'être limités aux seules valeurs, nous serons amenés sans doute à choisir autrement nos motifs, à vêtir autrement nos modèles, à disposer autrement nos accessoires.

Les meilleurs fonds, les effets de lumière les plus favorables ne seront plus les mêmes; dans le portrait, comme le faisait spirituellement observer M. A. Lumière, ce n'est plus sur le cliché ou sur l'épreuve, mais sur le sujet qu'il nous faudra faire les retouches, bien rarement nécessaires, d'ailleurs, puisque les défauts de la peau ne seront plus exagérés comme ils l'étaient par la photographie ordinaire.

Nous avons devant nous tout un programme d'études singulièrement intéressant!

MM. Lumière viennent de nous ouvrir un champ nouveau, ne soyons pas si impatients d'en voir reculer les limites.

NOTICE DE MM. LUMIÈRE SUR LE MODE D'EMPLOI DES PLAQUES AUTOCHROMES.

I. — Solutions à préparer.

Avant d'entrer dans le détail des manipulations relatives à l'emploi des plaques *Autochromes*, nous indiquons, ci-dessous, la formule des différentes solutions qu'il convient de préparer et qui sont utilisées au cours desdites manipulations ⁽¹⁾ :

(¹) Ces solutions doivent avoir une température comprise entre 15° et 18°.

PREMIER DÉVELOPPEMENT :

A. Alcool pur	100 ^{cm} ³
Acide pyrogallique	3 ^g
B. Eau	85 ^{cm} ³
Bromure de potassium.....	3 ^g
Ammoniaque pure (¹).....	15 ^{cm} ³

INVERSION DE L'IMAGE :

Dissolution de l'argent.

C. Eau.....	1000 ^{cm} ³
Permanganate de potasse.....	2 ^g
Acide sulfurique.....	10 ^{cm} ³

Deuxième développement.

D. Eau distillée.....	1000 ^{cm} ³
Sulfite de soude anhydre.....	15 ^g
Diamidophénol	5 ^g

OXYDATION :

E. Eau.....	1000 ^{cm} ³
Solution C.....	20 ^{cm} ³

RENFORCEMENT :

F. Eau.....	1000 ^{cm} ³
Acide pyrogallique.....	3 ^g
Acide citrique.....	3 ^g
G. Eau distillée.....	100 ^{cm} ³
Nitrate d'argent.....	5 ^g

CLARIFICATION :

H. Eau.....	1000 ^{cm} ³
Permanganate de potasse.....	1 ^g

FIXAGE :

I. Eau.....	1000 ^{cm} ³
Hyposulfite de soude	150 ^g
Bisulfite de soude (solution commerciale).....	50 ^{cm} ³

VERNISSAGE :

J. Benzine cristallisable.....	100 ^{cm} ³
Gomme Dammar.....	20 ^g

II. — Précautions préliminaires.

L'emploi des plaques *Autochromes* exige quelques précautions et dispositions simples qu'il est indispensable de prendre si l'on veut obtenir à coup sûr et d'emblée de bons résultats.

Ces précautions sont relatives à l'éclairage du laboratoire et aux modifications à apporter aux appareils et aux châssis.

(¹) L'ammoniaque doit avoir une densité de 0,92 environ (22° Baumé).

ÉCLAIRAGE DU LABORATOIRE. — Les plaques *Autochromes* étant sensibles à toutes les radiations, leur manipulation doit être effectuée dans des laboratoires éclairés à la lumière rouge très foncée; quelle que soit l'intensité de la coloration des verres de la lanterne, *il est prudent de ne pas soumettre les plaques à cet éclairage direct*, de tourner le dos à la lanterne au moment de l'introduction des plaques dans le révélateur, et *de couvrir la cuvette pendant le développement ou même d'opérer dans l'obscurité complète*.

MODIFICATIONS A APPORTER AUX APPAREILS ET AUX CHASSIS. — L'emploi des plaques *Autochromes* diffère de celui des plaques ordinaires par trois points principaux :

1° L'impression doit se faire par le dos de la plaque, cette dernière étant retournée par rapport à la position qu'elle occupe dans les procédés photographiques ordinaires, c'est-à-dire que les rayons lumineux venant de l'objectif doivent traverser le verre avant d'atteindre la couche sensible;

2° Les plaques *Autochromes* exigent absolument l'emploi d'un écran spécial qui est fourni par la Société Lumière et dont la coloration a la plus grande importance. Cet écran a pour but d'obtenir un effet orthochromatique exact et il est impossible de s'en passer *sous peine de n'obtenir que des colorations fausses*;

3° La sensibilité relativement faible des plaques *Autochromes* ne permet pas de faire de l'instantané à proprement parler; il en résulte que les appareils doivent être munis d'un pied, de façon à permettre d'exposer les plaques pendant un temps suffisant.

Ces différences avec les plaques ordinaires entraînent les modifications suivantes dans les appareils et les châssis :

Lorsque les châssis portent des ressorts destinés à maintenir les plaques, ces ressorts devront être disposés de façon à ne pas exercer une pression trop forte sur ces plaques. Afin d'éviter les rayures de la couche sensible, qui est *très fragile*, on place contre celle-ci un carton noir. Ces cartons, dont le côté noir sera placé en contact avec la couche sensible, sont délivrés gratuitement aux acheteurs de plaques *Autochromes*.

Lorsque les plaques devront être placées dans des porte-plaques, on introduira en même temps la plaque et le carton en les serrant l'un contre l'autre afin d'éviter tout glissement qui provoquerait des rayures de la couche sensible, laquelle, nous le répétons, est très fragile.

Comme l'impression s'effectue à travers le verre de support, il convient de s'assurer de la propreté du dos de la plaque et de la nettoyer s'il y a lieu avant de la mettre dans le châssis afin que la surface du verre soit parfaitement propre.

L'exposition de la plaque, le côté verre en avant, nécessite une correction de la mise au point.

Cette correction est obtenue au moyen de l'écran que l'on place *en arrière* de l'objectif dans *les appareils à mise au point fixe* ainsi que dans ceux qui sont munis d'une graduation pour la mise au point et dans lesquels on ne fait pas usage de verre dépoli (Folding, etc.).

L'écran est placé indifféremment, soit en avant, soit en arrière, dans *les appareils où l'on utilise un verre dépoli* pour la mise au point. Il est alors indispensable de retourner le verre dépoli, c'est-à-dire de mettre le côté dépoli en arrière.

Toutes les fois qu'il sera possible de placer l'écran en avant de l'objectif on adoptera cet emplacement, de préférence à l'autre, à cause de la facilité d'adaptation. Il y a divers cas où l'on est obligé de renoncer à placer l'écran en avant, par exemple lorsque la monture de l'objectif s'y oppose ou bien si l'objectif est muni en avant d'un obturateur; enfin, si, l'objectif n'étant pas muni d'un obturateur, on est obligé d'employer le bouchon d'objectif pour effectuer l'exposition.

La Société Lumière livre, en même temps que les écrans nécessaires, des porte-écrans spéciaux destinés à être placés à l'avant ou à l'arrière de l'objectif ⁽¹⁾ suivant que l'on se trouve dans l'un ou l'autre des deux cas précédents.

Les lentilles des objectifs utilisés devront être incolores.

Certains types d'objectifs ont des lentilles plus ou moins colorées en jaune et cette coloration venant influencer l'orthochromatisme retentirait sur les résultats définitifs en donnant précisément à l'épreuve une teinte correspondante jaune qui fausserait plus ou moins l'exactitude des couleurs.

Il est donc très important de s'assurer que les lentilles des objectifs sont bien incolores.

Le laboratoire pourra être muni d'un sablier permettant d'apprécier exactement le temps de développement.

La Société Lumière a fait établir un modèle de sablier avec une durée de 2 minutes 30 secondes, correspondant exactement à la durée constante du développement.

III. — Manipulations.

MISE AU CHASSIS. — La plaque est mise au châssis en tenant compte des recommandations qui ont été faites plus haut, c'est-à-dire en retournant la plaque par rapport à la position qu'elle occupe dans les procédés ordinaires de photographie, le dos de cette plaque étant dirigé du côté de l'objectif.

La plaque sensible est introduite dans le châssis munie du carton dont il est parlé plus haut, le côté noir en contact avec la couche sensible, et en prenant la précaution d'éviter tout glissement du carton.

Cette première manipulation est effectuée en évitant de laisser la couche sensible exposée à l'éclairage du laboratoire pendant un temps notable, de façon à éviter le voile qui se traduirait ultérieurement par une atténuation considérable des couleurs et par un voile général de l'image.

(1) Pour les dimensions d'écran ou de porte-écran à adopter pour chaque appareil, consulter la notice spéciale sur écrans et porte-écrans.

EXPOSITION. — L'appareil étant disposé sur un pied, l'exposition a lieu comme s'il s'agissait du procédé ordinaire.

Vers le milieu de la journée et en plein soleil, le temps de pose est d'environ 1 seconde pour un objectif fonctionnant à $f/8$.

Nous avons pris comme point de départ cette ouverture parce qu'elle correspond à un temps de pose de 1 seconde environ. Si l'on emploie un autre diaphragme les temps de pose seront approximativement les suivants :

	s
F/3	0,15
F/4	0,2
F/5	0,4
F/6	0,6
F/7	0,8
F/8	1,0
F/9	1,3
F/10	1,6
F/12	2,2
F/14	3,0
F/16	4,0
F/18	5,0
F/20	6,3

Si l'on opère le matin ou le soir, on augmentera les temps de pose d'autant plus qu'on opérera à une heure plus éloignée de midi.

Par temps couvert, il faudra sextupler approximativement la durée qui correspond au grand soleil.

Enfin, en hiver, on doublera ou l'on triplera toutes les durées.

Pour les portraits à l'atelier, il est préférable d'employer un objectif fonctionnant à $f/5$ au moins et, dans ces conditions, les temps de pose varieront entre 10 et 30 secondes, suivant l'état du ciel.

Bien entendu, les chiffres ci-dessus sont approximatifs et l'expérience seule permettra de déterminer les temps de pose corrects qui conviennent dans chaque cas.

DÉVELOPPEMENT. — La plaque exposée est retirée avec précaution du châssis, dans le laboratoire obscur, de façon à ne pas rayer la couche, puis développée à l'aide des solutions A et B, composant le premier développement.

Pour une plaque 13×18 , prendre :

Eau	100 ^g
Solution A	10 ^{cm³}
Solution B	10 ^{cm³}

Il convient de ne verser la solution B dans la cuvette qu'au moment où l'on va y introduire la plaque à développer, le révélateur étant très oxydable.

Ce révélateur ne peut servir qu'une fois et se colore à la fin de l'opération; il doit être rejeté.

Le développement doit durer exactement 2 minutes 30 secondes,

et nous recommandons expressément de ne pas modifier cette durée qui est uniforme dans tous les cas.

Le sablier spécial que nous livrons et qui mesure ce temps de pose s'accroche à la lanterne et indiquera d'une manière très visible la fin de l'opération.

Nous rappelons que pendant ce premier développement *la plaque doit être soustraite à l'action des rayons rouges de la lanterne*. Il est par conséquent prudent de couvrir la cuvette pendant toute la durée de l'opération à l'aide d'un carton ou d'une planchette.

En outre la plaque ne doit être ni retirée du révélateur ni examinée pendant le développement, car elle voilerait infailliblement *et la moindre trace de voile empêcherait l'obtention de bonnes images*.

Cet examen ne présente d'ailleurs aucun intérêt puisque la durée du développement est absolument fixe dans tous les cas.

Au bout de 2 minutes 30 secondes, la plaque est lavée sous un jet d'eau pendant 15 à 20 secondes.

Nota. — La température du bain de développement ne doit pas être supérieure à 18°, sans quoi on risque de ronger les détails dans les parties claires.

INVERSION DE L'IMAGE. — L'inversion de l'image comprend la dissolution de l'argent réduit au cours de l'opération précédente, et un deuxième développement au diamidophénol.

Cette inversion de l'image s'effectue en plein jour ainsi que toutes les manipulations suivantes (à partir du moment où la solution de permanganate acide, qui fait l'objet de la manipulation suivante, aura été versée sur la plaque).

1° Dissolution de l'argent réduit. — Au sortir du développement et après lavage sommaire, la plaque est plongée dans la solution C de permanganate acide. On peut constater au bout de 3 à 4 minutes que l'opération est terminée et que les couleurs sont visibles par transparence.

La plaque est alors lavée à l'eau courante, de nouveau, pendant 30 à 40 secondes.

2° Second développement. — Après ce lavage, la plaque est immergée dans le révélateur D. Cette opération doit être effectuée dans une vive lumière jusqu'à ce que les parties blanches aient complètement noirci. Cette opération dure de 3 à 4 minutes. Si le deuxième développement n'a pas été complet l'image s'affaiblit au moment du fixage (bain I).

Bien que l'image paraisse complète dès ce moment, elle exige un renforcement destiné à augmenter l'éclat des couleurs et la vigueur. Ce renforcement doit être précédé de la destruction de toute trace de révélateur par l'opération suivante :

OXYDATION. — Immerger l'épreuve pendant environ 10 secondes, après un lavage de 30 à 40 secondes dans la solution E qui oxyde les traces de développeur pouvant encore imprégner la couche et permet ainsi de procéder au renforcement.

RENFORCEMENT. — Cette opération doit être précédée d'un lavage sommaire (15 à 20 secondes) à l'eau courante.

Pour renforcer on prend :

Solution F.....	100 ^{cm} ³
Solution G.....	10 ^{cm} ³

Plonger l'image dans ce mélange et observer l'accroissement d'intensité en examinant la plaque de temps en temps. Ce mélange jaunit peu à peu et finit par se troubler. Il doit être employé de suite et rejeté dès que le trouble commence à apparaître.

En général, le renforcement est suffisant avant que cette limite ne soit atteinte; mais si, pour renforcer davantage, il convenait de pousser plus loin l'opération, il faudrait préparer un nouveau bain et procéder à un deuxième traitement, les deux traitements par le bain renforçateur étant séparés par un lavage sommaire, puis un passage de quelques secondes dans la solution d'oxydation E et un nouveau lavage.

Pendant le renforcement, il peut arriver que les blancs de l'épreuve se teintent assez fortement en jaune. Ne pas se préoccuper du voile argentique qui en est la cause, ce voile disparaissant totalement dans le bain suivant.

CLARIFICATION. — Après le renforcement, laver la plaque pendant quelques secondes et l'immerger dans la solution H de permanganate à $\frac{1}{1000}$ qui ne contient pas d'acide sulfurique. Laisser agir ce bain pendant 30 secondes à 1 minute.

FIXAGE. — Après un lavage sommaire, fixer dans la solution I, d'hyposulfite acide, pendant 2 minutes environ.

L'intensité de l'image ne doit pas diminuer par le fixage. Dans le cas contraire, c'est que le deuxième développement (bain D) n'a pas été prolongé suffisamment.

LAVAGE. — Enfin, un lavage à l'eau courante de 4 à 5 minutes suffit pour débarrasser la couche gélatineuse, très mince, des traces d'hyposulfite qu'elle peut contenir.

Remarque. — Il peut arriver que les blancs de l'image conservent une légère teinte jaunâtre; dans ce cas, on pourra répéter le double traitement au permanganate neutre (solution H) suivi du traitement par le bain de fixage I.

SÉCHAGE. — La plaque est mise immédiatement à égoutter et à sécher de façon que ce séchage s'effectue aussi vite que possible, c'est-à-dire dans un local suffisamment aéré et à une température ne dépassant pas 20° à 25°.

VERNISSAGE. — Après séchage complet de l'épreuve, il convient de vernir la couche à l'aide du vernis J. Cette opération s'effectue à froid en versant le vernis à la surface de la plaque à la manière bien connue.

Le vernissage a pour effet d'augmenter notablement la transparence et l'éclat des épreuves, en même temps qu'il assure leur conservation. On devra se garder d'employer un vernis ordinaire qui détruirait les couleurs.

Nota. — On devra se souvenir que la couche est très fragile et qu'elle ne doit pas être frottée pendant qu'elle est humide.

Nous recommandons de la façon la plus expresse de ne jamais

traiter les plaques par l'alcool ou par des solutions alcooliques, soit pour les faire sécher, soit pour les vernir ou pour tout autre but, l'alcool amènerait la disparition totale des couleurs.

Pour éviter les insuccès, il est préférable de n'effectuer les manipulations que dans des cuvettes de verre, les cuvettes de porcelaine qu'on emploie souvent étant difficiles à nettoyer d'une façon parfaite en raison des fissures qui se produisent dans la porcelaine.

RECOMMANDATION IMPORTANTE. — Éviter d'exposer les épreuves au soleil ou à la chaleur qui pourraient produire des craquelures.

Insuccès ou accidents pouvant se présenter au cours du traitement des plaques Autochromes.

INSUCCÈS PROVENANT DE L'APPAREIL OU D'UNE ERREUR DANS LE TEMPS DE POSE.

Cliché sous-exposé. — On reconnaît qu'un cliché est sous-exposé lorsque après le traitement par le bain de permanganate acide (solution C) l'image paraît trop sombre et manque de détails dans les parties peu éclairées.

Cliché surexposé. — Le cliché est surexposé lorsque après le traitement par le permanganate acide (solution C) l'image paraît faible, sans contrastes et très transparente.

Image bleue. — Si l'image terminée a une couleur dominante bleue, c'est que la totalité de la lumière n'aura pas traversé l'écran spécial avant d'impressionner la couche sensible ou que le laboratoire, l'appareil ou les châssis ne sont pas complètement étanches. Les moindres traces de lumière blanche qui peuvent éclairer la plaque par le dos impriment à celle-ci un voile de coloration bleu violacé qui persiste dans les parties sombres de l'image.

Cet accident se produit facilement aussi quand on applique l'écran en avant de l'objectif, si l'on ne prend pas la précaution d'assurer un contact suffisant entre cet écran et la monture de l'objectif, ou bien si l'écran, qu'il soit placé à l'avant ou à l'arrière, est trop petit et ne couvre pas totalement la monture.

INSUCCÈS PROVENANT D'UN ÉCLAIRAGE TROP INTENSE DU LABORATOIRE.

Voile. — Lorsque la lanterne laisse passer des radiations actiniques, celles-ci peuvent impressionner la couche sensible soit du côté de cette couche, soit par le dos après avoir traversé la couche de grains colorés. Dans le premier cas, il se produit un voile noir qui empêche d'obtenir assez de vigueur dans l'image terminée. Dans le deuxième cas, les radiations rouges de la lanterne passent à travers les grains rouges; l'image terminée présente alors un voile rouge correspondant, surtout visible dans les ombres.

INSUCCÈS PROVENANT DE L'INSUFFISANCE DE TRAITEMENT PAR LE PERMANGANATE ACIDE (solution C).

Trainées noirâtres. — Si le traitement par le permanganate de potassium acide (solution C) pour inverser l'image n'a pas été suffi-

samment prolongé, il peut rester de petites quantités d'argent non dissous résidu de l'image négative. Lors du renforcement, ces particules augmentent d'intensité et apparaissent sous forme de traînées noirâtres irrégulières.

INSUCCÈS DUS A L'INSUFFISANCE DU DEUXIÈME DÉVELOPPEMENT
(*solution D*).

Couleurs s'affaiblissant au fixage. — Lorsque le deuxième développement est insuffisant, soit que le révélateur soit en trop petite quantité ou que son action soit trop courte, l'image colorée est faible et surtout s'affaiblit dans le bain de fixage. Le même accident arrive lorsque ce développement ne s'opère pas en pleine lumière du jour.

INSUCCÈS DU A UNE OXYDATION TROP PROLONGÉE (*solution E*).

Détails rongés. — Quand le traitement par la solution E est trop prolongé ou quand cette solution est trop concentrée, les détails dans les parties claires de l'image se rongent et tendent à disparaître.

INSUCCÈS DU A UN TRAITEMENT INSUFFISANT PAR LA SOLUTION
DE PERMANGANATE NEUTRE.

Voile dichroïque. — Lorsque l'image terminée présente dans les parties claires un voile dichroïque, il suffit de renouveler le traitement au permanganate neutre (bain H) suivi d'un traitement final par l'hyposulfite de soude (bain I).

INSUCCÈS DU A UN LAVAGE TROP PROLONGÉ.

Diminution de l'éclat des couleurs et teinte rougeâtre générale. — Le lavage de l'épreuve terminée ne doit pas durer plus de 5 minutes à l'eau courante. S'il est trop prolongé, les couleurs finissent par diminuer d'intensité et un voile rougeâtre général se montre dans les parties claires de l'épreuve.

ACCIDENTS DUS A UNE TEMPÉRATURE TROP ÉLEVÉE DES DIFFÉRENTS
BAINS OU DE L'EAU DE LAVAGE.

Décollements. — Les différents bains par lesquels passe l'épreuve ne doivent pas avoir une température supérieure à 18°; l'eau de lavage doit aussi avoir une température voisine de ce point. Si la température est trop élevée et surtout s'il y a une trop grande différence entre les bains et l'eau de lavage, il pourra en résulter des décollements. On évitera facilement cet accident en rafraichissant les diverses solutions et les cuvettes avec l'eau servant au lavage, avant d'en faire usage.

ACCIDENTS DIVERS.

Points noirs. — La fabrication des plaques *Autochromes* étant excessivement délicate, il peut se produire accidentellement quelques piqûres noires qu'il est impossible d'éviter d'une façon absolue. Ces piqûres peuvent d'ailleurs être retouchées à l'aide d'un pinceau très fin imbibé de la solution de permanganate acide C.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MANIPULATIONS.

LA TEMPÉRATURE DES BAINS ET DES EAUX DE LAVAGE DOIT ÊTRE DE 15° A 18°.

NATURE DE L'OPÉRATION.	DURÉE approximative.	VOLUME approximatif du bain pour plaque 13/18.	INSUCCÈS.
Dans le laboratoire obscur :			
<i>Premier développement</i> (avec solutions A et B)	2 minutes 30 sec.	100	} Une température trop élevée du bain de développement donnera des images dont les demi-teintes claires seront rongées et sans détails.
Lavage	15 à 20 secondes	»	
En pleine lumière :			
Inversion de l'image. {	<i>Dissolution de l'argent</i> (avec solution C)	3 à 4 minutes	} La dissolution incomplète de l'argent produira des taches ou des trainées noirâtres. Il est absolument indispensable de développer en pleine lumière, sinon le bromure d'argent peut être incomplètement réduit : l'image s'affaiblit alors au fixage; elle s'affaiblit également lorsque cette opération est insuffisante. Si l'opération est trop prolongée ou si la solution est trop concentrée, les détails dans les parties claires sont rongés.
	Lavage	30 à 40 secondes	
	<i>Deuxième développement</i> (avec solution D)	3 à 4 minutes	
	Lavage	30 à 40 secondes	
<i>Oxydation</i> (avec solution E)	10 à 15 secondes	100	} Si l'opération est trop prolongée ou si la solution est trop concentrée, les détails dans les parties claires sont rongés.
Lavage	15 à 20 secondes	»	
<i>Renforcement</i> (avec solutions F et G)	Variable de 1 à 3 minutes	100	} Lorsque le traitement est insuffisant, il en résulte un voile dichroïque qu'on fera disparaître en renouvelant le traitement.
Lavage	suivant l'intensité à obtenir 20 à 30 secondes	»	
<i>Clarification</i> (avec solution H)	30 à 60 secondes	100	} Lorsque le traitement est insuffisant, il en résulte un voile dichroïque qu'on fera disparaître en renouvelant le traitement.
Lavage	20 à 30 secondes	»	
<i>Fixage</i> (avec solution I)	2 minutes	500	} <i>Après fixage :</i> IMAGE ROUGEÂTRE. — Cause : Plaque voilée à la lanterne, à travers la couche de grains colorés. IMAGE BLEUTÉE. — Cause : Lumière blanche impressionnant la couche sensible dans l'appareil sans traverser l'écran. IMAGE GRISE. — Cause : Plaque voilée à la lanterne du côté de la surface sensible.
Lavage	4 à 5 minutes	»	
<i>Vernissage</i> (avec solution J)			

NOTA. — Agiter constamment la cuvette pendant ces différentes opérations.

Après cette retouche plonger la plaque dans l'eau puis dans le bain de fixage. Laver et sécher de nouveau.

Points blancs. — Les points blancs se retouchent comme à l'ordinaire à l'aide d'encre de Chine, de graphite ou d'une couleur noire quelconque délayée dans un peu de gomme.

La retouche des points blancs doit être faite après le vernissage.

Rayures de la couche. — La couche étant très fragile, les moindres frottements (cartons noirs pressant trop, ressorts, etc.) peuvent produire des éraillures qui atteignent non seulement la couche sensible, mais aussi le vernis sous-jacent; ces éraillures se traduisent alors par des taches de couleur verte.

VARIÉTÉS.

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

PROGRAMME DE LA MÉDAILLE GRAVIER.

M. Ch. Gravier a fait don, à la Société française de Photographie, d'une somme de 1000^{fr} à charge par elle de décerner tous les ans une médaille d'une valeur de 30^{fr} à l'éditeur français qui aura publié, dans un ou plusieurs Ouvrages, les plus belles similigravures ou héliogravures dont les planches auront été exécutées en France et de préférence par des ouvriers français. Cette médaille pourra éventuellement être décernée, sur la désignation d'un chef de maison, à un ouvrier similiste ou à un héliographeur français qui se sera particulièrement distingué par son habileté.

Le Jury chargé de décerner cette médaille sera nommé chaque année dans la séance de janvier. Il sera composé de six membres choisis parmi les membres de la Société et dont trois au moins feront partie du Conseil d'administration.

Ce Jury nommera son bureau, la voix du président sera prépondérante. Il ne rendra sa décision que dans le courant du mois de janvier de l'année suivante de façon que chacun de ses membres puisse rechercher et noter les Ouvrages paraissant au cours de l'année et qui lui sembleraient susceptibles de concourir pour la médaille.

Toute médaille non décernée pour l'année de son concours sera reportée et s'ajoutera, comme unité de nombre, à celle de ou des années suivantes.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
DE FRANCE.

SESSION DE CAEN,

Tenue du 18 au 24 mai 1907,

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ CAENNAISE
DE PHOTOGRAPHIE.

(SUITE.)

77.023.4

ÉTUDE SUR LE GRAIN D'ARGENT RÉDUIT DANS LE PROCÉDÉ
AU COLLODION HUMIDE;

PAR M. MONPILLARD.

[Communication faite à la séance de l'Union nationale
du 21 mai 1907 (matin).]

L'examen comparé au microscope du grain d'argent réduit d'un négatif au collodion humide et celui d'une couche de gélatinobromure d'argent nous montre que les dimensions des corpuscules sont sensiblement les mêmes, si nous prenons comme terme de comparaison, par exemple, le grain d'argent réduit d'une émulsion Lumière étiquette bleue.

Le grain d'argent réduit du collodion humide peut même être notablement plus gros que celui de certaines émulsions au gélatinobromure semi-rapides du commerce, c'est ce que

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

nous avons constaté avec celle qui est étendue sur les plaques Lumière étiquette jaune.

Cependant, la définition des lignes dans un négatif exécuté au collodion humide est toujours notablement supérieure à celle obtenue sur plaque au gélatinobromure, même semi-lente.

D'autre part, nous savons que, travaillant avec un même type d'émulsion au gélatinobromure, il est possible d'obtenir d'un même sujet des images dont la précision dans les détails varie notablement suivant que, pour faire apparaître l'image latente, nous mettons en œuvre tel ou tel révélateur.

Ajoutons encore qu'un révélateur peut, pour une même émulsion, donner des images plus ou moins fines, suivant la manière dont on le fait agir.

Et cependant la dimension du grain d'argent réduit ne varie pas dans des proportions suffisantes pour expliquer les différences observées dans le résultat final.

De ces faits, il semble permis de penser que la netteté des images ne dépend pas uniquement de la finesse plus ou moins grande du grain d'argent réduit, mais doit provenir d'autres causes qu'il nous a semblé intéressant de rechercher.

Avant d'aborder l'étude directe de la manière dont se forme le grain d'argent réduit dans les couches de gélatinobromure insolées et soumises à l'action d'un révélateur, nous avons commencé par entreprendre celle de sa formation dans le procédé au collodion humide.

Ces essais présentaient un certain intérêt en ce sens que, ces couches de collodion étant toujours très minces, nous éliminons par cela même l'influence de l'épaisseur très notable des couches au gélatinobromure d'argent.

D'autre part, ayant constaté que, suivant la constitution des sels sensibilisateurs ajoutés au collodion, la grosseur du grain d'argent varie dans des proportions assez notables, nous nous trouvons dans d'excellentes conditions pour nous rendre compte de l'influence que peut avoir la grosseur du grain d'argent au point de vue de la constitution des images.

Pour procéder à ces essais, nous avons reproduit à grandeur égale, avec un objectif parfaitement corrigé monté sur une chambre à trois corps, un ligné gravé du type de ceux couramment en usage dans les ateliers de photogravure.

Il fut procédé à la mise au point sur une glace transparente

disposée dans le châssis au lieu et place devant être occupés par la glace collodionnée; l'image au foyer était examinée au moyen d'un microscope composé donnant un grossissement de 30 diamètres environ.

Les essais furent faits sur cinq types de collodions : le premier à base d'iodure d'ammonium; le second, d'iodure et bromure de cadmium ⁽¹⁾; le troisième, d'iodure et de bromure de zinc ⁽²⁾; le quatrième est un collodion composé ⁽³⁾; le cinquième, un collodion sensible du commerce.

Avec chacun de ces collodions, deux clichés furent exécutés : le premier révélé au fer; le second, à l'acide pyrogallique.

Une portion de chaque image fut recouverte d'une lamelle couvre-objet fixée au baume du Canada, puis photographiée au microscope en faisant successivement usage de deux grossissements : le premier, de 220 diamètres pour bien mettre en valeur les différences dans la dimension du grain d'argent réduit; le second, de 30 diamètres pour mettre en évidence le degré de définition des images.

Enfin, sur quelques-uns des clichés obtenus avec le grossissement de 220 diamètres, des mesures micrométriques ont été faites en vue de déterminer avec précision la dimension du grain d'argent réduit; les chiffres que nous donnons résultent chacun d'une moyenne de dix mesures; ils peuvent donc être considérés comme présentant un assez grand degré d'exactitude.

En procédant de la sorte, nous avons obtenu des images dans lesquelles la dimension du grain d'argent réduit varie dans la proportion de 1 à 3,8; voici, du reste, les résultats des mesures effectuées comme il est indiqué plus haut :

Collodions.	Révélateurs	
	au fer.	au pyrogallique.
	mm	mm
A l'iodure d'ammonium.. . . .	0,00166	0,00140
Au cadmium.....	0,00205	0,00106
Au zinc.....	0,00231	0,00164
Davanne.....	0,00154	0,00154
Commercial <i>x</i>	0,00254	0,00098
Gélatinobromure d'argent : 0 ^{mm} ,00304		

(¹) Fierlants.
 (²) Bourbouze.
 (³) Davanne.

Rien que l'examen de ces chiffres nous amène à penser que, en raison de l'extrême ténuité de ces corpuscules, leur dimension propre ne peut influer que d'une manière tout à fait restreinte sur le degré de netteté des images, surtout quand celles-ci ne doivent être examinées qu'à l'œil nu ou ne subir qu'une légère amplification.

Notons, chemin faisant, quelques observations intéressantes au point de vue de la pratique du collodion humide.

L'emploi des sels de cadmium et de zinc a pour effet d'augmenter la dimension du grain d'argent réduit quand, pour révéler l'image, c'est le développement à l'acéto-sulfate de fer qui est utilisé.

Substituons-nous à celui-ci l'acide pyrogallique, le dépôt d'argent tend à devenir notablement plus fin. Pour certains collodions, la différence est même relativement considérable : $0^{\text{mm}},00231$ à $0^{\text{mm}},00164$ pour celui à base de zinc ; $0^{\text{mm}},00254$ à $0^{\text{mm}},00098$ pour le collodion *x*.

Ajoutons que l'emploi de l'acide pyrogallique comme révélateur entraîne, pour un même collodion, une augmentation très notable (double ou triple) de la durée du temps de pose nécessaire pour obtenir une image d'intensité égale à celle donnée par le révélateur au fer.

Si maintenant nous examinons les images de notre tramé, agrandies à 30 diamètres et obtenues avec ces divers collodions, nous constatons que la netteté des lignes est bien loin d'être en rapport avec la grosseur relative des grains d'argent réduit.

C'est ainsi que le collodion au zinc révélé au fer, donnant un grain dont la dimension moyenne est de $0^{\text{mm}},00231$, nous a fourni une image comparable, au point de vue de la netteté, à celle résultant de l'emploi du collodion à base d'iodure d'ammonium, également révélé au fer et dans lequel la dimension du grain n'est que de $0^{\text{mm}},00166$.

Par contre, l'image donnée par le collodion à base de sels de cadmium et révélée au fer, dont la dimension moyenne du grain d'argent réduit est de $0,00205$, montre des lignes infiniment moins nettes que celles constituant l'image résultant de l'emploi du collodion à base de sels de zinc. Ce défaut de définition résulte d'une sorte de foisonnement du dépôt

d'argent réduit de part et d'autre de l'image optique et d'un manque d'homogénéité de ce dépôt.

Ajoutons que, pour ce collodion à base de sels de cadmium, si l'emploi de l'acide pyrogallique comme révélateur nous permet d'obtenir un dépôt d'argent plus fin et plus homogène, il ne peut empêcher ce foisonnement ayant pour effet principal de nuire à l'obtention d'une image nette.

De ce qui précède il semble donc résulter que la cause principale de la bonne définition des images développées ne réside pas nécessairement dans la dimension plus ou moins grande du grain d'argent réduit, mais dépend surtout de la manière dont celui-ci s'est formé, groupé, sous l'action du révélateur.

Dans les images au collodion, nous constatons que cette altération dans la netteté des lignes résulte d'un foisonnement qui ne peut être que latéral, la couche étant de peu d'épaisseur et le dépôt étant surtout superficiel.

Dans les images au gélatinobromure d'argent, ce phénomène de foisonnement doit nécessairement prendre une bien plus grande importance par suite de l'épaisseur considérable de la couche sensible par rapport à celle d'une pellicule de collodion.

Mais l'importance de ce foisonnement doit varier dans de notables proportions en raison des causes multiples pouvant influencer sur la pénétration et, par conséquent, sur l'action plus ou moins profonde, plus ou moins rapide des agents révélateurs : nature du réducteur, présence d'agents alcalins caustiques ou carbonatés, température du bain de développement, dilution du bain, etc.

En vue d'étudier la formation du grain d'argent réduit au sein même des couches de gélatinobromure, nous avons eu l'idée de procéder à l'examen de celles-ci sous forme de sections transversales obtenues au microtome, puis photographiées au microscope.

Bien que ce travail long et délicat demande beaucoup de temps pour le mener à bien, nous espérons pouvoir bientôt montrer les premiers résultats obtenus dans cette voie et en tirer quelques indications intéressantes au point de vue pratique.

LE « TESSAR » 1 : 4,5 DE ZEISS-KRAUSS ;

PAR M. E. WALLON.

(Présentation faite à la séance du 18 janvier 1907.)

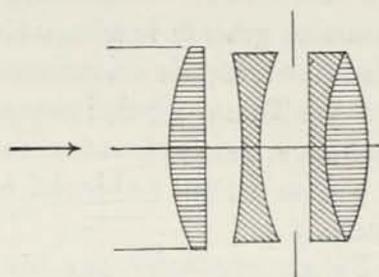
C'est en 1903 que la maison Zeiss, après avoir, dans la série des *Protar*, demandé à une complication en quelque sorte progressive le moyen de pousser toujours plus loin la correction des aberrations, puis tenté, dans l'*Unar*, de parvenir plus simplement au même but par l'emploi des lentilles indépendantes, s'arrêta à une solution moyenne. Formé de deux combinaisons doubles dont une à lentilles collées et l'autre à lentilles indépendantes, le *Tessar* admettait comme diamètre maximum d'ouverture relative 1 : 6,3 ; il donnait, avec la même luminosité, à peu près le même champ angulaire de netteté que le *Protar VII^a*, et pouvait être produit et vendu à un prix beaucoup moindre ; s'il avait, sur le *Protar VII^a*, le désavantage de n'être pas dédoublable, il l'emportait par une plus grande uniformité d'éclairement sur la surface focale, et donnait une image brillante d'une remarquable précision. Dans les premiers modèles, la netteté cessait assez brusquement aux limites du champ annoncé, et s'étendait peu par réduction du diaphragme, si bien que le décentrement, auquel les photographes d'aujourd'hui attachent très justement une considérable importance, n'était guère permis ; mais ce défaut, par la suite, avait été très notablement atténué. Le *Tessar* 1 : 6,3 a eu un succès fort vif ; un grand nombre d'appareils, particulièrement de chambres à main, en sont actuellement munis et donnent à leurs possesseurs pleine satisfaction.

M. P. Rudolph, auteur de ce type nouveau, a entrepris, avec la collaboration de M. Wandersleb, d'en étendre l'application ; il a voulu créer des modèles à grande luminosité, capables de se substituer aussi bien au *Planar*, objectif excellent mais d'un prix fort élevé et d'un emploi assez délicat, qu'aux objectifs à portraits dérivés du Petzval, instruments dont l'usage est encore fort répandu, mais dont le champ de netteté est vraiment trop restreint.

Deux nouveaux *Tessar* ont été ainsi, cette année, mis en vente, ayant respectivement pour diamètre relatif maximum 1 : 4,5 et 1 : 3,5; le premier seul a été jusqu'ici construit en France, comme toujours par la maison Krauss, qui continue à justifier la confiance qu'a en elle le grand Établissement d'Iéna. C'est celui-là que j'ai l'honneur de présenter à la Société.

Les données de construction ayant été récemment publiées par M. Wandersleb, au cours d'une étude sur la distorsion, nous sommes en mesure de fournir à cet égard des indications précises.

Les rayons, épaisseurs et écartements, mesurés suivant l'axe, sont exprimés en millimètres, pour une distance focale de 100^{mm}; les indices de réfraction se rapportent à la raie D.



Rayons de courbure.	Épaisseurs.	Écartements.	Indices.
$r_1 = 26,3$			
$r_2 = \infty$	$e_1 = 3,7$		$L_1 = 1,61342$
$r_3 = 58,1$		$d_1 = 4,0$	
$r_4 = 23,9$	$e_2 = 1,7$		$L_2 = 1,57391$
$r_5 = 146,7$		} $d_2 = 3,7$ $d_3 = 1,6$	
$r_6 = 22,3$	$e_3 = 1,7$		$L_3 = 1,53000$
$r_7 = 36,3$	$e_4 = 4,6$		$L_4 = 1,61451$

Les matières employées sont, pour les lentilles médianes, des flint; pour les lentilles extrêmes, des crown à haute réfringence.

De circulaires émanées de la maison Zeiss, et que j'ai sous les yeux, je citerai les passages suivants, qui précisent en quelque sorte les transformations introduites dans les qualités du Tessar :

« Le Tessar 1 : 4,5 sera, dans les longues distances focales, recommandé comme objectif à grande luminosité pour les projections, les portraits et les groupes; dans les courtes,

comme objectif universel à très grande luminosité pour chambres à main, particulièrement pour les photographies de sport, ou pour toute autre espèce d'instantanés très rapides. Le cercle d'image nette est un peu moindre que dans le Tessar 1 : 6,3 mais embrasse encore à pleine ouverture environ 55°, de sorte qu'une plaque de format donné est nettement couverte par un Tessar dont la distance focale est égale à la diagonale de cette plaque.

» La bonne correction chromatique du Tessar 1 : 4,5, unie à sa grande luminosité, le rend particulièrement propre à la photographie trichrome d'après nature.

» Le Tessar 1 : 6,3 restera l'objectif universel préféré des amateurs, des explorateurs et des photographes de profession; le Tessar 1 : 10, l'objectif à reproductions aimé des spécialistes. »

J'ai pu constater que les modifications apportées au type primitif, portant sur le choix des verres et sur la valeur des courbures, n'avaient pas, en doublant la luminosité, compromis les qualités déjà acquises; l'homogénéité d'éclaircissement, en particulier, reste tout aussi remarquable; les essais que j'ai pu exécuter au laboratoire de la Société, avec l'appareil Houdaille, m'ont donné des résultats tout à fait excellents; et ceux que j'ai faits sur mire lointaine, comparativement entre un Tessar 1 : 4,5 de 150^{mm} et un Tessar 1 : 6,3 de 145^{mm}, m'ont fourni pour les deux objectifs, à la même ouverture de 1 : 6,3, des images très équivalentes.

Il est à noter que la distorsion est annulée de façon pratiquement parfaite pour un objet à l'infini; ceci ne pourrait être (contrairement à l'opinion généralement admise) obtenu pour un système symétrique, ainsi qu'il résulte des considérations développées dans le Mémoire de M. Wandersleb auquel j'ai fait allusion un peu plus haut, et dont l'analyse doit se trouver, sans doute, dans le présent numéro du *Bulletin*.

Je dois seulement avertir les photographes, qui feront usage de l'objectif nouveau, qu'ils devront apporter à la mise au point un soin très attentif, et que, s'ils le font monter sur un appareil à main, ils seront prudents de n'en confier le réglage qu'à une personne très experte. C'est là une conséquence forcée de la grande ouverture et de la bonne correction; la

profondeur de foyer est, dans ces conditions, nécessairement très faible.

Au moment où l'apparition des plaques autochromes, que suivront prochainement, dit-on, d'autres préparations similaires, va faire plus vivement sentir le besoin d'objectifs très lumineux, le Tessar 1 : 4,5 ne peut être que très favorablement accueilli.

Mais j'espère ne pas voir se réaliser une crainte que fait naître en moi la lecture d'un prospectus où il semble dit que les Tessar 1 : 4,5 et 1 : 3,5 remplaceront dans l'avenir le Planar; je regretterais vivement la disparition de ce dernier objectif, dont les images ont une qualité très particulière et vraiment supérieure.

77.011

LA DISTORSION DANS LES OBJECTIFS PHOTOGRAPHIQUES ⁽¹⁾;

PAR M. E. WALLON.

(Communication faite à la séance du 17 mai 1907.)

Parmi les aberrations dont sont affectés les systèmes optiques, il en est une que la généralité des photographes pourrait croire abolie : je veux parler de la distorsion. Elle est, en effet, dans la plupart des objectifs dont ils se servent, pratiquement assez réduite pour n'être plus guère visible sur les images. Seuls, peut-être, ceux qui sont amenés à faire sur ces images des mesures précises, comme les disciples du colonel Laussedat, ou ceux encore qui ont besoin, pour des reproductions, d'une parfaite similitude entre l'original et la copie photographique, sont à même de constater qu'un objectif rigoureusement exempt de distorsion est encore chose relativement rare.

Mais ils sont de ceux que l'opticien doit le plus se préoccuper de satisfaire; celui-ci, d'ailleurs, à mesure qu'il accroît

(¹) Analyse d'un Mémoire du D^r E. Wandersleb, d'Iéna : *Ueber die Verzeichnungsfehler photographischer Objektive* (Sonderabdruck aus der *Zeitschrift für Instrumentenkunde*, 1907, Heft 2 u. 3; Berlin, Julius Springer).

la luminosité des instruments qu'il combine, rencontre, à corriger la distorsion, plus de difficultés. Le problème présente donc encore une grande importance, et il est, en général, mal connu.

Au point de vue théorique, on s'en tient d'ordinaire à une conception assez vague; on considère que la distorsion est due à la localisation, par le diaphragme, des faisceaux lumineux en des régions différentes du système optique; et, comme on a observé que, pour une lentille simple, le sens de la déformation s'inverse lorsque le diaphragme, d'abord placé à l'avant, est transporté à l'arrière, on en a déduit que dans un objectif symétrique, pourvu que le diaphragme fût dans le plan de symétrie, la distorsion se trouvait forcément et complètement éliminée.

Les opticiens de l'école d'Abbe n'étaient pas hommes à se contenter de si peu. L'étude approfondie d'un pareil problème avait d'ailleurs de quoi les tenter; de toutes les questions qui intéressent la théorie des instruments d'optique, il n'en est pas une peut-être, même parmi les plus délicates, où leur savoir et leur sagacité ne se soient exercés; beaucoup sont à l'heure actuelle, et par eux, nettement élucidées et ramenées à des principes simples. Les savants ingénieurs de la maison Zeiss ont eu, à ce labeur, une part prépondérante, et l'ensemble des recherches qu'ils ont méthodiquement poursuivies, des documents qu'ils ont patiemment amassés, constitue dès maintenant un fonds extrêmement riche, en même temps que remarquablement classé.

Le travail que M. le Dr Wandersleb vient de publier, et qu'il a bien voulu me charger de présenter à la Société française de Photographie, apporte à ce trésor commun une très précieuse contribution. Comme nous l'avions fait dans le *Bulletin* du 1^{er} février 1907, pour un Mémoire où M. von Rohr traitait la question du relief dans les instruments binoculaires (¹), nous croyons nécessaire de donner ici l'analyse un peu détaillée de cette Note.

Elle se compose de deux articles successifs, qui ont paru, aux mois de février et de mars, dans une très importante

(¹) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 2^e série, t. XXIII, p. 89.

publication allemande, la *Zeitschrift für Instrumentenkunde*.

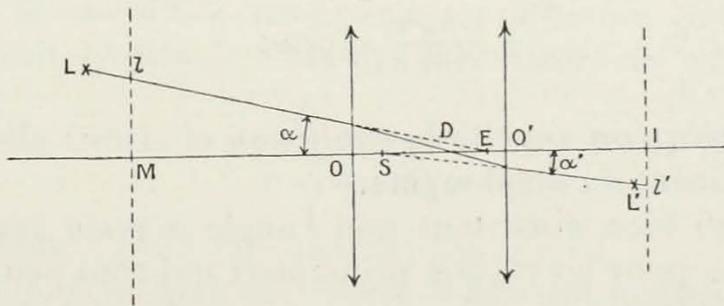
Dans le premier, l'auteur examine le problème au point de vue théorique, et, tout d'abord, il rappelle et résume les travaux auxquels il a donné lieu, dans ces dix dernières années : les plus essentiels sont, à coup sûr, ceux de M. von Rohr.

Ils s'appuient sur la considération des pupilles optiques, dont nous avons, dans l'analyse citée plus haut, donné la définition ; je rappelle, très sommairement, ce que sont ces pupilles, et quel est leur rôle.

Lorsque nous faisons une photographie, nous réunissons, en général, sur une surface plane, les images d'objets qui ne sont pas situés dans un même plan. Notre épreuve photographique est une projection conique, reproduisant, avec une fidélité plus ou moins grande, la projection conique des éléments du modèle sur un plan qui est le plan de mise au point, et qui est conjugué, par rapport à l'objectif, de la surface sensible. Les centres de projection sont les points de vue des deux perspectives, vers le modèle et vers l'image. Nous avons montré, d'après les opticiens allemands, que ces points de vue sont constitués par les conjugués du centre du diaphragme, par rapport à la portion antérieure et à la portion postérieure du système optique.

Le premier a été appelé par Abbe *pupille d'entrée*, ou *d'incidence*, le second *pupille de sortie*, ou *d'émergence*. Reproduisons, en la simplifiant, la figure même dont nous nous étions servis (*fig. 1*). Le rayon lumineux qui détermine

Fig. 1.



la position du point l (correspondant au point-objet L) sur le plan de mise au point M , et la position, sur le plan I de surface sensible, du point l' (correspondant au point-

image L'), est dit *rayon principal*. Il se dirige d'abord de L vers E , pupille d'entrée; réfracté par la combinaison antérieure O , il va passer par le centre D du diaphragme; puis, après une seconde réfraction, à travers la combinaison postérieure O' , il prend une direction qui joint à L' la pupille de sortie S . Les portions incidente LE et émergente SL' ne sont pas, dans le cas général, parallèles entre elles : nous désignerons par α et α' les angles qu'elles font avec l'axe principal. Si nous représentons d'autre part par y et y' les distances lM et $l'I$ du point l et du point l' à l'axe; par x et x' les distances ME et IS du plan de mise au point à la pupille d'entrée, et du plan de la surface sensible à la pupille de sortie, on a évidemment

$$y = x \operatorname{tang} \alpha, \quad y' = x' \operatorname{tang} \alpha'.$$

Le rapport de réduction, dans la reproduction photographique, est $\frac{y'}{y}$; s'il est indépendant de y , la perspective est rigoureusement la même vers l'objet et vers l'image, et la reproduction est fidèle; mais si, au contraire, $\frac{y'}{y}$ varie avec y , il y aura distorsion.

Or, d'après ce qui précède,

$$\frac{y'}{y} = \frac{x' \operatorname{tang} \alpha'}{x \operatorname{tang} \alpha},$$

où x et x' , une fois la mise au point faite, sont des quantités déterminées, invariables. Il semble donc que la condition nécessaire et suffisante pour qu'il n'y ait pas distorsion se réduise à

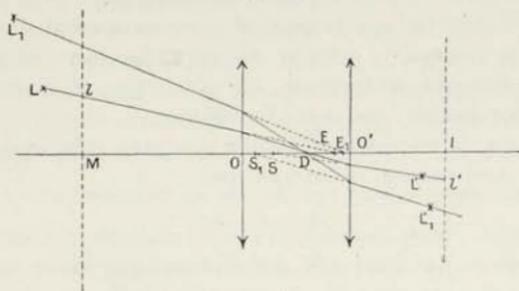
$$\frac{\operatorname{tang} \alpha'}{\operatorname{tang} \alpha} = \operatorname{const.}$$

C'est ce qu'on appelle la *condition d'Airy*; elle impose l'emplacement du diaphragme.

Il en va bien ainsi tant que l'angle α reste assez petit, parce que, pour les rayons principaux qui sont peu inclinés sur l'axe, les points de concours S et E sont réellement fixes. Mais, si α devient un peu grand, l'aberration de sphéricité vient compliquer les choses! Les pupilles sont, avons-nous dit, conjuguées du centre du diaphragme par rapport

aux deux éléments du système : elles sont donc soumises aux effets de l'aberration sphérique, et, tandis que le rayon principal LDL' , peu oblique à l'axe, passera bien par E et S , un autre, plus incliné, tel que $L_1DL'_1$, ira passer par des points E_1 et S_1 , différents des premiers (*fig. 2*); les distances

Fig. 2.



$d = EE_1$ et $d' = SS_1$ mesurent l'aberration sphérique des images de D . Il en résulte que l'équation tout à l'heure obtenue doit être modifiée et devient

$$\frac{y'}{y} = \frac{x' + d' \operatorname{tang} \alpha'}{x + d \operatorname{tang} \alpha},$$

d et d' étant des quantités qui varient avec y .

C'est cette équation que M. von Rohr a montré devoir être prise comme base de toutes les recherches relatives à la distorsion, et qu'il a discutée. Un peu avant lui on avait bien reconnu que la distorsion était attribuable à l'aberration des pupilles; mais on n'avait pas été beaucoup plus loin.

Ainsi, la condition nécessaire et suffisante pour qu'un objectif soit réellement exempt de distorsion est que le produit

$$\frac{x' + d' \operatorname{tang} \alpha'}{x + d \operatorname{tang} \alpha}$$

soit constant, c'est-à-dire indépendant de y .

Et ceci nous mène à des conclusions assez inattendues.

Dans les objectifs symétriques, et par suite de la symétrie même, l'aberration est la même pour les deux images de D ; c'est-à-dire que $d = d'$, mais avec une valeur commune qui dépend de y ; d'autre part, toujours pour la même raison,

$\text{tang } \alpha = \text{tang } \alpha'$; nous ne pouvons donc avoir

$$\frac{y'}{y} = \text{const.}$$

que si $x' = x$, ce qui entraîne $y' = y$; c'est-à-dire lorsque l'image est égale à l'objet; à tout prendre d'ailleurs, c'est seulement alors qu'il y a symétrie complète.

Ainsi l'objectif symétrique est nécessairement exempt de distorsion lorsque l'échelle de reproduction est égale à l'unité : cas peu intéressant, car c'est surtout à reproduire des objets éloignés que nous l'utilisons.

Pour que la distorsion fût nulle avec une échelle de reproduction quelconque, il faudrait que

$$d = d' = 0,$$

c'est-à-dire que l'objectif fût aplanétique pour son diaphragme.

Si nous écartons le cas des objectifs où toutes les surfaces sont centrées sur le centre du diaphragme, comme, par exemple, le *Panoramic* de Sutton, pouvons-nous satisfaire à cette condition? Notons que nous devons, en même temps, avoir la même absence d'aberration sphérique pour des points extrêmement éloignés sur l'axe, et remplir aussi la condition d'Abbe; celle-ci, qui donne la véritable équation d'aplanétisme, peut s'énoncer ainsi : qu'un élément plan perpendiculaire à l'axe, en un point d'aberration nulle, soit aussi reproduit sans aberration.

Or, ces conditions ne semblent pas compatibles, tout au moins dans un système à grande ouverture; donc l'objectif symétrique, par ce fait même que la distorsion y est forcément nulle pour $x = x'$, c'est-à-dire pour une image égale à l'objet, ne pourra qu'avec une ouverture réduite donner d'objets éloignés une image nette en même temps que non déformée.

Dans un système dissymétrique, au contraire, si nous ne pouvons encore supprimer la distorsion que pour une échelle donnée de reproduction, et cela par compensation entre les variations des deux facteurs

$$\frac{x + d'}{x + d} \text{ et } \frac{\text{tang } \alpha'}{\text{tang } \alpha},$$

du moins serons-nous maîtres de choisir cette échelle; il nous sera donc loisible, en particulier, d'avoir, à grande ouverture, une image nette et sans distorsion d'objets très éloignés.

Dans la seconde partie de son Mémoire, M. Wandersleb traite, en quelque sorte, la question d'application : il étudie, sur un nombre considérable d'objectifs connus, la variation de la distorsion avec l'obliquité des rayons principaux et avec l'échelle de reproduction. Comme il s'agit d'une fonction de deux variables, la besogne eût été singulièrement ardue si l'auteur ne s'était contenté de rechercher, pour un certain nombre de valeurs de l'échelle, la variation du rapport $\frac{y'}{y}$ en fonction de α ; cela est parfaitement suffisant.

Il donne les résultats de ces recherches pour 64 objectifs; et comme, ainsi que nous l'avons dit, la question de distorsion est liée à celle d'aplanétisme, il s'est arrangé de telle sorte que les courbes de distorsion qu'il a établies fussent immédiatement comparables aux courbes d'aberration sphérique données par M. von Rohr dans son célèbre Ouvrage *Theorie und Geschichte des photographischen Objektivs*. Du moins en est-il ainsi pour 39 systèmes, les 25 autres étant postérieurs au livre de M. von Rohr.

L'étude de ces Tableaux est éminemment instructive, et rendue très facile par la classification adoptée.

On y voit clairement que, l'ouverture décroissant, l'importance de la distorsion s'atténue; il faut noter cependant quelques exceptions, que M. Wandersleb se promet d'étudier ultérieurement de façon plus complète.

Il y apparaît aussi que, dans les objectifs symétriques, la distorsion, qui ne peut provenir que des aberrations des pupilles, est, de façon générale, assez peu importante, surtout dans les types grands-angulaires, dont l'ouverture n'est pas grande.

Elle peut être beaucoup plus forte quand il s'agit des objectifs dissymétriques, où elle peut tenir à ce que la condition d'Airy n'est pas satisfaite.

Mais les premiers ont ce désavantage que la déformation présente son maximum pour une mise au point à l'infini, c'est-à-dire dans le cas où nous en sommes le plus gênés,

tandis que, avec les seconds, on peut choisir l'échelle de réduction pour laquelle cette déformation sera nulle.

Le Mémoire du D^r Wandersleb contient en outre des données fort intéressantes, et généralement inédites, sur les objectifs postérieurs à la publication du Traité de M. von Rohr, et un Tableau comparatif des flèches que présentent, dans l'image distordue, les côtés d'un carré de dimensions données, successivement photographié avec les divers objectifs de la maison Zeiss.

Il n'est peut-être pas inutile d'ajouter que ce Mémoire, si complet et si documenté, est assez court et d'une lecture très facile.

77.135.1

ANASTIGMAT DOUBLE UNIVERSEL « IMAGONAL »

DE LA MAISON G. RODENSTOCK ;

PAR M. H. QUENTIN.

(Communication faite à la séance du 21 juin 1907.)

L'objectif que j'ai l'honneur de vous présenter ce soir est désigné par la Maison G. Rodenstock sous le nom d'*Anastigmat double universel*. Cette désignation peut, à première vue, paraître prétentieuse, si l'on considère qu'il n'existe pas, à proprement parler, d'objectif universel, chaque instrument étant établi en vue d'un but spécial et bien défini. Aussi le terme d'*universel* n'est-il employé ici que dans un sens relatif, assez large cependant et il faut entendre par là que cet objectif est un instrument qui s'adapte à la majorité des cas qui se présentent dans la photographie d'amateur.

L'*Imagonal* est un anastigmat asymétrique composé de quatre lentilles seulement : une à l'avant et trois à l'arrière.



Chacun des éléments a été calculé pour être employé dans la combinaison complète; les erreurs de la combinaison

avant sont compensées par les aberrations voulues de la combinaison arrière.

L'ouverture maximum est $F : 6$ pour les petits formats et $F : 6,8$ pour les foyers de 18^{cm} , 21 et au-dessus.

Les matières employées dans la construction de cet objectif sont excessivement transparentes et, comme il n'y a que deux surfaces collées, les lentilles absorbent le minimum de rayons lumineux : elles ne présentent pas cette teinte jaunâtre très fréquente dans les objectifs qui comportent quatre et jusqu'à six couches de baume de Canada.

La correction de l'astigmatisme est aussi parfaite qu'on peut l'exiger d'un instrument de ce genre : l'*Imagonal* est parfaitement corrigé pour un champ de 56° à 60° , ce qui suffit amplement pour la pratique. La correction de l'achromatisme a été effectuée principalement pour deux couleurs, de façon à faire coïncider le foyer des rayons chimiques et le foyer des rayons visibles ; toutefois, la correction a été poussée plus loin et, grâce à la nature des verres employés pour sa construction, l'*Imagonal* peut très bien être utilisé pour les reproductions trichromes, sans que l'on remarque une différence appréciable dans le foyer ou les dimensions des trois images.

L'*Imagonal* mérite son nom d'*objectif universel* parce que, nous l'avons dit, il s'adapte à tous les travaux d'amateurs. Il est bien connu qu'aucun objectif, qu'il soit symétrique ou asymétrique, ne fournit un dessin absolument orthoscopique. Les objectifs symétriques donnent un dessin orthoscopique pour les épreuves en grandeur naturelle, même lorsque le champ embrasse un grand angle ; pour toutes les autres dimensions, la distorsion est plus ou moins grande suivant le type de construction de l'objectif. L'objectif *Imagonal* a été calculé de manière que le dessin le plus correct corresponde aux réductions ; cette construction semble la seule qui soit logique pour les objectifs destinés aux travaux des amateurs qui ont toujours à faire des réductions et non des reproductions en grandeur naturelle.

DÉCLENCHEMENT AUTOMATIQUE DES OBTURATEURS PAR LE DÉCLIC AUTOMATIQUE H. B. ;

PAR M. H. MACKENSTEIN.

(Présentation faite à la séance du 17 mai 1907.)

Le *Déclit automatique H. B.* réalise le déclenchement automatique d'un obturateur au bout d'un temps plus ou moins long, au gré de l'opérateur qui a disposé et armé l'appareil et qui désire, par exemple, aller prendre place dans un groupe prêt à être photographié.

La figure 1 représente le déclit armé, la figure 2 le repré-

Fig. 1.

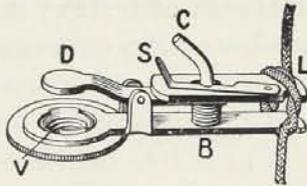
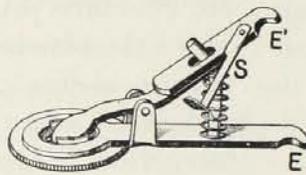


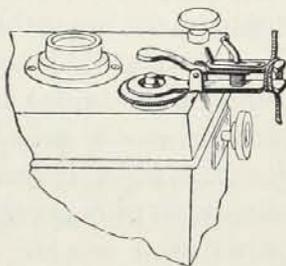
Fig. 2.



sente désarmé, au moment où le doigt D (*fig. 1*), par suite de l'action du ressort à boudin B (*fig. 1*), détendu (*fig. 2*), est venu appuyer sur le bouton de déclenchement de l'ob-

turateur. La figure 3 représente le déclit armé et fixé sur un appareil pour en déclencher l'obtu-

Fig. 3.



rateur. Les figures 1 et 2 montrent bien le mécanisme du fonctionnement. On voit, dans la figure 1, le ressort à boudin B comprimé; il est retenu dans cette position par une attache L (*fig. 1*) qui rapproche les extrémités EE (*fig. 2*); cette attache est faite au moyen d'un morceau de petite mèche de fumeur; il suffira de mettre le feu à cette mèche

pour que, au bout d'un temps plus ou moins long, suivant la dimension de la mèche, le feu vienne consumer l'attache et produise le déclenchement du déclit dont le doigt D frappera sur le bouton de l'obturateur.

Un petit verrou S permet d'immobiliser momentanément l'appareil dans la position de l'armé pour faciliter la forma-

tion du nœud d'attache avec la mèche; une fois ce nœud fait, on dégage le verrou et l'on allume la mèche.

Cet appareil se recommande par sa simplicité, son petit volume et l'absence de tout organe de commande à distance.

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

77 (062) (44) (Paris, S. F. P.) 4

RÈGLEMENT RELATIF AUX LOCATIONS D'ATELIERS ET LABORATOIRES AUX PERSONNES ÉTRANGÈRES A LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

(Communication faite au nom du Conseil d'administration dans la séance du 21 juin 1906.)

Ce règlement remplace les dispositions adoptées en 1898 pour la création de Sociétés affiliées, ces dernières dispositions étant dorénavant abrogées parce qu'elles ne trouvent plus leur application avec la nouvelle installation des services de la Société.

Pour répondre au désir exprimé par un certain nombre de membres des Sociétés de Photographie locataires de notre salle et dans le but aussi de mieux utiliser les ateliers et laboratoires, le Conseil d'administration a décidé de délivrer, à titre d'essai et sous certaines conditions qui sont indiquées ci-après, aux *membres de ces Sociétés* ou aux *abonnés de notre Bulletin* qui en feraient la demande, des cartes individuelles qui leur donneraient accès dans nos salles de bibliothèque et de collections et leur permettraient, à des conditions de prix spéciales, d'utiliser les services de nos ateliers et laboratoires.

Ces cartes seront délivrées, moyennant une redevance annuelle de 5^{fr}, aux membres, non abonnés à notre *Bulletin*, des Sociétés de Photographie locataires de notre salle qui auront accordé des avantages analogues, à titre de réciprocité, aux membres de la Société française de Photographie.

Elles seront délivrées gratuitement aux *Abonnés* de notre *Bulletin*.

Ces cartes seront personnelles et valables pour une année ; le Conseil d'administration les accordera dans la mesure qu'il jugera compatible avec les exigences des services.

Pour obtenir une première fois la délivrance de ces cartes, les abonnés au *Bulletin* devront faire parvenir au Secrétariat de la Société une demande, accompagnée de références, et y joindre deux exemplaires de leur portrait collé sur carte du format carte de visite ; si leur demande est agréée, un seul de ces portraits leur sera retourné, muni d'une vignette, et leur servira de carte ; l'autre exemplaire sera conservé par la Société pour le contrôle.

Les demandes de cartes émanant de membres des Sociétés de Photographie locataires de la salle devront être accompagnées de leur portrait du format carte de visite en double exemplaire, de la justification du titre de membre d'une de ces Sociétés et de l'engagement de payer la redevance de 5^{fr}.

Pour demander le renouvellement des cartes, à la fin de chaque année, les intéressés n'auront qu'à adresser au Secrétariat leur carte pour apposition d'estampille, en effectuant le versement de la redevance annuelle et en justifiant de leur titre de membre d'une des Sociétés adhérentes à ces conventions s'ils ne sont pas abonnés au *Bulletin* ou, s'ils sont abonnés, en produisant simplement leur nouvelle quittance d'abonnement.

Sur la présentation de leur carte au siège de la Société, 51, rue de Clichy, les titulaires jouiront des avantages suivants :

1° Ils pourront obtenir la location, pour l'exécution de leurs travaux personnels, des Ateliers de pose et Laboratoires d'agrandissement et de développement que la Société française de Photographie a fait aménager dans son hôtel.

Ces locations seront faites au tarif suivant :

	Prix de l'heure.
Ateliers (y compris un laboratoire de développement) et laboratoire d'agrandissement	1 ^{fr} 2,50
Laboratoire de développement (seul)	1
Salle de projections du 2 ^e étage avec lanterne sans lanterniste	5
Avec lanterne et lanterniste	8
Presse Derepas pour coller les épreuves à sec	1

N. B. — *Les locataires sont pécuniairement responsables des appareils qui leur sont confiés.*

2° Ils pourront consulter sur place les Ouvrages et Publications de la Bibliothèque, de 10^h du matin à midi et de 2^h à 4^h.

3° Ils payeront demi-tarif (1^{fr} par mois) pour les inscriptions au *Cours de Photographie*.

4° Ils bénéficieront d'une remise de 10 pour 100 sur le tarif des essais du Laboratoire d'essais.

77 (062) (44) (Paris, S.F.P.) 1

INSTALLATION DE CASIERS-DÉPÔTS

DE PLAQUES ET PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES DANS L'HÔTEL
DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

(Communication faite au nom du Conseil d'administration
dans la séance du 21 juin 1907.)

Au moment où la Société française de Photographie s'est installée dans l'hôtel qu'elle occupe aujourd'hui, le Conseil d'administration a cru devoir appeler l'attention de la Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie sur l'intérêt qu'il y aurait à ce que les personnes qui fréquentent les laboratoires et les ateliers pussent trouver, à proximité de l'hôtel ou dans l'hôtel même, un dépôt de plaques et de produits nécessaires aux opérations photographiques.

Le Conseil, désireux de laisser, comme il l'a toujours fait, la Société française de Photographie en dehors de toute transaction commerciale, même minime, offrit, par lettre du 17 novembre 1905, son concours à la Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie, si elle voulait bien prendre l'initiative de l'organisation et la direction d'un tel dépôt. M. le Président de la Chambre syndicale répondit le 20 novembre 1905 qu'il avait communiqué cette lettre à ses collègues et allait la faire insérer dans le *Bulletin* de la Chambre syndicale et nous remercia de notre démarche.

Aucune suite n'ayant été donnée depuis lors par la Chambre syndicale aux propositions de la Société française de Photographie, le Conseil d'administration a dû se préoccuper de donner satisfaction aux locataires des laboratoires et ateliers et s'est arrêté aux résolutions suivantes :

A titre d'essai, des casiers-dépôts pour plaques, produits et accessoires peuvent être mis, dans l'hôtel de la Société française de Photographie, à la disposition des fabricants et négociants, membres de la Société française de Photographie, aux conditions suivantes :

Sont seuls admis dans ces casiers-dépôts les produits ne nécessitant aucune pesée, mesure ou manutention pour être livrés au consommateur. Les substances dangereuses, telles que les poudres-éclair, sont rigoureusement exclues.

Chaque casier sera pourvu d'un inventaire détaillé indiquant le prix auquel doit être vendu chaque article.

Un employé de la Société française de Photographie délivrera les produits qui lui seront demandés, contre paiement du prix indiqué sur l'inventaire. Mention sera faite immédiatement sur l'inventaire de tout article vendu.

Aucune commission ne sera réclamée sur les ventes ainsi faites, mais il sera perçu, à titre d'indemnité, une redevance annuelle de 25^{fr} par casier-dépôt.

Les demandes de casiers-dépôts doivent être adressées au Secrétariat de la Société française de Photographie, 51, rue de Clichy, à Paris.

Le Conseil d'administration sera appelé à examiner ces demandes pour leur donner satisfaction dans la mesure des emplacements disponibles.



VARIÉTÉS.



EXPOSITIONS ET CONCOURS.

77 (064)

PARIS : *Association des amateurs photographes du T. C. F.* — 1^o *Grand concours de photographie touriste* : Les envois doivent se composer d'une collection de 25 à 50 vues, prises au cours d'un petit voyage EN FRANCE; chaque vue doit être accompagnée de quelques notes explicatives; l'ensemble ne doit pas se composer simplement de souvenirs de route trop personnels, mais présenter un caractère assez général pour intéresser ceux qui n'ont pas fait le voyage.

Le voyage doit être fait en France ou *dans les colonies françaises*.

Pour le jugement du concours, les envois seront divisés en trois catégories : I. Épreuves simples sur papier ou sur verre ; II. Épreuves stéréoscopiques ; III. Projections.

2° *Concours de monographies en 1907* : Ce concours, ouvert à tous les amateurs de Photographie, est réservé exclusivement à des *monographies* (c'est-à-dire des séries de vues documentaires se rattachant chacune à un même sujet) *accompagnées d'un texte explicatif pour chaque vue*, et présentées sous la forme de *diapositives pour projections*.

A part les *monographies des sites et monuments*, qui sont *exclues de ce Concours*, il n'y a aucune restriction.

Le champ ouvert pour ce Concours est donc assez vaste et original pour engager tous les amateurs à y prendre part. En effet, les thèmes ne peuvent manquer : fabriques, usines, industries quelconques, métiers, etc.

On peut se procurer les programmes complets de ces deux Concours en s'adressant à M. F. Lagrange, Secrétaire général de l'*A. A. P.*, 231, boulevard Pereire, à Paris. Les envois doivent parvenir à cette même adresse le 31 décembre 1907 au plus tard.

LONDRES. — 52^e *Exposition annuelle* organisée par la *Royal photographic Society of Great Britain*, du 19 septembre au 26 octobre 1907. Les envois doivent parvenir au nom de cette Société à l'adresse suivante : The New Gallery, 121, Regent street, London W. On peut se procurer à notre Secrétariat le règlement complet de cette Exposition.

FLORENCE. — La *Société photographique italienne*, dont le siège est à Florence, rue des Alpani, 50, annonce une grande Exposition photographique pour le printemps de 1909, à l'occasion du Cinquantenaire de la proclamation du royaume d'Italie.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.144.7

British Journal of Photography, 1907 (January 11). — *Emploi d'arcs flambants à lumière colorée pour le portrait*. — Il résulte des essais faits que cette lumière, comparativement à celle d'arcs ordinaires, a l'avantage de donner un meilleur rendement des valeurs des objets colorés à la condition que l'on double la pose et que l'on emploie une plaque bien orthochromatisée. L'avantage se manifeste surtout lorsque l'on fait usage d'un écran coloré. On peut obtenir de bons résultats avec une lumière moyenne d'atelier et un diaphragme de $f:6$ en donnant une pose de une seconde et demie.

E. C.

77.319

Der Photograph (19 avril 1907). — *Perfectionnement au procédé ozobrome*, par M. le D^r MEBES. — Cette Note signale un article de M. Dick qui donne les indications suivantes pour obtenir des épreuves ozobromes vigoureuses d'après un positif au bromure faible : on ajoute 0^{cm}3, 5 à 4^{cm}3 de solution d'ammoniaque à 10 pour 100 à 100^{cm}3 de bain de sensibilisation (à pigmenter). Les contrastes augmentent avec la quantité d'ammoniaque. Inversement, si l'on veut obtenir une épreuve ozobrome douce d'après une épreuve au bromure dure, on ajoute au bain de sensibilisation la même quantité de solution d'alun de chrome à 10 pour 100.

L. L.

77.864

L'illustration (15 juin 1907). — *La Photographie des couleurs et les plaques autochromes Lumière*, par M. LÉON GIMPEL. — L'auteur rend compte dans cet article de la brillante Conférence faite dans les locaux de *L'illustration*, le 10 juin dernier, par M. Auguste Lumière pour présenter au public les plaques *autochromes Lumière*. Nos lecteurs ont trouvé toutes les indications sur cette question dans le texte de la Conférence que M. Wallon a bien voulu faire à la Société le 27 juin 1907 et qui a été publiée dans le dernier numéro du *Bulletin*. Contentons-nous de dire que la soirée organisée par *L'illustration* a eu un très grand succès. L'article de M. Gimpel est un excellent résumé de la Conférence de M. Auguste Lumière, il est heureusement illustré par des micrographies qui montrent la structure des images autochromes et par la reproduction de quatre des vues en couleurs faites sur plaques autochromes.

M. Gimpel, très habile opérateur, est l'auteur de plusieurs des vues qui ont passé sur l'écran à la suite de la Conférence de M. A. Lumière et ont recueilli les plus vifs applaudissements. E. C.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

77 (062) (44) (Paris, U.N.S.P.F.)
UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
DE FRANCE.

SESSION DE CAEN,

Tenue du 18 au 24 mai 1907 (suite),

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ CAENNAISE
DE PHOTOGRAPHIE.

PREMIÈRE SÉANCE DE TRAVAIL, 18 MAI 1907.

A 4^h du soir les membres de l'Union nationale se sont réunis au siège social de la Société caennaise de Photographie, 12, rue des Jacobins, sous la présidence de M. M. Bucquet, premier vice-président de l'Union.

Étaient présents :

MM.		
ADRIEN (Ch.),	de la Société d'excursions	Paris.
BALAGNY (G.),	» française de Photographie	Paris.
BALAGNY (M ^{me}),	de l'Union nationale	»
BERGERON,	du Photo-Club de	Nice.
BERTHAUD (M.),	de la Chambre syndicale des Photographes	Paris.

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

MM.		
BIDARD,	dé la Société française et d'Excursions	Paris.
BOCA,	de la Société caennaise	Caen.
BOUTIQUE (A.),	» du Nord de la France	Douai.
BOUTIQUE (M.),	de la Société du Nord de la France	Douai.
BUCQUET,	du Photo-Club de	Paris.
CARRÉ,	de la Société caennaise	Bayeux
CHAPPELLIER (G.),	» d'Excursions	Paris.
CHARTIER (M ^{me} L.),	de l'Union nationale	»
CHARTIER (L.),	de la Société française de Photographie	»
CHAUMONT,	de la Société caennaise	Caen.
DAVANNE,	» française	Paris.
DAVID (A.),	du Stéréo-Club de	»
DECAUX (le D ^r),	de la Société caennaise de	Caen.
DECROIX (P.),	de l'Union photographique du Nord	Lille.
DECROIX (M ^{me}),	» »	»
DELÉCAILLE (M.),	» »	»
DEVAUX,	de la Société caennaise	Caen
DONDERS (F.),	» lorraine	Nancy.
DONY (P.),	du Photo-Club de	Saint-Quentin.
DROUET (P.),	de la Société caennaise	Caen.
DUBOSQ (l'abbé A.),	» »	»
DUCHESNE (L.),	» »	»
DUCROT,	» française	Paris.
FLIPO (A.),	de l'Union photographique du Nord	Lille.
FORGEOT (M ^{me}),	de l'Union nationale	Paris.
GATELLIER,	de l'association des amateurs photographes du Touring-Club	Paris.
GILIBERT,	de la Société d'Excursions	»
GRAVIER (Ch.),	» française	»
HENNECART,	» »	»
HÉRONDELLE,	» caennaise	Caen.
LAEDLEIN,	» des amateurs photographes	Paris.
LAGRANGE,	de l'association des amateurs photographes du Touring- Club	Paris.
LEGRAS,	de la Société caennaise	Caen.
LE MASLE,	» »	»
LEMOINE (A.),	du Cercle Volney	Paris.
LE VARD,	de la Société caennaise	Caen.
LEVESQUE (G.),	» »	»
LIÉGARD,	» »	»

MM.		
MAGRON,	de la Société caennaise	Caen.
MENDEL (Ch.),	du Syndicat des fabricants	Paris.
MENDEL (M ^{me} Ch.),	» »	»
MICHEL,	de la Société lorraine	Nancy.
PECTOR (M ^{me} S.),	de l'Union nationale	Paris.
PECTOR (S.),	délégué de la Société de Chambéry	»
PERSONNAZ (A.),	délégué de la Société de Marseille	»
PETEL,	du Stéréo-Club	»
PUYO (le C ^t),	du Photo-Club	»
ROUCHON,	de la Société d'Excursions	»
SORET (le D ^r),	» havraise	Le Havre.
VIBERT (G.),	» photographique du Nord	Douai.
VRAC,	de la Société caennaise	Caen.
WALLON (E.),	délégué de la Société de Valenciennes	Paris.
YOUF (J.),	de la Société caennaise	Caen.

M. Magron, président de la Société caennaise de Photographie, ayant demandé la parole, prononce l'allocution suivante :

MESDAMES, MESSIEURS,

M. le Maire vous a souhaité la bienvenue au nom de la ville de Caen; vous me permettrez de vous la souhaiter, à mon tour, au nom de la Société caennaise de Photographie.

Nous vous sommes très reconnaissants d'avoir répondu en si grand nombre à notre invitation. Quelqu'un cependant manque à l'appel, c'est votre illustre et vénéré président, M. Janssen, retenu loin de nous par un autre Congrès. Le distingué vice-président qui le remplace aujourd'hui me permettra de dire les regrets que nous cause l'absence de M. Janssen; nous avons conservé le souvenir de son extrême courtoisie, de l'affabilité avec laquelle il accueillait les observations des plus modestes d'entre nous, affabilité qui n'avait d'égale que sa science.

Je pense être l'interprète de tous, en lui envoyant nos souhaits respectueux au début de nos travaux.

Et maintenant, Messieurs, je n'ai plus qu'un désir, c'est que vous ne trouviez pas trop longs les quelques jours que vous allez passer en Normandie.

L'assemblée applaudit; M. Liégard, secrétaire général de la Société caennaise, distribue le programme rectifié de la Session et explique que l'excursion de Vire et Mortain sera dirigée par une délégation du Syndicat d'initiative de Vire

qui a promis son gracieux concours à la Société caennaise de Photographie.

M. S. Pector, secrétaire général de l'Union, présente les excuses de :

MM. BELLINI, de la Société lorraine; BELLIVET, de la Société française et du Photo-Club; BOURGEOIS, du Photo-Club de Paris; CAILLOL DE PONCY, de la Société de Marseille; DESLIS, de la Société de Tours; DURANTON, de la Société de Vichy; GEISLER, de la Société française; GUERIN, délégué de la Société photographique de Rennes; JANSSEN, délégué de la Société française et président de l'Union; LAEDLEIN, délégué de la Société des amateurs photographes de Paris qui ne pourra assister qu'aux séances suivant celle-ci; LEMAIRE, de la Société caennaise; LIHOU, délégué du Stéréo-Club; MARTEAU, délégué du Photo-Club de Reims; OTTENHEIM, délégué de la Société versaillaise; PIAT, de l'Union photographique du Nord, ALBERT REGAD, président du Photo-Club de Saint-Claude; RISTON, président de la Société lorraine; ROGER, président de la Société de Bourges.

L'assemblée désigne MM. BALAGNY, BERTHAUD, A. BOUTIQUE, CHAUMONT et VRAC pour former le jury qui va avoir à juger les concours de la Session; ce jury, auquel s'ajointront les membres de bureau de l'Union nationale, fonctionnera à nouveau en septembre prochain pour juger les épreuves faites au cours de la Session et dans l'excursion qui la suivra.

M. M. Berthaud, trésorier de l'Union nationale, présente la situation financière de l'Union au 15 mai 1907; elle se résume ainsi qu'il suit :

Avoir de la Société audit jour 15 mai 1907 :

202 ^{fr} de rente 3 pour 100, à 95 ^{fr}	6363,33
2 obligations de la Ville de Paris 1871, à 405 ^{fr}	810,00
En caisse disponible	1303,67
	<u>8477,00</u>
A encaisser :	
7 cotisations à 20 ^{fr}	140 ^{fr} }
4 » à 10 ^{fr}	40 ^{fr} }
	180

L'assemblée approuve les comptes de M. le Trésorier et le remercie du soin qu'il apporte dans l'accomplissement de son mandat.

M. S. Pector, secrétaire général de l'Union nationale, dit qu'en exécution du vote émis au Puy le 6 août 1906 et

confirmé par les décisions de la Commission permanente en date du 27 novembre 1906 et du Conseil central en date du 12 mars 1907, il a dû s'occuper de préparer un Annuaire spécial à l'Union nationale pour 1907 et d'y joindre une carte de la France photographique dont il avait soumis l'idée au Conseil central qui l'avait approuvée.

A ce moment, il a constaté que, si l'Union formait un groupe imposant de 55 Sociétés, il y en avait encore un assez grand nombre qui ne lui étaient pas affiliées.

Il a pensé que le moment était propice pour leur faire appel, puisqu'un nouvel Annuaire allait être publié et que chaque Société a un sérieux intérêt à y voir figurer la composition de son bureau et de son conseil et à faire connaître au public les détails concernant le nombre de ses membres et son organisation.

Il a donc rédigé à cet effet une de ces *circulaires* qui ne sont pas toujours lues par leurs destinataires; tout cela a entraîné de longs délais, et la publication n'a pu se faire avant a Session de Caen.

Mais elle la suivra de près, car l'impression est en bonne voie maintenant.

M. le Secrétaire général ajoute :

« Le dépouillement de la liste des Sociétés contenue dans l'*Annuaire général* de la Maison Plon paru en 1906, et les renseignements recueillis par nous auprès de son directeur, M. Roger Aubry, qui nous a très aimablement mis au courant des corrections de l'Annuaire de 1907 non encore paru, nous avaient amené à écrire à 50 Sociétés, ne faisant pas partie de l'Union.

» Nous devons constater avec regret que le résultat n'a pas répondu à notre attente, et que seules jusqu'à ce jour les Sociétés de Perpignan et d'Épinal ont entendu notre appel. Nous savons que plusieurs Sociétés ne se réunissent qu'à des intervalles assez éloignés; donc, si notre circulaire est parvenue à destination le lendemain d'une séance, cela entraîne forcément des retards, et l'on peut encore espérer des réponses favorables. Nous pensons donc que nous ne devons pas nous décourager, et que ceux-là mêmes qui n'ont pas encore saisi tout l'intérêt de notre groupement viendront à nous dans un avenir plus ou moins prochain, car le but poursuivi par

l'Union est des plus honorables, et sa marche est absolument digne des encouragements et de l'appui de tous les amis sincères de la Photographie.

» Un mot encore à propos des listes des Sociétés photographiques : malgré la peine que se sont donnée ceux qui les ont dressées, elles sont presque toujours inexactes et cela pour plusieurs raisons.

» La première, c'est que beaucoup de Sociétés ne répondent pas aux demandes de renseignements qui leur sont adressées; c'est bizarre, mais c'est comme cela.

» La seconde, c'est que, faute de ressources suffisantes, certaines associations sont obligées de se dissoudre, et elles se gardent bien de le faire savoir par suite d'un sentiment très humain et qu'il est facile de comprendre. Alors elles continuent de figurer sur les listes des Annuaires quoique ayant disparu. C'est ainsi qu'une de nos dernières circulaires nous est revenue avec cette annotation du facteur de la poste : *partie sans laisser d'adresse*. Après cela il faut tirer l'échelle ! »

L'assemblée remercie M. le Secrétaire général de la peine qu'il prend pour recruter de nouvelles adhésions à l'Union.

Lecture est donnée d'une Communication de M. Jouglà sur la Photographie des couleurs et les plaques omnicoles. Cette Note très intéressante est renvoyée au jury du Concours de 1907, M. Jouglà s'étant fait inscrire dans la 5^e Section.

Sont ensuite fixés les ordres du jour des autres séances de travail qui doivent avoir lieu au cours de la Session, et la séance est levée à 5^h 15^m.

SOIRÉE DE GALA AU THÉÂTRE.

SAMEDI 18 MAI 1907.

La soirée de gala offerte aux membres de l'Union par la Société caennaise de Photographie se composait de l'opéra de la *Tosca*, dont la musique a été écrite par le célèbre compositeur italien Puccini; le rôle du soprano était interprété par M^{me} Marga-Cheysson, et celui du ténor par M. Godard. Ces deux artistes ont été justement applaudis et chaque invité s'est retiré très satisfait de cette belle représentation.

SÉANCE DU DIMANCHE 19 MAI 1907.

La séance est ouverte à 9^h du matin, sous la présidence de M. Bucquet, premier vice-président de l'Union nationale, assisté de MM. Magron, deuxième vice-président de l'Union, Pector, secrétaire général de l'Union, Berthaud, trésorier de l'Union nationale, Laedlein, secrétaire général adjoint de l'Union, et Liégard, secrétaire général de la Société caennaise.

L'appel constate la présence de :

MM. ADRIEN, BALAGNY, BERGERON, BERTHAUD, BIDARD, BOCA, BOUTIQUE (A.), BOUTIQUE (M.), BUCQUET, CHAPPELLIER, CHARTIER, DAVID, DECAUX, DONDEERS, DONY, DELÉCAILLE, DEVAUX, DROUET, DUCROT, GATELLIER, GILIBERT, GRAVIER, HENNECART, LAGRANGE, LEMOINE, LEVÊSQUE, LIÉGARD, MAGRON, MENDEL, MICHELS, PECTOR, PERSONNAZ, PUYO, ROUCHON, SORET (le D^r), VIBERT, WALLON (E.), YOUF,

qui ont assisté à la séance précédente, et de :

MM. BACHELEY, de la Société caennaise ;
BOSSIÈRE, de la Société havraise ;
DELLE, de la Société caennaise ;
LAEDLEIN, de la Société des amateurs photographes de Paris.
LE PLÉ, de la Société havraise ;
LUCAS, du Photo-Club rouennais ;
MARGUERY, du Photo-Club rouennais ;
WALLON (M^{lle}), de l'Union,

qui n'avaient pu assister à cette séance.

M. le commandant *Puyo* fait une communication sur l'état actuel du procédé *Rawlins*, dit PROCÉDÉ A L'HUILE. (*Applaudissements.*) (*Voir aux Communications.*)

M. *Puyo* fait circuler un grand nombre d'épreuves faites par lui et qui sont fort admirées par l'assemblée.

M. *Vibert*, de Douai, fait part de ses observations effectuées au cours de ses essais du procédé à l'huile qui lui ont donné complète satisfaction.

M. *Puyo* fait remarquer que l'épreuve terminée et séchée peut être reprise longtemps après, et insiste sur la souplesse

du procédé qui permet d'obtenir du même négatif des épreuves positives très différentes.

M. *Gravier* fait une communication sur *le trou sténopéique* (son utilisation, sa construction et ses applications). (Voir le *Bulletin de la Société française de Photographie*, numéro du 1^{er} mai 1907, p. 206 et suivantes.)

Dans une seconde communication, M. *Gravier* réfute quelques erreurs qui se sont produites, selon lui, dans l'explication de certains insuccès en Photographie (*chaise à travers un individu*, etc.).

MM. Wallon et Laedlein ont fait remarquer qu'il n'y a jamais aucune cause mystérieuse à invoquer pour l'explication de ces insuccès : ou il y a eu double pose, avant ou après, ou une vis manque, ou l'obturateur a un défaut, etc.

La troisième communication de M. *Gravier* est relative aux journaux quotidiens illustrés.

M. *Gravier* attire l'attention de l'Union sur l'intérêt qu'il y aurait à encourager les belles reproductions photographiques dans les journaux quotidiens, et demande à l'Union de décerner chaque année des médailles.

M. *Bucquet* craint que certains journaux refusent cette médaille qui n'aura pour eux que peu de valeur.

Il est décidé que la proposition de M. *Gravier*, bien que très intéressante, paraissant assez difficile à réaliser, on laissera à la Commission permanente le soin de cette réalisation, si elle trouve un moyen pratique de l'assurer.

Lecture est donnée par M. *Bucquet* d'une communication de M. le lieutenant-colonel *Houdaille*, sur *les avantages de la précision dans la construction des objectifs*. (*Applaudissements*.) (Voir aux Communications.)

M. *Pector* adresse les remerciements de l'Union à M. Ch. Mendel, directeur de la *Photo-Revue*, au sujet du petit fascicule offert si aimablement par lui à tous les Membres de la Session et qui est relatif à la XVI^e Session. (*Applaudissements*.)

M. Wallon (E.) fait une communication sur *quelques applications à la Photographie de la « théorie des pupilles »*.

Application de cette théorie à l'étude de la distorsion.

Application à l'étude de la Photographie stéréoscopique (diaphragme à 2 ouvertures).

Application à l'étude de la déformation de l'image pendant l'exposition produite par le mouvement de l'obturateur. (*Voir aux Communications.*)

M. Gravier demande quelques renseignements au sujet de la correction spéciale des objectifs destinés à la Photographie trichrome.

M. Wallon dit que pour ces objectifs l'aberration chromatique de grossissement doit être parfaitement corrigée, mais que cette observation ne s'applique pas à l'obtention des images colorées produites par les procédés dits des *filtres photographiques*.

M. Wallon présente ensuite le *crible photographique* de M. Simon-Français qui réunit sous un petit volume toute une série de renseignements utiles au photographe (photomètre à noircissement; table des profondeurs de champ, des surfaces couvertes, des angles couverts; temps de pose, etc.).

M. Puyo fait remarquer qu'il ne suffit pas de connaître le temps de pose, mais qu'il faudrait pouvoir le mesurer.

M. Soret ne pouvant assister à la réunion du 21, à l'ordre du jour de laquelle est inscrite la question des « moyens de remédier au ralentissement de l'extension des Sociétés photographiques », demande à présenter aujourd'hui quelques observations à ce sujet :

Il croit que le meilleur moyen de développer les Sociétés est de procurer des avantages véritables à leurs Membres; M. Ch. Mendel, président de la chambre syndicale des fabricants, interpellé par M. Soret, invite celui-ci à formuler son vœu dans des termes précis.

Déférant à ce désir, M. Soret propose d'émettre le vœu suivant :

« L'Union émet le vœu que la Chambre syndicale des fabricants autorise les intermédiaires, marchands de fournitures photographiques, etc., à faire certains avantages aux

Membres des Sociétés photographiques, sur présentation de leur carte d'identité, munie de leur photographie. »

Ce vœu est adopté et le secrétaire général de l'Union nationale est chargé d'en transmettre le texte au président de la Chambre syndicale des fabricants.

M. *Liégard* prévient les Membres de l'Union que la réunion du mardi matin 21 aura lieu au Palais de l'Université, amphithéâtre de Physique.

Il annonce également que, grâce à l'obligeance du général commandant d'armes, les congressistes sont autorisés à prendre des photographies des divers monuments intérieurs de la caserne du Château.

La séance est levée à 11^h 5^m.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.011

LA THÉORIE DES PUPILLES OPTIQUES ET SON APPLICATION A DIVERS PROBLÈMES PHOTOGRAPHIQUES ;

PAR M. E. WALLON.

(Communication faite à la séance du 19 mai 1907 de la Session de Caen).

Les questions intéressant l'optique photographique sont toujours un peu ardues, et leur étude ne tente guère les photographes. On a donc été conduit à les leur présenter sous une forme aussi peu effrayante, partant aussi simple, qu'il a été possible.

Mais la simplification, surtout au début, a été excessive ; elle a rendu impossible la justification de certains faits d'expérience. Il a donc fallu, veuille ou non veuille, pour mettre la théorie d'accord avec l'observation, pousser plus loin l'analyse.

Tout d'abord, on s'était contenté d'assimiler nos systèmes optiques à des lentilles minces, et d'appliquer à la marche de la lumière les lois des rayons centraux. On considérait le centre optique du système comme étant, dans tous les cas,

centre de similitude de l'image et de l'objet, et l'observateur comme les voyant, de ce point, sous la même perspective, à la seule condition de se retourner pour passer de l'une à l'autre. Ceci étant notoirement insuffisant et inexact, on se résigna vite à abandonner la théorie des lentilles minces pour celle des lentilles épaisses, substituant, à la considération du centre optique, celle des points nodaux; signalés par Gauss et Listing, ces points sont les conjugués du centre optique par rapport à la portion antérieure et à la portion postérieure du système. C'est du point nodal d'émergence que doit se compter la distance focale; c'est lui que, pour l'image, on prenait comme point de vue de la perspective, le point de vue pour l'objet étant le point nodal d'incidence, et la perspective étant, au demeurant, la même de part et d'autre, à la distorsion près. A l'égard de cette distorsion, on se satisfaisait d'une explication vague, et admettait qu'il n'en pouvait être question dans les objectifs symétriques.

Cette conception laissait encore insolubles beaucoup de problèmes; en voici un que l'on peut tout d'abord signaler. L'expérience a montré que, si l'on utilise successivement, pour photographier un objet, deux trous pratiqués excentriquement dans le diaphragme d'un objectif, on obtient deux images qui ne sont pas superposables, pour lesquelles la perspective n'est pas la même, et qui permettent, jusqu'à un certain point, la reconstitution stéréoscopique du relief. Or, d'après la théorie de Gauss, le point de vue serait, pour toutes deux, au point nodal; la différence observée n'est donc pas explicable, ou l'est fort mal.

Les opticiens allemands, à la suite de leur illustre maître Abbe, ont clairement fait voir en quoi la théorie de Gauss nous est insuffisante : elle n'est applicable qu'au cas d'un objet plan, et nos modèles occupent, en réalité, une portion, souvent très profonde, de l'espace. Nous avons bien un plan d'image qui est successivement occupé par la glace dépolie et par la surface sensible, et un plan de mise au point, conjugué du premier par rapport à l'objectif; mais les éléments du modèle sont distribués de part et d'autre du plan de mise au point; et leurs images optiques se forment de part et d'autre du plan d'image. En fait, ce qui s'imprime sur la surface sensible, c'est une projection conique du système des

images élémentaires, et elle correspond à une projection conique, sur le plan de mise au point, des objets élémentaires. Le point de vue de la perspective est, d'un côté comme de l'autre, le centre de projection; or il est facile de voir que ces centres de projection ne sont pas les points nodaux; ce n'est pas du centre optique, mais du centre de diaphragme (j'entends le centre du trou), qu'ils sont conjugués par rapport aux combinaisons antérieure et postérieure; et centre optique ou centre du diaphragme, ce n'est pas la même chose, dans le cas général; la différence peut même, dans certains cas particuliers, être fort grande.

Il est absolument nécessaire, pour aborder utilement les problèmes de l'optique photographique, de faire intervenir ces nouveaux points; Abbe les a dénommés pupilles optiques: pupille d'entrée, ou d'incidence, d'une part, pupille de sortie, ou d'émergence, d'autre part.

Si nous reprenons, en particulier, le cas dont il était question plus haut, et qui a donné lieu cet hiver, dans la presse photographique, à d'interminables querelles, la théorie nouvelle éclaire tout; puisque nous avons deux ouvertures au diaphragme, nous avons deux centres distincts, donc deux paires de pupilles, c'est-à-dire de points de vue; et nous devons bien avoir, ainsi qu'on l'avait observé, deux perspectives différentes.

Un phénomène analogue, mais moins souvent signalé, s'explique de même. Faisons fonctionner, lentement, un obturateur d'objectif dont l'ouverture joue effectivement le rôle d'un diaphragme, non centré de façon constante sur l'axe du système optique; l'examen attentif de l'image formée sur le verre dépoli nous laisse facilement apercevoir, pendant ce fonctionnement même, des déformations passagères; elles sont d'autant plus visibles que le champ de l'appareil comprend des objets plus éloignés, en profondeur, les uns des autres. C'est que, le centre du diaphragme réel se déplaçant, il en est évidemment de même des pupilles; le point de vue de notre perspective change progressivement pendant que nous prenons la vue. Le fait est d'importance au point de vue de la théorie des obturateurs, et des conditions de fonctionnement que nous devons leur imposer.

Une autre question, jusqu'ici très obscure, a été récem-

ment élucidée grâce à la théorie des pupilles; je veux parler de la distorsion. Il est maintenant établi, et reconnu, qu'elle est due à la mauvaise définition, sous l'influence de l'aberration sphérique, des pupilles optiques. Le D^r Wandersleb, d'Iéna, a publié sur ce sujet, au début de l'année, une très intéressante étude; le problème y est traité de façon nette et claire, et des erreurs trop répandues s'y trouvent redressées. C'est ainsi, par exemple, que s'y trouve fortement déduite la conclusion suivante, propre à étonner beaucoup de photographes : le seul type d'objectif photographique incapable de donner, d'un modèle éloigné, une image parfaitement exempte de distorsion, est le type symétrique, le seul précisément auquel on attribue cette vertu!

Je pourrais citer quelques exemples encore où la théorie des pupilles s'applique très utilement; mais je veux me borner à ceux-ci. Il est possible d'ailleurs que, dans l'avenir, d'autres contradictions se présentent, d'autres difficultés qu'elle ne nous permettrait pas de résoudre; alors, elle devra faire place à une autre, qui sera probablement moins simple. Quand un fait est nettement établi par l'expérience, et que la théorie ne peut l'expliquer, c'est elle évidemment qui a tort; elle est insuffisante, et doit être réformée, au risque d'en devenir plus compliquée. C'est chose assez fréquente dans une science qui, comme la science photographique, est encore dans la période des tâtonnements (¹).

77.49

**ENLÈVEMENT DES POUSSIÈRES DANS LE PROCÉDÉ
A L'HUILE ;**

PAR M. L. BILLIOQUE.

Tous ceux qui ont pratiqué le procédé dit à *l'huile* savent combien sont gênants les poussières et les poils de pinceaux qui viennent se coller sur l'épreuve pendant l'encrage.

(¹) On trouvera, au *Bulletin de la Société française de Photographie* (numéro du 1^{er} février 1907), l'analyse d'un Mémoire de M. Von Rohr, où la théorie des pupilles optiques est donnée de façon plus explicite; et (n° 16 de 1907, p. 377) le résumé de l'étude de M. Wandersleb sur la distorsion.

Pour les enlever, on peut se servir, avec succès, de la gomme à effacer, dite *mie de pain*, qui, pétrie en pointe fine, happe assez bien les corps étrangers tout en respectant suffisamment l'encre déjà déposée. Cette même gomme est précieuse pour enlever localement l'encre sans blesser la couche de gélatine, et obtenir des blancs qu'on peut facilement fondre avec le putois.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.023.5

Der Photograph (3 mai 1907). — *Virage sanguine des épreuves au bromure d'argent*, par M. le D^r MEBES. — L'auteur indique une méthode inventée par *A.-H. Dunning*, qui consiste à traiter les épreuves au bromure virées par sulfuration par le bain suivant :

Eau.....	1000 ^{cm} ³
Sulfocyanure d'ammonium.....	3 ^g
Chlorure d'or à 1 pour 100.....	30 ^{cm} ³

Dans ce bain les épreuves prennent un ton sanguine analogue à celui de certains papiers au charbon. L. L.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77-9-71 (048)

L'Épreuve photographique. Impressions en taille douce.
Roger Aubry, Directeur. Paris, Plon, Nourrit et C^{ie}.

Notre bibliothèque a reçu de MM. Plon, Nourrit et C^{ie}, le n^o 2 de la deuxième série de *L'Épreuve*, contenant douze superbes reproductions des meilleurs artistes photographes. Ce numéro est l'avant-dernier de l'œuvre dirigée, avec le sens artistique le plus éclairé, par notre collègue M. Roger Aubry.

L'ensemble de ces séries constituera un des plus beaux Recueils photographiques qui puissent être. A. P.

Annales de l'Observatoire d'Astronomie physique de Paris, sis au Parc de Meudon, publiées par J. JANSSEN, directeur de l'Observatoire, t. II. Paris, Gauthier-Villars, 1906.

En tête de ce Volume in-4°, de 376 pages, se trouve une Introduction rédigée par M. Janssen et où il explique qu'il a obtenu, en vingt-neuf ans, plus de 4000 clichés du Soleil; ces images photographiques ont fait singulièrement avancer la connaissance de la constitution de cet astre.

Nombreux sont les travaux insérés à la suite de cette Introduction, car la Table des matières ne comprend pas moins de quatre grandes pages de texte en caractères de grandeur moyenne.

On y trouve les noms de MM. Hale, Crova, Houdaille, Perrotin, Hansky, Rabourdin, Deslandres, de la Baume-Pluvinel, de Thierry, Nordmann, Binot, Decombe, Le Cadet, Millochau, Bayeux, Kannapell, d'Azambuja, Tikhoff, Guille-mard et Moog.

Il ne nous est pas possible d'énumérer les titres de tous les travaux de ces savants distingués, réunis dans cet Ouvrage, et encore moins de les analyser, car la place nous manque pour nous livrer à cet examen; mais, ce que nous pouvons dire sans crainte d'être démenti par ceux qui les étudieront, c'est qu'ils sont sûrs d'y trouver des matériaux précieux et des documents pleins d'intérêt. C'est une manifestation scientifique qui fait le plus grand honneur à notre ancien et vénéré président, ainsi qu'à ses dévoués collaborateurs, et nous sommes heureux de voir ce Volume important figurer dans la bibliothèque de la Société. S. P.

Les châteaux de Lorraine. — Boulémont. Édition de la *Revue lorraine illustrée*, Nancy, 1906. Clichés du Photo-Club spinalien.

Cette plaquette se compose de 16 pages de grand format 33 × 26. Le texte très documenté constitue une intéressante monographie du château de Boulémont; il est illustré de 23 reproductions dont une planche tirée à part. Toutes ces reproductions sont faites d'après des clichés des membres du *Photo-Club spinalien*; on doit les féliciter d'avoir su donner

à leurs travaux photographiques un but aussi intéressant. Il est à souhaiter qu'ils continuent la série des *Châteaux de Lorraine* et que leur exemple soit imité dans d'autres régions par d'autres Sociétés de Photographie qui contribueront ainsi à la réalisation de nos archives nationales.

E. C.

77.04 (048).

R. DEMACHY et C. PUYO. — *Les procédés d'art en photographie*. 1906. Photo-Club de Paris.

A l'article de M. Personnaz paru dans le *Bulletin* page 214 nous ajouterons les renseignements bibliographiques sur cet Ouvrage en disant que ce beau Volume compte 141 pages du format 29×23 et 42 planches hors texte; il est luxueusement imprimé et fournit des spécimens de genres de photographie très divers.

E. C.

77.86 (048)

H. QUENTIN. — *Comment on obtient une photographie en couleurs*. Paris, Ch. Mendel.

L'auteur de cette intéressante brochure a poursuivi le « but de résumer, en une sorte de manuel pratique, la série des opérations nécessaires pour l'obtention d'épreuves en couleurs, en laissant de côté tout ce qui présenterait un caractère trop scientifique ou trop aride pour la généralité des amateurs ». Il a été ainsi amené à décrire successivement : le procédé trichrome, les méthodes par réseaux polychromes et le procédé par dispersion spectrale. Le moment était opportun pour offrir au public ce petit Ouvrage écrit avec une grande clarté, et qui sera lu avec plaisir et profit par tous ceux qui s'intéressent plus que jamais à la photographie des couleurs grâce à l'apparition des plaques autochromes de la maison Lumière, et des plaques omnicoles de la maison Jouglà. D'autres plaques sont actuellement à l'étude et viendront bientôt augmenter les facilités déjà offertes aux photographes pour la reproduction des couleurs; le Livre de M. Quentin ne pourra que les préparer fort utilement à l'usage de ces différents produits. S. P.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
DE FRANCE.

SESSION DE CAEN,

Tenue du 18 au 24 mai 1907,

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ CAENNAISE
DE PHOTOGRAPHIE.

(SUITE.)

77 (062)

SUR LES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES :

PAR M. B. LIHOU,
Président du Stéréo-Club français.

Le 6 août 1906, au cours d'une séance de travail des membres de l'Union nationale, au Puy, M. Liégard (de Caen) a déposé une proposition tendant à *la mise à l'étude, pour 1907, des causes du ralentissement d'activité qui se fait sentir chez les amateurs photographes et dans le développement de leurs sociétés, des meilleurs moyens d'y remédier, de développer les sociétés photographiques et d'en encourager la création là où elles n'existent pas encore.* Nous pensons que les principales causes de la crise signalée par M. Liégard proviennent du manque d'impul-

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

sion par les comités directeurs, du défaut d'intérêt des séances et des bulletins, de la non-activité des membres qui assistent aux séances en trop petit nombre et dont les communications sont rares. La création des sociétés demande une initiative hardie et, dans bien des villes qui n'ont pas encore de société photographique, personne n'ose affronter les difficultés de début. Nous pensons qu'il y a des remèdes à préconiser contre cet état de choses et des moyens de rendre la vie aux sociétés, d'accroître leur puissance individuelle et de provoquer des formations nouvelles de groupements d'amateurs là où il n'en existe pas encore.

Faire une propagande incessante, par la presse, par la parole, par l'envoi de brochures, de statuts, de bulletins, dans la limite des ressources financières sociales. Rechercher de nouveaux membres : non seulement les attirer, mais savoir les conserver. Pour cela leur offrir des attractions : bibliothèque gratuite, excursions, concours variés avec prix de quelque importance. Si l'on fait un Bulletin, qu'il soit attrayant et instructif; qu'on ne se contente pas d'y reproduire des articles déjà lus partout dans dix autres Revues; qu'il y ait de l'inédit, des gravures, un intérêt soutenu. Alors le sociétaire a intérêt à être membre de la société; il y prend goût et il demeure.

Mais le meilleur moyen, selon nous, de réveiller l'activité dans nos sociétés photographiques, un moyen général et de haute portée, qui permettrait d'envisager un avenir plus prospère, ce serait de créer l'*Union régionaliste*, de favoriser, non plus le groupement isolé, mais le groupement par région.

De même que la France est divisée en corps d'armée, les sociétés photographiques devraient être rangées par régions : une *Société centrale* et des *Sociétés auxiliaires* avec, chacune, son autonomie. Siège social, laboratoire et atelier de pose, particuliers à chacune d'elles. Bulletin, conférences, vues de projections, bibliothèques, etc., communs à toutes.

Prenons un exemple, tout théorique empressons-nous de le dire :

Marseille, *Société centrale* de la région provençale; Aix, Arles, Draguignan, Tarascon, Toulon, etc., sociétés auxiliaires.

La Société centrale assume la publication du Bulletin dont une partie est réservée aux comptes rendus de chaque société auxiliaire, une autre aux travaux originaux proprement dits. Tous les membres ont les mêmes droits de collaboration.

Ne pensez-vous pas que ce Bulletin sera forcément mieux fait et plus attrayant que si chacune de ces sociétés avait voulu en créer un avec ses maigres ressources? Comme exemple je citerai le *Bulletin de l'Association belge*, commun à 9 sociétés groupant 700 membres, et chez nous, en plus modeste, le *Bulletin des sociétés du nord de la France*, la *Revue photographique de l'Ouest*.

Supposons quelques chiffres pour fixer les idées.

		fr.
Marseille,	300 membres à 10 ^{fr} par an.....	3000
	Recettes du <i>Bulletin</i> .	2000
		5000
Aix,	35 membres.....	350
Arles,	30 »	300
Draguignan,	20 »	200
Tarascon,	10 »	100
Toulon,	50 »	500
	Total.... 445 membres. Recette.....	6450

D'après ces chiffres, un peu hypothétiques je le veux bien, mais nullement invraisemblables, nous voyons, au regard d'un total régional de 445 adhérents, un budget de près de 6500^{fr}.

Sur ces 6 sociétés une seule aurait pu faire un Bulletin avec ses propres ressources. En le faisant pour 500 membres au lieu de 300 elle est en droit d'espérer en tirer un profit plus considérable du chef de la publicité. D'autre part, les 5 sociétés auxiliaires n'auraient aucune chance de vivre par elles-mêmes, sur leurs seules ressources. En faisant profiter Marseille de leur collaboration et de leur nombre, en lui permettant de vendre plus cher sa publicité, elles acquièrent quelques droits représentés par l'envoi gratuit du Bulletin. Leurs ressources peuvent alors, au moins au début, être entièrement consacrées à leur installation. Assurées d'avoir droit au Bulletin, elles pourront plus facilement recruter de nouveaux adhérents et, par là même, renforcer la *régionale*, ou collectivité.

Dès le début, encore, le devoir de la Société centrale sera

de prêter des livres, des appareils, des conférenciers, des vues de projection à ses filles. Celles-ci, soutenues dans leurs premiers pas, auront moins d'hésitations à se fonder et moins de précarité. Elles se développeront à leur tour, elles verront leurs ressources s'accroître.

Il y aurait lieu alors d'examiner ce que, à leur tour, elles pourraient faire pour la Société mère qui leur serait venue en aide à leur naissance. Par exemple, à partir du chiffre de x membres, la moitié des cotisations supplémentaires serait versée à la Société centrale.

Il ne faudrait pas croire que Marseille perdrait à cette combinaison. Elle sacrifierait un peu de ses ressources pécuniaires, dont une partie lui viendrait justement d'un plus fort tirage, elle ferait de la bonne mutualité pour le reste, mais elle trouverait, dans chacune des sociétés auxiliaires, des collaborations nouvelles, des talents nouveaux à employer.

Des expositions régionales, tenues à tour de rôle dans chacune de nos 6 villes, des concours communs aux 6 sociétés, des visites sous forme d'excursions, favoriseraient encore le développement de chacune d'elles au profit de toutes.

Il n'est pas possible, dans une communication comme celle-ci, forcément écourtée, d'établir par le détail le fonctionnement du *Régionalisme photographique*. J'ai voulu seulement présenter l'idée, convaincu que c'est par là seulement qu'il serait possible de favoriser de nouvelles créations, de les faire prospérer et d'utiliser ainsi des forces qui, éparses, seraient perdues.

S'il m'était permis toutefois d'ajouter quelques mots, je dirai encore que le défaut d'union, l'individualisme étroit appliqué aux sociétés est peut-être plus néfaste encore qu'appliqué aux simples amateurs.

Il faudrait combattre l'égoïsme qui porte chacun à se préférer à son voisin. Il faudrait arriver à faire fusionner, dans certaines villes, des sociétés jumelles qui se font du tort réciproquement. L'œuvre est difficile : il y a des intérêts et des amours-propres à ménager. Mais elle n'est pas impossible. Nous avons déjà des éléments de base de premier ordre : les grandes sociétés existantes d'abord, puis ensuite l'Union nationale qui pourrait être quelque chose comme le grand Conseil central dont la voix serait écoutée par tous avec déférence.

Si une pareille organisation pouvait aboutir je crois que nous verrions naître beaucoup de nouvelles sociétés dans des villes où le nombre des amateurs n'est pas négligeable, mais où personne encore n'a osé affronter les difficultés du début.

J'arrête ici ces réflexions, sûrement trop longues, de crainte d'abuser de la bienveillante attention de nos collègues. Je prie seulement qu'on veuille bien étudier la question au fond, car sa solution pourrait amener des changements si heureux à l'état de choses actuel, qu'il est permis de la souhaiter prompte. Le Conseil central de l'Union nationale pourrait la porter à son ordre du jour, et il n'est pas douteux que les membres honorables qui le composent arriveront à mettre debout un programme d'action efficace.

SUPPORT STÉRÉOSCOPIQUE « J. D. Y. » ;

77.842

PAR M. DUCHEY.

(Présentation faite à la séance du 21 juin 1907.)

Le *Support stéréoscopique J. D. Y.*, destiné à la prise de vues stéréoscopiques en deux poses successives, permet à l'amateur muni d'un appareil photographique ordinaire d'alterner la prise des vues simples et des vues stéréoscopiques.

Il se compose en principe de deux 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 deux plaques.

Des épaulements formés sur chacune d'elles limitent la course 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 différentes écartées de 8^{cm} comme il convient pour l'obtention des vues stéréoscopiques.

L'appareil se fait en deux modèles :

Le n° 1 pèse 90^g replié, il mesure 70 × 35 × 7^{mm}. Avec son sac, il tient dans le gousset. Il convient pour les pieds métalliques dont la tête ne dépasse pas 8^{cm},5 de diamètre.

Le n° 2 comporte une partie coudée destinée à compenser la hauteur de la clé et permettant son emploi sur les pieds en bois. Ses dimensions sont les mêmes que le n° 1, sauf qu'il est épais de 2^{mm}. Poids : 110^g.

Le *Support J. D. Y.* ne permet que la pose; mais, si l'on considère quelles sont les vues qui donnent au stéréoscope leur maximum d'effet : les sous-bois, les intérieurs de monuments, d'appartements, on remarquera que ces sujets nécessitent presque toujours la pose.

Fig. 1.

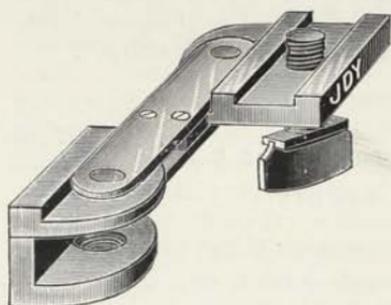
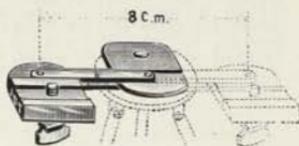


Fig. 2.



Chaque support est livré avec une réglette rectangulaire et deux petites vis.

Cette réglette est destinée à rester définitivement sur l'appareil pour permettre, grâce à l'évidement pratiqué dans la plaque du support, de placer, chaque fois, celui-ci bien droit sur l'appareil.

On la fixe de façon que l'ouverture circulaire du centre soit en face de l'écrou et ses côtés parallèles aux arêtes de l'appareil. Son emploi n'est d'ailleurs pas indispensable. Sur les appareils qui ne pourraient la recevoir, une entaille ou une simple ligne droite servant de repère la remplacerait parfaitement.

Dans tous les cas, sa faible épaisseur (1^{mm}), ne peut gêner pour l'introduction de l'appareil dans le sac.

MODE D'EMPLOI. — Pour prendre une vue stéréoscopique au moyen du *Support J. D. Y.*, visser le pied sur la tablette à coins arrondis.

Visser à son tour l'appareil au support et prendre la première vue.

Escamoter. Puis, tenant le pied d'une main pour éviter tout déplacement, amener l'appareil sur le côté opposé jusqu'à ce qu'on sente bien la résistance des épaulements.

Armer l'obturateur, prendre la deuxième vue et escamoter.

Les deux clichés seront poussés au développement à la même intensité. Il ne restera plus qu'à tirer les positifs, en ayant soin que la vue prise à droite, par exemple, soit bien à droite sur le positif (celui-ci vu du côté de la gélatine).

77.864

LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS SUR LES PLAQUES AUTOCHROMES ;

PAR M. CH. GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 19 juillet 1907.)

Mon but en faisant cette Communication n'est pas de prétendre avoir trouvé une méthode meilleure que celle de MM. Lumière; je fais, pour le moment, les deux premières opérations indiquées par eux et j'emploie leurs formules; mais après, au lieu de faire les cinq opérations suivantes : développement, oxydation, renforcement, clarification, fixage, avec les six lavages intermédiaires indiqués, je passe l'épreuve, au sortir du bain de permanganate, dans une solution de bisulfite de soude liquide du commerce étendue d'eau (2^{cm} pour 100^{cm} d'eau) et je lave 1 minute environ. En résumé trois opérations et deux lavages au lieu de sept opérations et sept lavages.

Pour avoir une bonne dissolution de l'image négative, il est indispensable de n'ajouter l'acide sulfurique dans le permanganate qu'au moment d'opérer.

Les épreuves que je présente et que j'obtiens sans accidents sont claires et belles et *conformes aux originaux*.

C'est après avoir été déçu de voir de belles épreuves en couleurs perdues, dans des opérations ultérieures, que je me suis décidé à m'arrêter en route et à remplacer, par un lavage au bisulfite et lavage final, les cinq opérations et les six lavages spécifiés finals de MM. Lumière.

Ici je dois faire observer qu'il ne faut pas retirer trop tôt les épreuves de ce bain; on voit peu à peu les couleurs appa-

raître (avec le permanganate de MM. Lumière elles apparaissent dans le bain réducteur, avec d'autres dans la solution de bisulfite), et c'est lorsque l'image est belle et claire qu'on passe l'épreuve dans deux cuvettes d'eau, soit pendant 1 minute environ. Après 15 minutes elle est sèche. Pour le vernis j'emploie une solution de gomme Dammar (4^g dans 50^{cm³} de benzine cristallisable). Je fais cette solution dans un flacon haut et étroit (fiolle d'eau de mélisse); après 12 heures de repos je décante et j'ai un vernis des plus transparents qui est sec en une minute (si l'on augmente la quantité de gomme il reste plus poisseux).

On a une grande latitude pour le temps de pose, comme je l'ai montré. Par une belle lumière, à 1^m,50 d'une fenêtre fermée, j'ai posé, sur la même plaque, une gamme de trois teintes pour chacune des neuf couleurs primaires employées pour l'aquarelle, pendant 1, 3, 5, 7, 9, 11 minutes; à mon avis, c'est la pose de 5 minutes qui donne la meilleure épreuve, absolument conforme au modèle, mais les poses de 7 minutes et 9 minutes donnent encore une épreuve satisfaisante (1) : les bleus du ton le plus faible commencent à pâlir.

Mon objectif était diaphragmé à F/11 et l'écran jaune était de MM. Lumière.

J'ai arrêté les opérations, comme je l'indique. Mes différents essais et études que je décrirai ont été faits sur 60 plaques et 40 sujets différents; je les continuerai en plein air.

On a prétendu que par la suite le bromure d'argent non réduit s'altérerait à la lumière : sous l'influence de la lumière le bromure brunira en se transformant peu à peu en argent métallique; l'image, par ce contraste, car rien ne modifie la couleur du fabricant, ressortira plus vive et voilà tout. Le bromure est plus hygrométrique que l'argent réduit par le développement, dira-t-on. Je ferai observer que, comme MM. Lumière, je vernis l'épreuve, le bromure sera protégé

(1) Un autre jour, par un temps plus clair, j'ai reproduit une série de treize teintes (chacune en trois tons) des couleurs utilisées par les aquarellistes pour le paysage; dans les mêmes conditions j'ai posé sur la même plaque 10, 25, 40, 55, 70, 85, 100, 115, 130 secondes; c'est la pose de 40 secondes qui a donné les meilleurs résultats, mais, entre 25 et 85 secondes, tout photographe préférerait ces rappels de couleurs à une photographie noire. Je tiens tous mes essais à la disposition de qui voudra les voir.

par ce vernis et la gélatine des clichés est autrement plus hygrométrique (1).

Je montre que mes épreuves en couleurs sont conformes comme tons aux originaux que je présente; que veut-on de plus? Avec un pinceau et un révélateur peu oxydable (adurol-métol), je puis sur l'épreuve sèche accentuer localement un ton (toujours par suite du contraste seul); c'est une retouche à étudier; on lave ensuite rapidement le cliché.

77.8 : 551

PHOTOGRAPHIES OCÉANOGRAPHIQUES.

INSTRUCTIONS AUX PHOTOGRAPHES AMATEURS ;

PAR M. LE D^r L. JOUBIN,

Professeur au Muséum d'Histoire naturelle et à l'Institut océanographique.

Voici, pour les photographes amateurs qui vont pendant les mois de vacances circuler sur les côtes de France et d'ailleurs, un emploi utile et agréable, autant que nouveau, de leurs talents.

Chacun sait que le Prince de Monaco a fondé à Paris un institut océanographique où se donnent des cours et des conférences sur les choses de la mer. Un très nombreux public suit cet enseignement et s'intéresse vivement à toutes les questions qui se rapportent à l'histoire physique et naturelle marine.

Les professeurs de cet Institut, dont je suis, éprouvant souvent de grandes difficultés à trouver les vues photographiques nécessaires à leurs démonstrations, j'ai pensé que les photographes amateurs, si nombreux aujourd'hui, consentiraient à nous rendre un service signalé qui ne leur causerait aucun embarras et serait même plein d'attractions pour eux. Il suffirait qu'ils voulussent bien prendre des vues dans les conditions que je vais leur indiquer, en tirer des épreuves sur papier et me les envoyer. Je choisirais celles qui seraient intéressantes et ils n'auraient qu'à m'expédier

(1) Comme l'a fait observer M. Huillard, l'image est fixée après le passage dans le bain de permanganate pendant 3 minutes et c'est cette image fixée que je passe dans le bain de bisulfite de soude.

le cliché correspondant. Je le leur retournerais après en avoir tiré un positif sur verre pour projection.

Disons tout d'abord que tous les systèmes d'appareils sont bons, de même que tous les formats de plaques, depuis les plus petites jusqu'aux plus grandes.

Voici maintenant ce qu'il y aurait à photographier :

1^o Vues générales des côtes, montrant l'aspect des rochers, des grèves, des dunes, des falaises. Embouchures de cours d'eau, petits ou grands, à haute mer et à basse mer. Étangs saumâtres.

2^o Détails de rochers et de grèves, herbiers, vasières, marais salants, galets, etc.

3^o Effets de vagues sur les rochers et sur les grèves; instantanés à diverses heures du jour; marée montante ou descendante; effets de lumière sur la mer, sur la côte; clairs de lune, brouillard, écume, embruns, courants, transport des sables par le vent, tourbillons, effets de nuages sur la mer.

4^o Détails de côtes par mer basse les jours de très grandes marées; champs d'algues découvrant très rarement; rochers montrant la superposition des zones d'algues; cordons de coquillages et de débris formant des échelons sur les grèves; rochers rongés par la mer ou les animaux perforants.

5^o Si l'on possède un appareil permettant de photographier des objets de près, on obtiendra des clichés très intéressants. On peut d'ailleurs se procurer à bon compte des bonnettes que l'on pose sur n'importe quel objectif et qui mettent au point des objets placés à 1^m et même à 50^{cm}. On photographiera ainsi des animaux dans les mares : actinies, crustacés, oursins, coquillages, ou bien des algues qui sont si jolies quand elles sont étalées dans de l'eau calme et bien éclairées. Ces clichés réussissent surtout avec des bonnettes jaunes et des plaques orthochromatiques (plaques Lumière, ortho A, sensibles au jaune et au vert). On trouvera une foule de clichés intéressants à faire à mer basse les jours de grande marée.

6^o On s'amusera beaucoup en cherchant à prendre des instantanés d'animaux vivants, surtout de crabes, sur une grève bien éclairée et de très près. Ils ont des poses très curieuses quand ils mangent, se battent, courent, etc. Si l'on peut, en se cachant, approcher assez des oiseaux de

rivage, on prendra de jolies vues de ces animaux marchant ou posés sur les grèves.

7° On pourrait photographier de près et en ensemble les plantes terrestres des dunes et des rochers; toute cette végétation est très curieuse par suite des modifications que le voisinage de la mer et le contact du sel lui font subir.

8° Les scènes de pêche au large et sur la côte fournissent d'intéressants sujets de clichés, surtout si l'on peut, en bateau, s'approcher assez des barques des pêcheurs ou monter à leur bord. A terre, on fera des vues sur les marchés aux poissons, dans les usines à conserves, dans les parcs d'huîtres ou de moules, dans les usines d'iode ou de soude. Les types des pêcheurs sont souvent intéressants à noter, ainsi que la forme, la voilure et le grément de leurs bateaux.

9° Il y aurait enfin un grand intérêt, si l'on possède un bateau, à prendre des vues des îlots ou rochers isolés près de la côte ou au large, d'un abord souvent difficile; on y trouve parfois des animaux et des plantes curieux, des nids d'oiseaux de mer, des dispositions des galets, des grèves ou des rochers qu'on n'aperçoit pas sur la côte. Ces îlots perdus sont très rarement photographiés et ils sont très intéressants.

10° Tout ce que je viens de dire s'adresse aux personnes qui voyagent sur les côtes de France; mais il va sans dire que les mêmes instructions s'appliquent aux cas analogues qui pourraient se présenter hors de France, au cours de voyages dans des pays chauds ou froids. Il y a une véritable étude de photographie océanographique générale à entreprendre dans tous les coins du monde.

Voilà des indications suffisantes pour faire des séries de clichés du plus grand intérêt dont il sera possible d'utiliser un grand nombre dans notre enseignement. Les amateurs ne manqueront pas de prendre goût à ces opérations photographiques très attrayantes, et ils ne tarderont pas à trouver encore une foule de sujets qu'il n'est pas possible de détailler dans un aussi court article, mais dont leur *flair de photographes* leur fera infailliblement saisir tout l'intérêt. Je les remercie d'avance du service qu'ils nous auront rendu.

(Extrait de la *Revue du Touring-Club de France.*)

VARIÉTÉS.

77 (064)

EXPOSITIONS, CONCOURS ET CONGRÈS.

EXTRAIT DU PROGRAMME DU CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES DE 1908.

QUESTIONS SE RAPPORTANT A LA PHOTOGRAPHIE.

15° Sur la préparation d'une surface photographique ayant la finesse de grain des préparations anciennes (collodion ou albumine) et les qualités d'emploi des préparations actuelles au gélatinobromure d'argent.

16° Étude des réactions chimiques et physiques concernant l'impression, le développement, le virage ou le fixage des épreuves négatives et positives. Influence de la température sur la sensibilité des plaques photographiques, leur conservation et le développement de l'image.

17° Étude de l'inversion des images photographiques.

18° Photographie des couleurs : méthodes directes ou indirectes.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.012 (048)

S. E. SHEPPARD, D. Sc., et C. E. KENNETH MEES, D. Sc. — *Investigations on the theory of the photographic process*. Londres, Longmans, Green et C^{ie}; 1907.

Les savants auteurs ont réuni en un Volume les résultats de quatre années de patientes recherches sur la théorie du processus photographique, recherches qui ont été couronnées par le degré de Docteur ès Sciences de l'Université de Londres.

C'est une série d'études hautement scientifiques sur la théorie de la formation de l'image photographique dans les diverses conditions de la composition des émulsions et des révélateurs qu'on y applique, ainsi que sur la sensibilité et l'orthochromatisme.

Les méthodes et procédés de recherche qu'ils ont employés, les résultats qu'ils ont obtenus, sont exposés avec le plus grand scrupule scientifique et de la façon la plus détaillée, permettant ainsi aux quelques rares chercheurs qui peuvent aborder ces questions de haute Chimie physique de pousser plus avant leurs études.

A. M.

77.841

ACH. DELAMARRE. — *Pratique de la Photographie stéréoscopique*. Paris, Bibliothèque de la *Revue de Photographie*. H. Desforges, éditeur; 1907.

En une plaquette de 70 pages et d'un prix modique, illustrée des figures nécessaires et facile à lire, M. Delamarre a eu le talent de condenser un petit traité pratique de Photographie stéréoscopique, dont nous ne pouvons faire meilleur éloge qu'en souhaitant que tous les adeptes de cette branche si intéressante de la Photographie veuillent bien faire le très léger effort de s'en assimiler la substance.

A. M.

92 (Franklin) (048)

THE FRANKLIN BICENTENNIAL CELEBRATION. — *The record of the celebration of the two hundredth anniversary of the birth of Benjamin Franklin, under the auspices of the American philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge, april the seventeenth to april the twentieth, A. D. nineteen hundred and six. Philadelphia, 1906.*

Ce Volume de 322 pages, imprimé avec beaucoup de soin, est un compte rendu détaillé de la célébration du 200^e anniversaire de la naissance de Franklin : il contient d'abord la liste des délégués, puis une série d'articles ou mémoires sur la vie, le caractère et les travaux de cet homme extraordinaire qui semble avoir résumé en lui plusieurs existences : c'est d'abord Franklin citoyen et philanthrope, puis Franklin imprimeur et philosophe; Franklin homme d'État et diplomate; Franklin physicien, inventeur de théories d'électricité.

Des gravures illustrent cet Ouvrage : une miniature de Franklin, reproduite en couleurs d'après un original peint par J.-S. Duplessis, vers 1782; un portrait de Franklin peint à Londres en 1759 par Benjamin Wilson et donné par M. le comte Grey aux États-Unis à l'occasion de cette fête; un portrait de Franklin peint vers l'an 1766 à Londres par David Martin; la reproduction de la médaille en or, frappée spécialement par décision du *Congrès des États-Unis*, d'avril 1904, pour être offerte à la France et qui a été remise à notre représentant M. Jusserand au cours des cérémonies du 200^e anniversaire.

On ne peut que féliciter l'*American philosophical Society de Philadelphie* d'avoir honoré aussi dignement la mémoire de son illustre fondateur. E. C.

77.8:912(048)

HENRI et JOSEPH VALLOT. — *Applications de la Photographie aux levés de plans en montagne*. Paris, Gauthier-Villars, 1907.

L'Ouvrage de MM. Henri et Joseph Vallot vient combler une lacune de la bibliothèque photographique.

Il n'existait pas, à proprement parler, de *Traité pratique de Métrophotographie*.

C'est donc une véritable bonne fortune de voir ce premier *Traité* sur la matière écrit par deux savants doublés d'opérateurs habiles et de topographes convaincus.

En parcourant les Chapitres relatifs aux instruments, aux procédés opératoires et aux méthodes de restitution on sent que tout a été longuement pesé, mûri et réfléchi.

MM. Henri et Joseph Vallot ont admirablement compris le rôle de la Photographie dans les levés de plans.

Avec sa foi d'apôtre dont les années n'avaient pas réussi à éteindre la vivacité, le regretté colonel Laussedat avait été peut-être trop exclusif et il aurait voulu substituer la méthode photographique à toutes les autres méthodes.

C'était beaucoup trop demander et c'est peut-être là une des causes qui ont retardé la vulgarisation de la Métrophotographie en France.

Le Volume de MM. Vallot vient heureusement remettre les choses au point et il contribuera, nous en sommes sûrs, à

développer une des plus belles et des plus intéressantes applications de la Photographie.

M. H.

77.058 (048)

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE.
Annuaire de 1907. Paris, Gauthier-Villars, 1907.

Ce Volume, dont les éléments ont été recueillis et coordonnés par M. S. Pector, Secrétaire général de l'Union nationale, fait connaître d'une façon très claire la situation de l'Union en 1907.

Un avertissement nous rappelle que cet *Annuaire* est le quatrième publié par l'Union, les trois premiers ayant paru en 1900, 1902 et 1905.

La naissance (en 1892), l'organisation, la vie et les travaux de l'Union sont résumés dans les Chapitres : Historique, Statuts, Bureau, Conseil central, Commission permanente, liste des membres, sessions, liste des Sociétés affiliées à l'Union, avec l'indication de leurs chambres noires. Nous constatons ainsi que l'Union compte actuellement 57 Sociétés affiliées, 1 membre d'honneur, 7 membres à vie, 2 membres donateurs, 28 membres associés, 4 sections de Sociétés associées et 2 Sociétés correspondantes à l'étranger et qu'elle a tenu 16 sessions.

Le Volume est abondamment illustré par 24 planches tirées soit en photocollographie, soit en phototypographie.

Enfin une carte de *La France photographique*, établie sur l'initiative et par les soins de M. Pector, permet de saisir d'un coup d'œil l'ensemble des ramifications de l'Union nationale. Les traits rouges qui indiquent chacun des rameaux de l'Union s'étalent sur toute la surface du territoire, mais ils sont encore bien espacés les uns des autres.

Les traits noirs signalant les villes où siègent des Sociétés non affiliées à l'Union sont trop nombreux et nous espérons que dans la prochaine édition beaucoup d'entre eux auront changé de couleur.

Toutes les Sociétés de photographie, affiliées ou non à l'Union et tous ceux que leurs intérêts ou leurs plaisirs mettent en relation avec le monde photographique trouveront de précieux renseignements dans ce Volume.

E. C.

AUBRY (ROGER). — *Annuaire général et international de la photographie*. 1 volume in-8. Librairie Plon, 1907.

Cet *Annuaire*, qui en est à sa 16^e année d'existence, continue avec succès, auprès du monde photographique, son rôle d'informateur éclairé.

L'édition de 1907 débute par un article humoristique de M. A. Personnaz sur le choix d'un appareil photographique; dans la première partie, consacrée à la revue photographique de l'année, l'optique a été traitée par M. E. Wallon, la chimie photographique par M. Mathet, la radiologie et la stéréologie par M. Buguet, la photographie des couleurs par M. Niewengłowski et le matériel photographique par M. Mareschal.

Dans la deuxième partie on lira avec intérêt la causerie de M. Méliès intitulée : *Les vues cinématographiques*. L'auteur y expose en détail les difficultés que doivent surmonter les professionnels pour prendre les sujets artistiques, amusants, ou simplement naturels qui font la vogue du cinématographe. Le sujet était neuf, et M. Méliès en a tiré un excellent parti. Signalons également la Note de M. Sainte-Claire Deville sur la photographie nocturne dans Paris, celle de M. Sollet sur le procédé à l'huile et sur l'ozobrome, et enfin celle de M. Coustet sur la phototégie, ce procédé curieux et encore peu connu.

De très nombreuses et très jolies illustrations, obtenues par les divers procédés aux encres grasses, donnent à ce nouveau Volume un attrait considérable; nous ne pouvons qu'adresser des compliments bien sincères tant au directeur de cet *Annuaire* M. Roger Aubry, qu'aux imprimeurs-éditeurs, MM. Plon, Nourrit et C^{ie}, au sujet de cette nouvelle édition qui est vraiment digne d'être signalée avec éloge au monde photographique.

S. P.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
DE FRANCE.

SESSION DE CAEN,

Tenue du 18 au 24 mai 1907,

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ CAENNAISE
DE PHOTOGRAPHIE.

(SUITE.)

EXCURSION DANS LA VALLÉE DE L'ORNE LE DIMANCHE 19 MAI 1907.

A 1^h, les nombreuses voitures retenues par les soins de la Société caennaise de Photographie pour l'excursion dans la vallée de l'Orne étaient rangées devant l'Hôtel de Ville, et bientôt elles étaient remplies tant à l'extérieur qu'à l'intérieur par les membres de l'Union armés de leurs appareils photographiques.

La première halte a eu lieu en un point d'où l'on embrasse l'ensemble de la cité caennaise et où les amateurs de vues panoramiques ont pu satisfaire leur goût; un peu plus loin, au lieu dit *Basse-Allemagne*, les bords de l'Orne dont on s'était rapproché ont offert aux objectifs de charmants sujets.

Au village de Saint-André-de-Fontenay, nouvelle halte:

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

on descend des voitures pour aller voir le cours de l'Orne du haut d'un pont de pierre que l'on ne doit pas traverser; le clocher de l'église de Saint-André, entouré par les maisons du village, forme un charmant ensemble.

Près des carrières de Saint-André, on abandonne les voitures pour suivre à pied la rive droite de l'Orne par un sentier qu'une récente inondation a rendu quelque peu marécageux, mais où se succèdent de charmants points de vue; le moulin de Courgain, dont la charmante épreuve de M. M. Berthaud donne une idée fort exacte, est le point de mire de nombreux appareils.

A partir de ce point, où est située l'embouchure de la Laize, on remonte la rive droite de ce petit affluent de l'Orne, et au Val de May, un petit moulin très bien situé, des chaumières aux toits moussus forment de vrais sujets de tableaux.

On retrouve les voitures non loin d'un pont près duquel M. Gilibert a pris un de ces croquis qu'il sait toujours rendre



VALLÉE DE L'ORNE. — Roulotte

Gilibert.

intéressants et qui représente une petite roulotte de romani-chels ou autres industriels ambulants.

Là aussi se font de nombreux groupes avant qu'on se réinstalle dans les voitures qui retournent à Caen par le

pont du Coudray et par une route située à gauche de l'Orne et qui traverse les villages de Bully, de Feuguerolles et de Louvigny.

Pendant cette excursion, avait eu lieu l'ascension du ballon *le Janssen*, qui s'est effectuée aux applaudissements d'une



PRÈS DU PONT DU COUDRAY. — Groupe.

M^{me} Buequet.

foule nombreuse et qui a parfaitement réussi; il était monté par l'aéronaute Barbotte et par M. Lecornu, membre de la Société caennaise de Photographie, qui s'était chargé de faire des expériences de photographie aérienne et qui était accompagné de M^{me} Lecornu. L'atterrissage a été assez mouvementé et a eu lieu à Cerisi, aux environs de Flers.

SOIRÉE DU DIMANCHE 19 MAI.

A 8^h, ont eu lieu, dans la cour du Musée, des projections populaires qui avaient attiré un nombreux public.

A 9^h, une foule d'invités se pressait dans la salle des fêtes de l'Hôtel de Ville pour assister à la soirée organisée par la Société caennaise de Photographie en l'honneur de ses hôtes et qui comprenait deux parties entre lesquelles une quête pour les pauvres a été faite par M^{mes} Laedlein et Decroix qu'accompagnaient MM. Boca et A. Liégard.

La partie musicale avait été confiée à M^{lle} Juliette de Rhézy, cantatrice, à M. Lambout, violoniste, à M. Lefer, violoncelliste, et à M. Arthur-Marye, pianiste-compositeur, qui se sont acquittés de leur tâche avec un véritable succès en interprétant des œuvres de Bemberg, de Joncières, de Massenet, de Musin et de Saint-Saëns.

Une poésie de M^{me} Allotte de la Fuye, intitulée *Hommage à sainte Véronique*, patronne des photographes, a été fort goûtée.

Quant à la partie photographique, elle a commencé par une causerie de M. Devaux, membre de la Société caennaise, pleine d'aperçus spirituels ainsi que l'on va pouvoir en juger par le préambule que nous avons le plaisir de reproduire ici :

MESDAMES, MESSIEURS,

Ce n'est pas un discours, mais une causerie de quelques minutes pendant que les opérateurs allumeront leur lanterne.

De tous les microbes qui ont été étudiés par nos plus grands savants et qui ont été l'objet de leurs plus patientes recherches, il en est un qui a échappé à toutes leurs investigations, qui n'a jamais pu être examiné, et qui pourtant vit en complète liberté et nargue tous les jours la science de nos bactériologistes éminents, sans craindre un seul instant d'être emprisonné par eux dans un vulgaire tube de laboratoire. C'est le microbe photographique.

Ah! si en ce moment une commission recherche le microbe de la maladie du sommeil, je suis certain qu'il lui sera tout à fait impossible de le rencontrer chez un photographe, tellement le malade atteint de microbie photographique est en mouvement perpétuel. Pour le photographe, la journée n'est pas de 8 heures, elle est de 24; elle serait même de plus si un photographe avait collaboré à l'établissement du calendrier.

Le microbe photographique se loge partout. Il n'est pas très fixé sur la personne chez laquelle il ira vivre. Peu lui importe d'ailleurs. Il se logera aussi bien chez les vieux messieurs que chez les tout petits. Il fera bon ménage avec les jolies femmes comme avec les gens grincheux, et sans aucune ostentation il habitera le cerveau d'un docte savant aussi bien que celui d'un ignorant.

C'est le microbe envahisseur par excellence! et plus que jamais les vers du bon La Fontaine sont de circonstance : « Nous n'en mourrons pas tous, mais nous en serons tous frappés. »

Le malade atteint de microbie photographique est facile à reconnaître. Si autrefois un costume spécial désignait à l'attention de tous un pestiféré, aujourd'hui une boîte plus ou moins grande ou de forme spéciale, portée soit sur le dos, soit à la main, fait reconnaître immédiatement le malade photographique et le désigne à la

méfiance des gens laids... ou des coquettes dont la toilette est en défaut.

Ce malade se faufile partout. Il voit tout, il surveille tout, il inspecte tout, il scrute tout. Rien ne lui échappe, et, depuis les couches les plus éthérées de notre atmosphère jusqu'aux profondeurs les plus sous-marines de nos océans, le photographe parvient à s'y glisser et à rapporter instantanément, pour les philistins, pour les barbares, pour ceux qui n'ont pas la maladie, des souvenirs qui sont tout à la fois un enseignement et un amusement.

A des périodes régulières et qui correspondent généralement avec le retour de la belle saison, les malades se réunissent en grand nombre et viennent pendant quelques jours, dans la ville qu'ils ont choisie un an à l'avance, causer longuement de leur maladie, des soins et du traitement que l'on doit y apporter.

A cette réunion se trouvent les meilleurs docteurs, tels que MM. Davanne, Pector, Bucquet, Puyo, Berthaud, Personnaz, Boutique, Balagny, Wallon, Lemoine, etc., etc., et d'autres tout aussi célèbres par les cures merveilleuses et les services qu'ils ont rendus aux maladies photographiques.

Cette réunion de docteurs et de malades venus de tous les coins de la France, de Nancy, de Lille, de Saint-Quentin, de Tourcoing, du Havre, de Tours, de Rouen, de Rennes et de Paris, s'appelle un Congrès. Caen a l'honneur aujourd'hui d'être le seizième lieu de réunion de tous ces malades. Je m'empresse de déclarer que nous devons nous en féliciter, et je suis heureux d'ajouter que la fréquentation de cette colonie de microbes photographiques est des plus agréables. Nous devons, Mesdames et Messieurs, leur savoir gré d'avoir choisi Caen et les remercier d'être venus si nombreux. Pour un moment ils auront rompu, par le charme de leurs relations et la grâce exquise de leurs compagnes, la monotonie de notre vie provinciale. Ces malades sont si agréables que l'on se sent, dès les premières rencontres, atteint aussi de microbie photographique intense et que, loin de s'en désespérer, on s'en réjouit, et l'on crie bien haut qu'il n'y a pas que la musique pour adoucir les mœurs : il y a aussi et surtout la photographie.

Ont alors défilé sur l'écran les œuvres de MM. Magron, Boca, Chaumont, Le Vard, Roche, etc., membres de la Société caennaise, puis les épreuves en couleurs de M. Jouglà et de M. Decroix, les projections de MM. Balagny, Personnaz et Puyo, et enfin des reproductions des œuvres des peintres Rame et Motteley, ces artistes normands si justement réputés.

Le programme de cette brillante soirée était renfermé dans une couverture originale représentant une dentellière du pays et un fragment de son ouvrage.

EXCURSION DU LUNDI 20 MAI 1907 A TROUVILLE
ET A HONFLEUR.

Le départ de Caen s'est effectué à 9^h du matin à la gare de l'Ouest, et par le train qui passe par Dozulé-Putot, Cabourg-Dives, Beuzeval, Houlgate, Villers, pour s'arrêter à Trouville-Deauville à 11^h 4^m.

Plusieurs bateaux de pêche amarrés dans le port ou le sillonnant ont été photographiés par les amateurs de marines; des groupes des excursionnistes ont été faits sur la plage et les opérateurs n'ont pas été gênés par les promeneurs, attendu qu'à cette époque de l'année ils étaient, sinon tout à fait absents, au moins très rares.

A la fin du déjeuner qui a eu lieu en plein air dans le jardin de l'hôtel Tivoli, et qui a été fort gai, M. Bucquet, premier vice-président de l'Union, a prononcé les paroles suivantes qui ont été accueillies par d'unanimes applaudissements :

MESDAMES,
MESSIEURS,

Je n'ai pas l'intention de vous adresser un discours, comme vous pourriez le redouter; rassurez-vous... ce n'est ni le lieu, ni le moment; mais, me trouvant forcé, bien à regret, je vous assure, de regagner Paris avant le banquet qui doit clôturer notre session, je tiens à profiter de ce que nous sommes tous réunis ici pour exprimer à M. Magron la reconnaissance de l'Union pour la belle réception qu'il a si bien su lui ménager. Je veux également remercier ses dévoués et si actifs collaborateurs, MM. Boca et Liégard, qui l'ont si heureusement secondé et l'ont aidé à nous faire apprécier, une fois de plus, la façon toute charmante dont la Société Caennaise de Photographie sait pratiquer l'hospitalité.

Je m'en voudrais aussi, et vous me le reprocheriez avec raison, si je ne félicitais M. Devaux de l'art et de l'esprit d'à-propos plein de verve avec lesquels il s'est acquitté de la tâche qu'il avait assumée : ses malades, incurables, vous le savez, lui sont infiniment reconnaissants des moments exquis qu'il leur a fait passer hier soir.

Je vous disais, samedi, que nous étions persuadés, en venant pour la deuxième fois à Caen, d'y trouver un accueil aussi cordial qu'en 1894 : je ne m'étais pas trompé et mes prévisions ont été pleinement justifiées. Nous emporterons de notre visite dans ce pays, délicieux à tous égards, un souvenir précieux des belles soirées auxquelles il nous a été donné d'assister et des intéressantes et joyeuses excursions auxquelles nous avons pris part.

Mais je crois pouvoir affirmer, sans crainte d'être contredit, que le succès de ces réunions est dû, pour une très large part, à votre gracieuse présence parmi nous, Mesdames : aussi je lève mon verre en votre honneur, souhaitant de vous voir toujours, en grand nombre, fidèles à nos sessions, auxquelles vous venez donner tant de charme.

Je bois à la prospérité de la Société Caennaise de Photographie et à son si sympathique Président, à la grandeur et au développement de l'Union, sans oublier notre dévoué Secrétaire général, M. Pector, qui veille avec la sollicitude que vous savez sur notre Association, qui est son œuvre.

Je pense répondre au sentiment de tous en adressant à notre illustre et vénéré Président, M. Janssen, un témoignage de notre respectueux attachement, et en lui exprimant nos très vifs regrets de ne pas l'avoir vu présider, cette année, ces belles et inoubliables journées.

L'heure du départ était arrivée, chacun remonte en voiture et l'on prend cette belle route d'Honfleur qui mérite si bien son surnom de *Corniche normande*.

Des arrêts à Villerville et à Criquebœuf ont permis de faire



Église de Criquebœuf.

M^{me} Buequet

de jolis clichés, surtout dans cette dernière localité dont l'église, couverte de lierre, se reflète agréablement dans l'étang voisin. Au sommet de la côte de Grâce se tenait une grande fête religieuse et nombreux étaient les visiteurs, ce qui donnait une grande animation à ce site célèbre, d'où l'on

jouit d'une si belle vue sur l'embouchure de la Seine et le port du Havre.



A Honfleur.

M^{lle} M. Wallon.

A la descente, qui s'est effectuée du côté d'Honfleur, on a pu admirer le panorama de la ville et de son port, hélas! assez peu garni de bateaux.

Auprès de ce bâtiment intéressant qui s'appelle la *Lieutenance*, notre premier vice-président a croqué les portraits de deux membres de la Société caennaise, que nous reproduisons ici, certains du plaisir que chacun des excursionnistes



Le phare d'Honfleur.

Gilibert.



HONFLEUR.

F. Lagrange.

Clocher de l'église Sainte-Catherine.

éprouvera en voyant les figures sympathiques de MM. Boca et A. Liégard.



HONFLEUR. — La Lieutenance.

E. Wallon.

Mais l'heure du train qui devait nous ramener à Caen était arrivée, et, après avoir traversé les charmantes contrées que dessert la voie ferrée et où se trouvent les stations importantes de Pont-L'évêque, de Lisieux et de Mézidon, nous arrivions dans le chef-lieu du Calvados à près de 8^h du soir, enchantés de cette belle excursion si bien organisée par la Société caennaise de Photographie.

SÉANCE DU MARDI 21 MAI 1907.

Cette séance, qui a lieu dans l'amphithéâtre de Physique du palais de l'Université, est ouverte à 9^h du matin, sous la présidence de M. Bucquet, premier vice-président. Siègent au bureau : MM. Magron, deuxième vice-président; Pector, secrétaire général; Laedlein, secrétaire général adjoint de l'Union; et M. Liégard, secrétaire général de la Société caennaise.

L'appel constate la présence de :

MM. ADRIEN, BACHELEY, BALAGNY, BERGERON, BIDARD, BOCA, BUCQUET, CHAPPELLIER, CHARTIER, DAVID, DELÉCAILLE, DEVAUX, DONY, DROUET, DUCHESNE, DUCROT, FORGEOT (M^{me}), GILIBERT, GRAVIER, HENNECART, LAEDLEIN, LAGRANGE, LEMOINE, LIÉGARD, MAGRON, MENDEL, PECTOR, PETEL, PUYO, ROUCHON, VIBERT, WALLON (E.), YOUF,



M^{ce} Bucquet.

HONFLEUR. — M. Liégard et M. Boca.

qui ont assisté aux séances précédentes ou à l'une d'elles,
et de

MM. BARBIER, de la Société caennaise,
GUILLEMINOT, de la Chambre syndicale,
GUILLEMINOT (Pierre), de la Chambre syndicale,
THOMIRE (H.), de la Société de Touraine,

qui n'avaient pu assister aux séances précédentes.

M. *Dony*, président du Photo-Club de Saint-Quentin, demande l'adoption du vœu suivant à présenter au Ministre des Beaux-Arts :

« L'Union émet le vœu que tout membre d'une société photographique soit autorisé sur présentation de sa carte d'identité à prendre intérieurement et extérieurement des vues photographiques des monuments historiques faisant partie du domaine national. »

Ce vœu est adopté à l'unanimité.

M. *S. Pector*, secrétaire général, présente les excuses de MM. Davanne et Personnaz obligés de rentrer à Paris par suite d'indisposition.

Le Secrétaire-général a reçu une lettre de l'*Union photographique d'études et de travaux pratiques*, dont le siège est à Paris, 67, quai de Valmy, présentant un certain nombre de vœux. M. le président dit que ces vœux ne peuvent être examinés, cette Société ne faisant pas partie de l'Union ; toute société qui veut être affiliée à l'Union doit adresser à cet effet une demande officielle au président, et l'appuyer de l'envoi de ses statuts et de la liste de ses membres.

Le secrétaire général donne lecture d'une lettre de la *Société artistique et littéraire des agents de la Compagnie P.-L.-M.* et des Compagnies de chemins de fer français, demandant l'adoption de plusieurs vœux ; l'examen de ceux-ci est renvoyé à la Commission permanente.

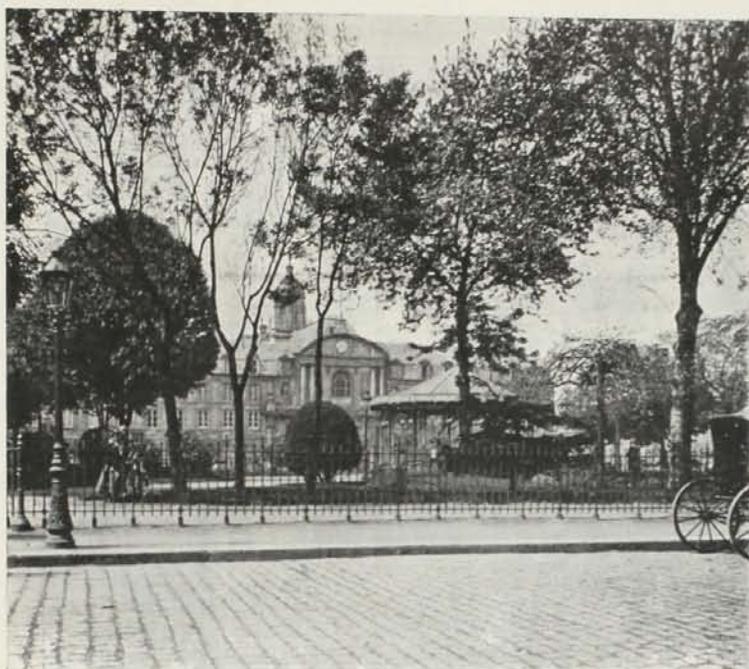
M. *Guilleminot* fait une communication qui porte le titre suivant : *Recherches sur le couchage des papiers photographiques ; relations entre la composition du barytage et les propriétés de l'émulsion.* M. le président remercie M. Guilleminot de cette intéressante communication. (*Applaudissements.*) (*Voir p. 316.*)

M. *Wallon* fait une communication sur le *Stéréoscope à miroir perfectionné de M. Pigeon.* Ce rapport est renvoyé au Jury des concours de 1907, conformément au vœu exprimé par M. Pigeon de prendre part à ces concours.

La communication de M. *Richard*, de Vivoin (Sarthe), est rayée de l'ordre du jour, ce constructeur n'ayant envoyé aucun renseignement relatif à la présentation d'appareils et

de produits nouveaux qu'il avait annoncée par lettres des 23 et 25 avril 1907.

M. Puyo fait une communication *sur de récentes combi-*



CAEN. — Hôtel de Ville.

F. Lagrange.

naisons anachromatiques et sur une trousse d'atelier pour amateur. (Projections.)

M. Puyo montre la mauvaise conception des objectifs actuels, dits universels, et l'insuffisance des téléobjectifs ordinaires aussi bien au point de vue du paysage qu'au point de vue du portrait; il conclut à l'adoption d'un téléobjectif présentant un résidu d'aberration centrale et un résidu d'aberration chromatique, et dans lequel $\gamma = 1$. (*Applaudissements.*) (*Voir p. 325.*)

M. Wallon, sans infirmer les observations de M. Puyo, fait remarquer que, si les opticiens ont construit des objectifs universels parfaitement corrigés, c'est que le public photographique leur a demandé cette construction. De même, les téléobjectifs construits jusqu'à présent l'ont été en vue de recherches scientifiques.

M. *Monpillard* fait une communication sur les *Essais de microphotographie stéréoscopique* (voir p. 247) et une autre intitulée : *Études sur le grain d'argent dans les couches sensibles au collodion*. (Voir p. 369.)



CAEN. — Abbaye aux Hommes.

G. Balagny.

M. *Bucquet* donne lecture de ces deux communications.

M. *Bucquet*, obligé de rentrer à Paris, cède la présidence à M. *Magron*. Il présente toutes ses excuses et remercie la Société Caennaise de l'accueil tout cordial qu'elle a réservé aux Membres de l'Union.

M. *Pector*, secrétaire général, annonce que la Société de Saint-Quentin désire recevoir l'Union en 1909; aucune demande ne lui est encore parvenue pour 1908.

Il est décidé que la désignation du *Siège de la Session en 1908* sera laissée aux soins de la Commission permanente, et que, tout en prenant bonne note de la demande de Saint-Quentin, le siège de la Session de 1909 sera, comme d'usage, fixé seulement au cours de la Session de 1908.

M. *Bergeron* lit une communication de M. Lihou sur ce sujet : *Moyens de remédier au ralentissement de l'extension des Sociétés photographiques*. M. Lihou préconise le groupement régional. (*Voir p. 409.*)

M. *Pector* lit une lettre de M. Roger, président de la Société du centre de la France (Bourges), sur le même sujet. M. Roger préconise l'étude par les Sociétés photographiques des questions artistiques et archéologiques.

MM. *Gravier, Guillemot, Delécaille* présentent diverses observations sur les causes qui peuvent influer sur le ralentissement ou l'extension de la photographie d'amateur.

M. *Liégard* préconise également le groupement régional, qui a été du reste mis en pratique par la Société caennaise, mais sans grand succès, il doit l'avouer.

M. *Mendel* présente quelques observations sur les causes de ralentissement de la photographie d'amateurs, et craint que l'on ne décourage ceux-ci en leur présentant à propos de la photographie artistique un idéal trop difficile à atteindre.

A la suite de ces diverses communications et observations, il est décidé que l'étude de la question sera renvoyée à la Commission permanente, qui sera chargée d'en faire une étude d'ensemble.

M. *Delécaille* présente des *Cuves en kaolithe pour le développement lent*. (*Remerciements.*) (*Voir p. 232.*)

Communication de M. Balagny. — En raison de l'absence de M. Balagny, retenu par les opérations du Jury

des Concours de l'Union, il est décidé qu'une dernière séance de travail aura lieu ce jour à 5^h30^m, pour permettre à M. Balagny de faire sa communication.

La séance est levée à midi.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.-853-865

The British Journal of Photography (aug. 23, 1907). — *Cinématographie en couleurs*, par M. GEORGE-ALBERT SMITH. — L'invention que l'auteur a brevetée en Angleterre, sous le n° 26671 de 1906, consiste à reconstituer les couleurs du sujet, sur l'écran à projections, en faisant alterner des vues représentant tout le rouge du sujet, puis tout le vert, assez rapidement pour que l'impression produite sur la rétine par l'une des vues dure encore au moment où l'autre vue se présente et que, par suite, l'œil éprouve la sensation des deux couleurs combinées.

Pour la prise des vues et leur projection, on emploierait les appareils ordinaires auxquels serait ajouté un dispositif permettant de présenter alternativement, pendant la prise des vues, un écran vert puis un écran rouge devant ou derrière l'objectif. Une fois la bande positive tirée, on la projetterait en s'arrangeant de façon que les deux écrans vinsent se présenter chacun devant les vues correspondant à leur couleur.

« On a constaté, dit l'auteur, que la rapidité de succession de 30 vues à la seconde suffisait pour obtenir la combinaison des couleurs sur la rétine et donner la sensation du sujet avec ses couleurs naturelles ou à peu près. »

Cette approximation n'est peut-être pas bien grande, car, si les couleurs peuvent être reproduites d'une façon satisfaisante au moyen de trois monochromes, il ne semble pas que deux puissent suffire; en tous cas, le principe est original et mérite à ce titre d'être signalé

E. C.

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE
Session de Caen. — Mai 1907.



Photocollographie Berthaud, Paris.

Bords de l'Orne en amont de Saint-André.

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE
Session de Caen. — Mai 1907.



Photocollographie Berthaud, Paris.

Moulin de Courgain (Vallée de l'Orne).

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (¹).

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
DE FRANCE.

SESSION DE CAEN,

Tenue du 18 au 24 mai 1907,

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ CAENNAISE
DE PHOTOGRAPHIE.

(SUITE.)

SÉANCE DU MARDI 21 MAI 1907.

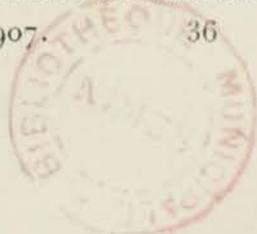
La séance, qui a lieu dans l'amphithéâtre de Physique du palais de l'Université, est ouverte à 5^h 30^m du soir, sous la présidence de M. *Magron*, deuxième vice-président de l'Union nationale, assisté de M. *Pector*, secrétaire général, et de M. *Laedlein*, secrétaire général adjoint.

L'appel constate la présence de :

MM. ADRIEN, BALAGNY, BIDARD, BOUTIQUE (A.), BOUTIQUE (M.),
CHARTIER, DONDEBS, DONY, DUCHESNE, GILIBERT, GRAVIER, GUILLEMINOT (R.), GUILLEMINOT (P.), LAEDLEIN, LAGRANGE, MAGRON,
MICHELS, PECTOR, PUYO, VRAC, WALLON (M^{l^e}), WALLON (E.),

qui ont assisté aux séances précédentes ou à l'une d'elles.

(¹) La reproduction, sans indication de source, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.



M. *Balagny* fait une communication sur le sujet suivant : *Obtention des contretypes à la chambre noire. Modifications que l'on peut faire subir aux négatifs par l'usage des contretypes. Projections à l'appui. (Applaudissements.) (Voir p. 305 et suivantes.)*



CAEN. — Église Saint-Pierre.

Bidard.

M. *Pector*, secrétaire général, adresse au nom de l'Union tous ses remerciements à la Société caennaise pour la parfaite organisation de la Session, et pour l'accueil si cordial fait aux Membres qui ont répondu à son appel. (*Applaudissements répétés.*)

La 16^e Session est déclarée close, et la séance levée à 6^h 30^m.

BANQUET DU MARDI 21 MAI 1907.

Le banquet, qui a eu lieu le 21 mai 1907, à 7^h du soir, au restaurant de Madrid, réunissait un grand nombre de convives autour d'une table en fer à cheval. Au dessert M. *Magron*, qui présidait, en qualité de vice-président de l'Union natio-

nale des Sociétés photographiques de France, a prononcé le discours suivant :

MESDAMES, MESSIEURS,

C'est probablement par droit d'ancienneté dans l'armée pacifique des amateurs photographes, où je compte déjà quarante-quatre années de services, que me revient aujourd'hui, par suite de l'absence de notre illustre président et de notre aimable premier vice-président, l'honneur de présider ce banquet ; j'en suis quelque peu troublé, car, si je suis un passable photographe, je crains bien d'être un fort mauvais orateur. J'aime mieux faire un cliché que de faire un discours. Je suis cependant rassuré par la facilité du rôle que m'impose la tradition.

Je veux tout d'abord payer une dette de reconnaissance, et remercier tous ceux qui ont bien voulu nous donner leur aimable concours ; la Société des Beaux-Arts, l'Union commerciale, et au premier chef le Conseil municipal et la Municipalité dont les subventions nous ont permis de faire à nos hôtes une réception qui, je l'espère, ne leur aura pas semblé trop indigne d'eux.

Ce devoir accompli, il me reste le plaisir de porter un toast à l'Union nationale des Sociétés photographiques de France.

Nous avons été, Messieurs, à la fois très fiers et très heureux que vous ayez bien voulu accepter pour la seconde fois notre invitation ; vous l'avez fait avec un empressement, une cordialité qui nous a profondément touchés, parce que, comme on a bien voulu le dire l'autre jour, nous y avons vu la preuve que vous aviez conservé un bon souvenir de la session de 1894.

Puisse la session de 1907 vous laisser à son tour un agréable souvenir.

Pour nous, nous n'oublierons jamais qu'elle a groupé autour de nous la plupart des grands noms de la science et de l'art photographique.

Devant une telle assemblée, il serait presque ridicule de vouloir faire l'éloge de la Photographie, de compter les étapes de ses progrès, de constater qu'aujourd'hui presque toutes les sciences expérimentales sont devenues ses tributaires et qu'elle a définitivement conquis ses lettres de grande naturalisation dans le domaine pur de l'Art.

Mais ce que je dois dire, c'est que ces magnifiques résultats sont, en grande partie, dus à l'initiative et aux efforts de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France. Depuis seize ans, elle ne cesse de stimuler, d'encourager non seulement les recherches des grands savants, des amateurs et des Sociétés parisiennes, mais aussi les travaux plus modestes, mais non sans utilité, des Sociétés de province.

Ces dernières, sans doute, sauf des exceptions qui se comptent, peuvent difficilement s'élever dans les hautes sphères de la Science ou de l'Art.

Cependant, si, comme on l'a si bien dit, elles ne peuvent que ra-

rement faire de l'art avec la Photographie, il leur est plus accessible de faire de la Photographie avec art.

C'est ce sentiment artistique que je souhaite voir encourager dans la photographie courante, dans les souvenirs de nos excursions, les scènes intimes, les portraits de famille trop souvent bâclés au hasard, sans recherche de composition ou d'éclairage.

Il est à la fois trop facile et trop banal de se contenter de « presser le bouton », suivant la formule des catalogues. Tout au moins faut-il le presser avec goût, savoir s'asseoir, comme disent les peintres.

Soyez bien assurés, mes chers collègues, qu'aucune photographie, si parfaite qu'elle soit, achetée dans le commerce, ne saurait remplacer pour l'amateur le cliché qu'il a fait lui-même, malgré ses imperfections. Ce cliché est marqué de sa personnalité. C'est l'amateur qui a choisi lui-même son coin de paysage parce que ce coin lui plaisait mieux que le site vanté par les guides ou célébré par la carte postale, et ce petit coin l'a probablement séduit parce qu'on n'en trouve pas la photographie dans le commerce.

Et, dans les soirées d'hiver, dans une de ces veillées sous la douce lumière de la lampe, dont quelques photographies de Puyo ont si bien reproduit le charme discret, ce seront ces feuillets personnels de l'album qui éveilleront le plus de souvenirs, comme ce seront aussi les portraits faits par lui, dans les milieux familiers, qu'il regardera avec le plus de plaisir :

Portraits d'enfants, têtes brunes ou blondes, que l'on voit quelques pages plus loin sous l'uniforme du collégien ou le dolman de l'officier ;

Jeunes filles que l'on retrouve ensuite jeunes mères et quelquefois grand'mères ;

Portraits de grands-parents vénérés dont l'amateur, par une bien heureuse ignorance de la retouche, a pieusement respecté les rides comme les cheveux blancs.

Charmants souvenirs, qui trop souvent, hélas ! deviennent de précieuses reliques !

Messieurs, les nombreux clichés que vous avez faits au cours de la session prouvent que ces idées sont les vôtres. Si chacun de vous veut bien nous envoyer une épreuve de ce qu'il a fait, nous en ferons un album que nous conserverons soigneusement. Il nous fera revivre les heures trop courtes passées avec vous dans une si cordiale entente ; nous y retrouverons aussi les traits aimables de ces dames qui ont daigné vous accompagner, et dont la présence a donné à nos réunions un charme tout particulier.

Puissent ces clichés éveiller dans vos esprits d'aussi agréables souvenirs que ceux qu'ils évoqueront chez nous !

Je bois aux membres présents et absents de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France.

Ce discours a été accueilli par d'unanimes et très vifs applaudissements ; puis M. R. Liégeard, conseiller muni-

cipal, représentant M. le Maire retenu à Paris par le Congrès des maires, et MM. les adjoints empêchés, a pris la parole en ces termes :

MESDAMES, MESSIEURS,

Je dois tout d'abord vous présenter les excuses de M. le Maire obligé d'assister à Paris au Congrès qu'y tiennent, en ce moment, les représentants des villes au-dessus de 35 000 âmes; MM. les Adjoints n'ont pu à leur grand regret le remplacer ce soir, et c'est à moi, simple conseiller municipal, qu'est dévolu l'honneur de représenter la ville de Caen au banquet qui termine votre Congrès.

Je dois, en cette qualité, répondre au Président de la Société caennaise de Photographie, et je ne puis m'empêcher, en songeant à ce qu'il a dit de lui-même, de me rappeler qu'il fut inscrit avant moi au barreau de notre Cour d'appel et qu'il vous a permis de constater qu'il n'avait pas oublié son ancienne profession et qu'il pouvait manier la parole aussi habilement que l'objectif.

Vous avez, mon cher Président, remercié la Municipalité de la subvention qu'elle avait accordée à votre Société en vue de l'organisation du présent Congrès. Pour modeste qu'elle soit, cette subvention n'en dépasse pas moins et de beaucoup celles que la situation de notre caisse, toujours sollicitée, rarement remplie, nous oblige à accorder parcimonieusement aux autres Sociétés.

Il ne faudrait pas cependant nous en savoir trop de gré. Nous sommes des Normands, et le Normand, vous le savez, n'aime pas à donner son argent, il préfère le placer.

C'est donc un placement que nous avons fait, et je demeure convaincu qu'il est fort avantageux.

Les Congrès, on le répète, rapportent aux villes où ils se tiennent, ils augmentent les bénéfices des octrois, ils profitent au commerce local; cela est vrai d'un Congrès quelconque, qu'il réunisse des mutualistes ou des horticulteurs, des savants ou des sapeurs-pompiers. Mais bien plus intéressant pour une ville est le Congrès de l'Union des Sociétés de Photographie.

Vous êtes, en effet, des propagandistes et des propagandistes par l'Image!

Dieu sait ce que l'on dépense aujourd'hui pour la réclame illustrée! Or vos illustrations ont un double avantage: elles sont vraies, et elles présentent la vérité dans un jour et sous un angle qui lui donnent un charme que seuls vous savez trouver.

Eh bien! c'est peut-être, de ma part, un peu de chauvinisme local, je suis convaincu que bien des villes, même des plus considérables, ne peuvent présenter aux amateurs d'art autant d'intérêt que la nôtre, et cet intérêt c'est vous qui le faites connaître.

Je ne parle pas ici de ceux de nos monuments dont on trouve partout des reproductions, comme l'abside de Saint-Pierre ou la masse imposante de l'Abbaye-aux-Hommes; mais je songe à ces mille dé-

tails que l'on rencontre à chaque pas dans notre ville : façade de pierre sculptée, pignon aux boiseries finement découpées, vieux porche ou vieille gargouille, devant lesquels nous-mêmes passerions sans tourner la tête, si vous ne vous chargiez de les signaler à notre attention.

Si vous faites connaître Caen aux Caennais eux-mêmes, combien vos découvertes n'auront-elles pas pour les étrangers un plus vif attrait de révélation ?

Et je pense que, quand on connaîtra mieux, par vous, notre ville et notre région, on sera de plus en plus désireux de les visiter ; surtout si vous voulez bien, en montrant vos épreuves, ajouter que le séjour dans nos murs n'a, en somme, rien de bien effrayant, que nous ignorons encore les Apaches et que, sans trop chercher, on peut rencontrer parmi nous des compagnons d'un commerce facile et point tout à fait dépourvu d'agrément.

A notre époque de tourisme intense, une pareille réclame peut être la fortune d'une ville ; aussi, me rappelant notre vieille foire de Pâques qui vient de finir, je suis tenté de vous lancer en terminant l'appel final des impresarios forains : « Envoyez-nous du monde ! »

Je bois aux membres du Congrès de l'Union des Sociétés photographiques, à leur prompt retour individuel ou collectif dans nos murs, et je bois tout particulièrement aux dames qui, en les accompagnant dans notre ville, ont enlevé à la réunion ce qu'a toujours d'un peu morose un Congrès de redingotes et d'habits noirs.

M. S. *Pector*, secrétaire général de l'Union nationale, a prononcé ensuite l'allocution suivante :

MESDAMES, MESSIEURS,

Notre illustre et vénéré Président, M. Janssen, a été retenu à l'Observatoire de Meudon par un Congrès d'Astronomie dont la direction lui a été confiée ; notre premier vice-président, M. Bucquet, a dû partir de Caen cet après-midi pour rentrer à Paris, après avoir présidé trois de nos séances de travail et pris part à deux des excursions prévues par le programme de la session.

Le second vice-président de l'Union nationale des Sociétés Photographiques de France, M. Magron, est en même temps président de la Société Caennaise de Photographie, qui reçoit les membres des Sociétés affiliées à l'Union ; cette double qualité ne lui permettant pas de se féliciter lui-même et de congratuler sa Société du succès qu'elle vient d'obtenir dans l'organisation de la session de 1907, c'est à moi, simple Secrétaire, qu'incombe le devoir, du reste extrêmement agréable, de dire, au nom de mes collègues étrangers à la ville de Caen, combien nous avons tous été touchés de l'accueil cordial que nous avons trouvé dans ce centre important et dont nous conserverons un aussi bon souvenir que de celui qui nous avait été réservé en 1894, lorsque l'Union Nationale a tenu ici l'une de ses premières assises.

Me plaçant sous l'égide de la formule latine : *Bis repetita placent*, j'ai l'espoir que vous voudrez bien m'approuver si je répète ce soir ce que M. Maurice Bucquet vous disait hier à la fin du déjeuner de Trouville.

Je vous propose donc de lever à nouveau nos verres en l'honneur de la municipalité, de la Société Caennaise de Photographie, de son aimable et distingué président M. Magron, de son très dévoué vice-président M. Boca et de son zélé Secrétaire M. Liégard, sans oublier leurs excellents collaborateurs, parmi lesquels j'ai plaisir à citer tout particulièrement M. Devaux, le spirituel docteur qui nous a révélé dimanche soir les ravages du microbe photographique avec tant de compétence.

Il nous a engagés à ne rien faire pour nous en débarrasser; qu'il soit persuadé que ses malades obéiront docilement à son ordonnance, car ses prescriptions leur permettront de vivre avec leur mal et, par conséquent, de continuer à pratiquer ce bel art que nous aimons tous : la Photographie!

Au nom de la presse locale, M. *Grelé* a remercié la So-



CAEN. — Ancienne église Saint-Gilles.

Bitard.

ciété caennaise de son aimable réception et a dit que l'Union nationale pouvait toujours compter sur son concours empressé.

M. *Chaumont*, membre du Jury des concours organisés à

L'occasion de la Session de Caen, a donné lecture du palmarès dont la teneur suit :

Première Section. — Épreuves positives.

PREMIER GROUPE : *Côté artistique.*

- Médaille de vermeil, offerte par M. *Janssen*, président de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France : M. E. WALLON, membre de la Société française de Photographie, du Photo-Club et de la Société d'Excursions.
- Médaille de vermeil, offerte par l'*Union nationale* : M. BOCA, vice-président de la Société Caennaise de Photographie.
- Plaquette de vermeil, offerte par M. *Bucquet*, premier vice-président de l'Union nationale : M. DUFOUR, membre du Photo-Club du Haut-Jura.
- Médaille d'argent, offerte par la *ville de Caen* : M. le vicomte DE SINGLY, membre de la Société française de Photographie et du Photo-Club de Paris.

DEUXIÈME GROUPE : *Procédé.*

- Plaquette de vermeil, offerte par le *Photo-Club de Paris* : M. DE LESTRANGE, membre du Photo-Club de Paris et de la Société d'Excursions.
- Médaille d'argent, offerte par la *Société des Beaux-Arts de Caen* : M. AUMONT, membre de la Société d'études.
- Médaille de bronze, offerte par le *Cercle Volney* : M. NÉDELEC, de l'A. A. P.
- Plaquette de bronze, offerte par la *Société Caennaise de Photographie* : M. PIEDSOQ, membre de l'Association des Am. P. du Touring-Club.

TROISIÈME GROUPE : *Côté scientifique.*

- Médaille d'argent, offerte par l'*Union nationale* : M. INFROIT, membre de la Société d'Excursions.

QUATRIÈME GROUPE : *Applications industrielles.*

- Médaille de bronze, offerte par M. *Janssen*, président de l'Union nationale : M. GOSSIN, membre de la Société française de Photographie.

Deuxième Section. — Diapositives pour projections.

- Médaille de vermeil, offerte par la *ville de Caen* : M. BOULDOYRE, membre de la Société d'Excursions.

Rappel de médaille d'argent : F. LAGRANGE, de la Société française et de l'A. A. P. du Touring-Club.

Médaille d'argent, offerte par la *Société française de Photographie* : M. BIDARD, membre de la Société française de Photographie, de la Société d'Excursions et de l'A. A. P.

Médaille d'argent, offerte par l'*Union commerciale de Caen* : M. ADRIEN (C.), membre de la Société d'Excursions.

Médaille d'argent, offerte par l'*Union commerciale de Caen* : M. PETITOT, membre de la Société d'Excursions.

Médaille de bronze, offerte par M. Janssen, président de l'Union nationale : M. SORET, de la Société Havraise de Photographie.

Troisième Section. — Épreuves stéréoscopiques sur verre et sur papier.

Médaille de vermeil, offerte par le *Cercle Volney* : M. MEYÈRE, membre de la Société française de Photographie.

Médaille d'argent, offerte par M. Davanne, délégué du Photo-Club de Lyon : M. MICHELS, membre de la Société Lorraine de Photographie.

Médaille d'argent, offerte par M. Janssen, président de l'Union nationale : M. HUOT, membre du Stéréo-Club français et de la Société d'Excursions.

Médaille d'argent, offerte par M. Janssen, président de l'Union nationale : M. HENRARD, membre du Stéréo-Club français.

Médaille d'argent, offerte par la *Société des Antiquaires de Normandie* : M. BERGERON, du Photo-Club de Nice et du Stéréo-Club français.

Médaille de bronze offerte par la *Société française de Photographie* : M. le D^r DECAUX, membre de la Société Caennaise de Photographie.

Plaquette de bronze, offerte par le *Photo-Touring* : M. CHAIX, membre du Stéréo-Club français.

Plaquette de bronze, offerte par le *Photo-Touring* : M. DEYEUX, membre du Stéréo-Club français.

Médaille de bronze offerte par l'*Association des Amateurs photographes du Touring-Club de France* : M. COURTOY, membre de la Société française de Photographie, de la Société d'Excursions et de l'A. A. P.

Quatrième Section. — Procédés nouveaux.

Pas de concurrents.

Cinquième Section. — Nouveautés photographiques.

Médaille de vermeil, offerte par la *Société française de Photographie* : M. JOUGLA, membre de la Société française de Photographie (épreuves en couleurs).

Médaille d'argent, offerte par la *Société française de Photographie* : M. PIGEON, membre du Stéréo-Club (stéréoscope).

Hors série.

Médaille d'argent, offerte par la *Photo-Revue* à la personne qui, sans y être tenue par des fonctions officielles, se sera employée le plus activement à organiser les réunions et les excursions : M. DEVAUX, membre de la Société Caennaise de Photographie.

Les noms des lauréats ont été vivement applaudis et le banquet s'est terminé à 10^h du soir au milieu des témoignages de la plus franche cordialité (1).

EXCURSION HORS SESSION A VIRE ET A MORTAIN. 22 ET 23 MAI 1907.

Le départ s'est effectué de Caen le mercredi 22 mai, à 8^h



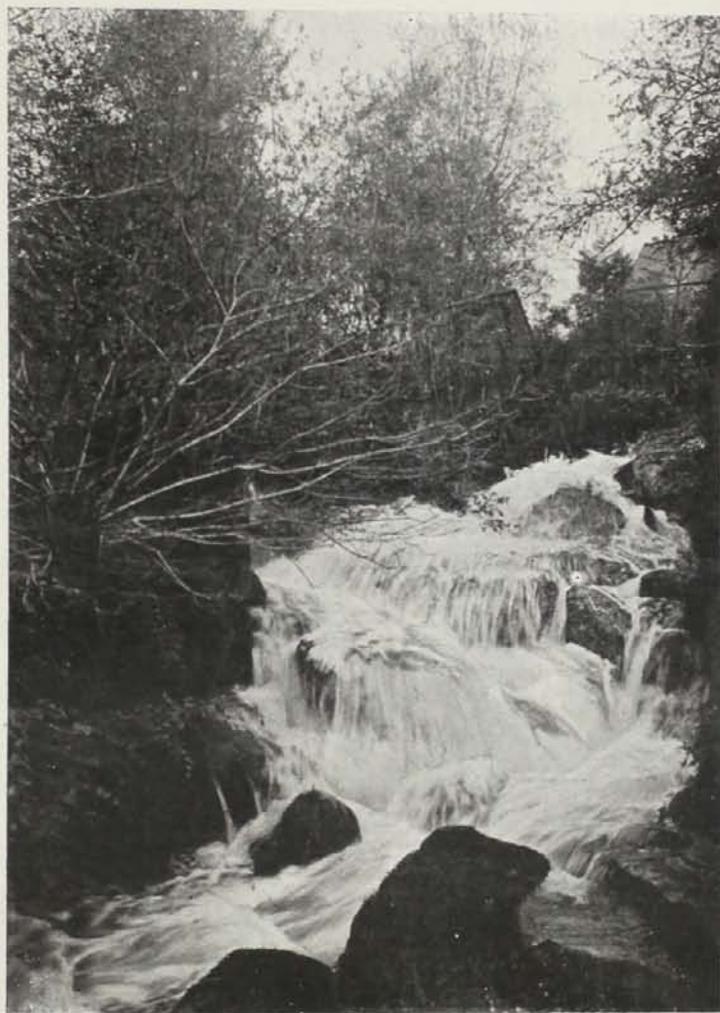
VIRE. — Groupe à l'Hôtel de Ville.

Vibert.

du matin, par la ligne de Flers, qui nous a fait passer d'abord

(1) Le menu, qui faisait honneur à son rédacteur, avait été imprimé au dos d'une vue intérieure de la cuisine de l'Hostellerie de Guillaume le Conquérant à Dives, d'après un excellent cliché de M. Magron.

par les localités visitées le 19 mai, puis par celles vues en 1894, lors de la troisième session tenue par l'Union (Croisilles, Thury-Harcourt, Clécy, le Vey).



ENVIRONS DE VIRE.
Cascade de Maizoncelles.

E. Wallon.

A Flers, le wagon réservé aux excursionnistes quitte la ligne de Laval pour prendre celle de Granville; il arrive à Vire à 10^h 51^m.

Les membres de l'Union sont reçus à l'hôtel de ville par le maire, M. Canu, qui leur souhaite la bienvenue et leur fait visiter le Musée municipal, fondé en 1866 par M. Fédérique.

Le conservateur, M. Butet-Hamel, nous fait gracieusement les honneurs des collections confiées à ses soins et où l'on remarque plusieurs pièces intéressantes.

Un groupe est fait sur les marches de l'escalier du jardin attenant à l'hôtel de ville, par notre collègue M. Vibert; puis M. Blaizot, président du Syndicat d'initiative de la contrée, nouvellement fondé, nous fournit des indications sur l'excursion qui doit être faite après le déjeuner.

Malheureusement, le début de cette promenade a été contrarié par la pluie; enfin, le ciel s'est rasséréné et a permis de descendre de voiture pour visiter les vaux de Vire, la maison d'Olivier Basselin (vallée de la Virenne) et les cascates de Maizoncelles, si bien reproduites par M. E. Wallon. Rentrés à Vire vers 4^h30^m, les excursionnistes ont pu visiter la ville, où l'on remarque la porte-horloge, sorte



VIRE. — Le Beffroi.

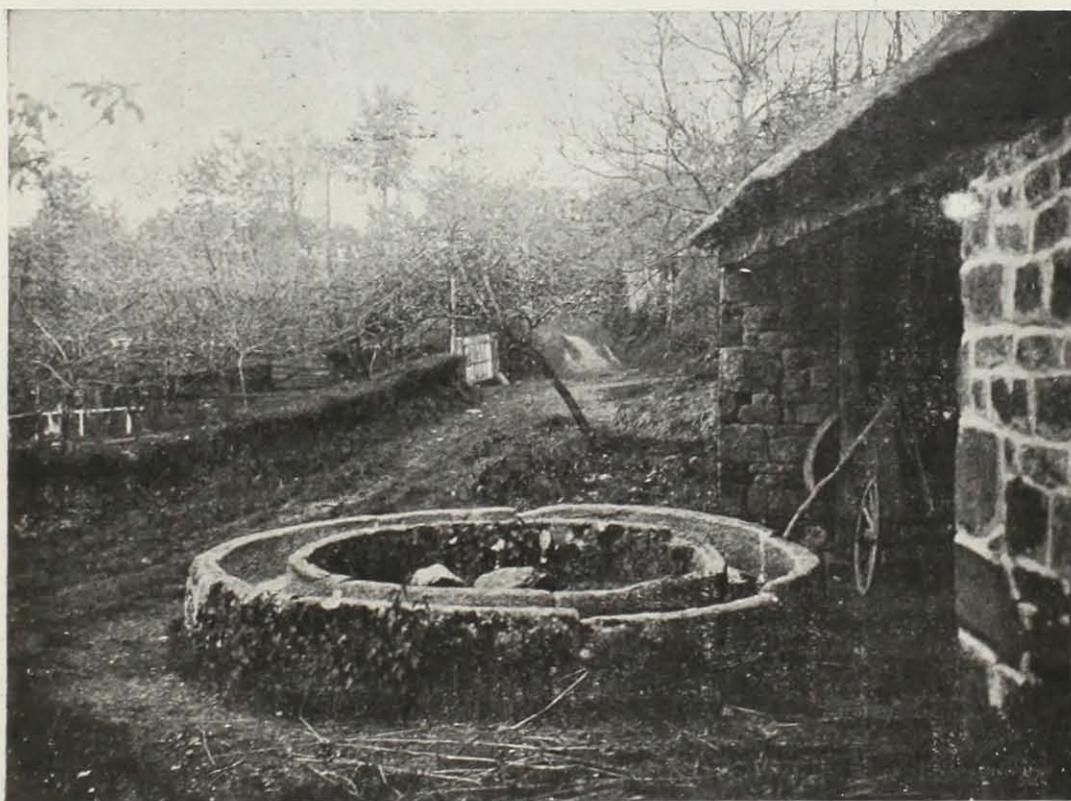
F. Lagrange.

de beffroi assez bien conservé, l'église Notre-Dame, dont l'intérieur a été si bien rendu par notre sympathique collègue M. Lagrange, et les ruines du vieux donjon, situées au milieu d'une esplanade d'où l'on jouit d'une très jolie vue



VIRE.
Intérieur de l'église Notre-Dame.

F. Lagrange.



ENVIRONS DE VIRE. — Moulin à pommes.

E. Wallon.

sur les environs immédiats de la ville et notamment sur les rochers des Rames.

Le lendemain matin, on est parti de Vire à 8^h 19^m pour arriver à Mortain à 9^h 26^m.

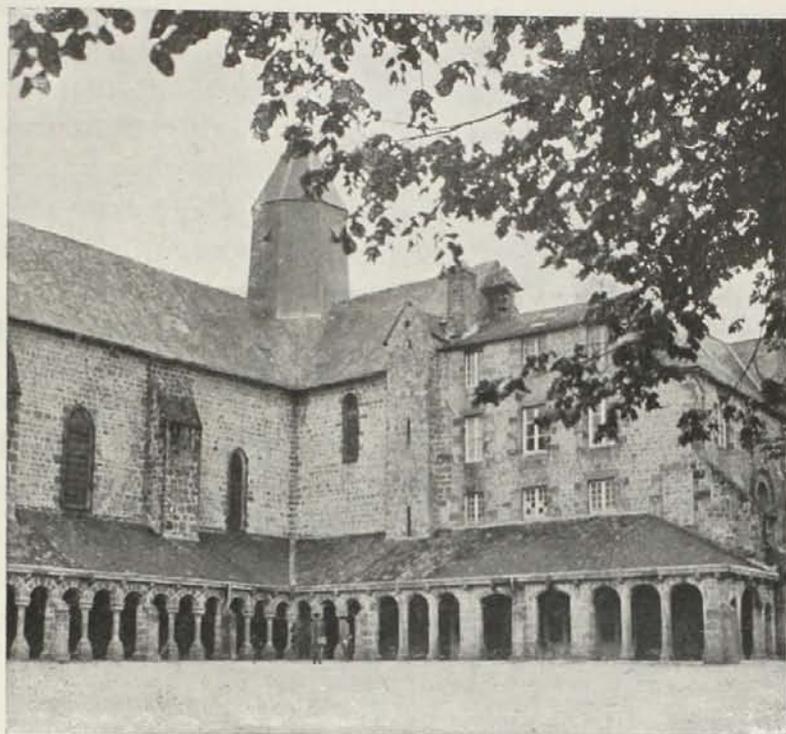


MORTAIN. S. Pector.
Porte latérale de la Cathédrale.

Cette petite ville de 2500 habitants est des plus pittoresques, et, tant dans son intérieur que dans les portions de terrains qui l'entourent, les excursionnistes ont trouvé de très intéressants motifs à reproduire.

La visite a commencé par l'Abbaye blanche, ancien séminaire récemment désaffecté et qui n'a pas encore reçu de destination précise ; on y remarque une chapelle du XIII^e siècle, un cloître fort intéressant et une salle voûtée remontant au XII^e siècle.

De l'autre côté de la route est une jolie cascade ; de ce point on a une belle vue panoramique de la ville.



MORTAIN. — Abbaye Blanche.

Bergeron.



MORTAIN. — Intérieur du Cloître.

F. Lagrange.

Nous signalerons ensuite la Collégiale, belle église en granit, construite au XIII^e siècle et dans un état parfait.

Derrière, et à une assez faible distance, se trouvent les rochers de la Monjoye qui dominent la ville et forment un groupe imposant.

Dans le bas de la ville et au-dessous d'une vaste place où l'Hôtel de la sous-préfecture remplace l'ancien château des comtes de Mortain, s'élançe la cascade de la Cance.

Çà et là on rencontre de vieilles bâtisses, une fontaine ancienne, etc.; aucun artiste ne regrettera d'être venu dans ce coin de la France malheureusement peu connu.

Vers les 3 heures avait lieu la première phase de la dislocation, car plusieurs de nos collègues prenaient le chemin du Mont-Saint-Michel, les autres partaient pour Vire où s'est effectuée la deuxième phase de la séparation, les uns se dirigeant vers Saint-Lô, les autres rentrant à Caen, et les derniers à Paris, par Flers et Argentan.

Le Secrétaire général,
S. PECTOR.

Les phototypogravures insérées dans le texte de ce compte rendu ont été faites par MM. Cueille et Bouché, d'après les phototypes négatifs de plusieurs de nos collègues qui ont pris part à la Session de Caen et dont les noms figurent au bas de chaque sujet; les deux épreuves hors texte « Bords de l'Orne en amont de Saint-André » et « Moulin de Courgain (vallée de l'Orne) », sont des vues prises par M. Michel Berthaud, au cours de la Session, imprimées en photocollographie par les soins de MM. Catala frères, de la maison Berthaud, et dont le tirage nous a été gracieusement offert.

Nous adressons nos sincères remerciements à tous nos aimables collaborateurs.

S. P.

ERRATUM.

Le titre de l'illustration de la page 427 doit être ainsi rectifié :

Près du pont de Laize-la-Ville ;

et celui de la page 438 est le suivant :

Lisieux : Église Saint-Pierre.

VARIÉTÉS.

ORGANISATION DE SECTIONS TECHNIQUES CONSACRÉES A DES TRAVAUX SPÉCIAUX.

SECTION DE STÉRÉOSCOPIE.

La lettre circulaire suivante a été adressée à tous les membres de la Société française de Photographie, en date du 7 octobre 1907, par M. A. Marteau, qui a bien voulu se charger de l'organisation de la section de Stéréoscopie.

MONSIEUR ET CHER COLLÈGUE,

Si vous n'avez pas assisté à la séance du 19 juillet, vous avez pu lire à la page 332 du *Bulletin* n° 15 du 1^{er} août 1907 :

« M. le Secrétaire général fait au nom du Conseil la Communication suivante :

« A diverses reprises, des membres de la Société ont
» exprimé le désir de voir constituer, dans le sein de la
» Société, des sections spéciales pour l'étude en commun des
» différentes branches de la Photographie, dont les applica-
» tions et les procédés sont si variés aujourd'hui.

» Le Conseil estime que la création de ces sections est
» très désirable, et il a commencé l'étude des dispositions
» destinées à faciliter leur organisation et à assurer leur
» fonctionnement en leur procurant les locaux et le matériel
» dont elles pourraient avoir besoin.

» Chaque section aura la faculté de s'organiser et de
» nommer un délégué pour soumettre ses *desiderata* au
» Conseil d'administration.

» Dès maintenant plusieurs sections sont en voie de for-
» mation : celle de la Microphotographie avec M. Monpil-
» lard, — celle des encres grasses avec M. G. Roy, — celle

» de la Stéréoscopie avec M. Marteau, — celle de la Photographie des couleurs avec M. Jeuffrain.

» Les membres de la Société qui seraient disposés à suivre les travaux de ces sections, ou à contribuer à la création de nouvelles sections, sont priés de faire connaître au Secrétariat leurs intentions. »

Ce n'est pas à moi qu'incombe le soin d'attirer toute votre attention sur la très grande importance que peut avoir pour notre Société, et pour chacun de ses membres, la création de ces sections si elle est bien comprise, ni sur les services qu'elles pourront rendre à la cause photographique si, comme on est en droit de l'espérer, chacune d'elles veut bien se former avec décision et dans un esprit de travail persévérant.

Il devient chaque jour plus difficile, pour quiconque s'intéresse à la Photographie, de ne pas se spécialiser plus ou moins dans quelque-une de ses branches, et, même en admettant qu'on veuille se tenir au courant de tout, il n'en est pas moins certain que personne ne peut éviter d'éprouver, suivant ses goûts et son tempérament, une prédilection marquée pour l'une ou l'autre de ses applications.

Il est donc très important qu'une personne *qui s'intéresse à la Photographie à un titre quelconque* puisse, en étant membre de la Société Française de Photographie, trouver à la fois — non seulement *dans les séances générales mensuelles*, la satisfaction de se tenir au courant de tout ce qui peut avoir rapport avec la Photographie en général — mais encore, *dans des réunions de sections*, auxquelles elle se fera inscrire suivant ses affinités particulières, la facilité de poursuivre plus spécialement son but de prédilection en compagnie de collègues qui l'intéresseront et qu'elle intéressera d'autant plus que leurs poursuites seront les mêmes, et seront plus précises et plus définies.

Sans plus, j'en arrive à la *Section de Stéréoscopie*, puisque le Conseil m'a fait l'honneur de me demander de m'en occuper.

Ce qui va suivre n'est que l'expression de mes idées personnelles, et, si je me permets de vous les soumettre par la présente, c'est qu'à toute chose il faut bien un commence-

ment. Il va sans dire qu'elles n'engagent pas plus le Conseil d'administration de la Société que la Section elle-même, dont les adhérents seront évidemment libres d'en décider autrement lorsqu'ils se seront fait connaître et, par suite, qu'ils auront pu se réunir et en délibérer.

Si l'utilité des sections en général a paru évidente au Conseil, celle d'une section de Stéréoscopie me paraît une des premières à s'imposer.

Pour ne prendre que deux exemples, vous vous souvenez certainement du *referendum* de M. Donnadiou, et vous reconnaîtrez qu'il n'est pas admissible qu'en pareil cas il faille à la Société Française 2 ou 3 ans pour fournir une réponse, et cependant ce n'est pas plus au Conseil d'administration à la rédiger que ce n'est aux séances mensuelles qu'il est possible de l'étudier.

Il faut donc, en pareil cas, recourir à une Commission spéciale, toujours difficile à nommer quand les affinités particulières des membres n'ont pas été révélées comme elles vont l'être, à l'avenir, si chacun veut bien se faire inscrire à la section ou aux sections qui l'intéressent.

Une Commission spéciale, réunie pour une seule question, question dont elle peut ne pas apercevoir la genèse ou les conséquences, ou sur laquelle elle ne pourra exercer d'influence, puisque sa propre existence est tout éphémère, ne la traitera pas avec la même rapidité qu'une section, qui est mieux préparée, qui a ses réunions fixes et périodiques, et qui, en outre, pourra continuer à suivre les conséquences de sa réponse.

Comme second exemple, la question qu'à l'occasion des remarques de notre collègue M. Chappellier à la Société d'Excursions, notre collègue M. Wallon doit porter devant la Commission permanente des Congrès internationaux de Photographie, dont il est le vice-président, et pour l'étude de laquelle il fait appel à tous ceux qui s'intéressent à la Stéréoscopie (*voir* p. 330 du *Bulletin* n° 15, 1^{er} août 1907).

Mais, s'il est nécessaire d'indiquer à quoi une section de Stéréoscopie peut s'employer, je ne suis pas embarrassé pour lui fournir un programme d'études qui pourront l'occuper un certain temps.

Et, pour commencer, étudier *qui* a décrété, et *sur quoi*

on s'est basé pour décréter que l'écartement — *normal*, disent les uns — *moyen*, disent les autres — des yeux est de 65^{mm}? — Et, en l'admettant, étudier ce qui doit se passer tant pour ceux qui ont un écartement inférieur que pour ceux qui ont un écartement supérieur — et cela suivant le stéréoscope au travers duquel ils regardent — suivant l'écartement des points homologues auquel est transposé le stéréogramme qu'ils regardent — suivant la distance à laquelle ce stéréogramme est éloigné de leurs yeux — suivant le système optique du stéréoscope — suivant que lesdits stéréogrammes, quoique transposés sur la même base d'écartement, sont tirés de clichés pris avec des écartements d'objectifs variés — et des longueurs focales variées — etc., etc.

Ce sont là toutes choses qu'il est absolument indispensable de connaître avant de s'aventurer à discuter *si* et *pourquoi* on a un relief exact, ou un relief exagéré, ou un relief diminué!

Sans compter toutes les questions sur lesquelles, du moment qu'on saura que la section existe, qu'elle fonctionne, qu'elle travaille, qu'elle étudie, chacun pourra attirer son attention.

Sans compter l'examen des travaux publiés en dehors d'elle, en volumes ou en simples articles de journaux.

Travaillez, prenez de la peine,
C'est le fonds qui manque le moins!

Fonctionnement. — La Section, étant ouverte à tous les membres de la Société, peut avoir de nombreux adhérents.

Mais, à mon avis du moins, ces adhérents se subdiviseront d'eux-mêmes en deux classes : ceux qui aimeront se borner à prendre connaissance des résultats des travaux de la Section — et ceux, très probablement de beaucoup les moins nombreux, qui aimeront travailler par eux-mêmes à produire ces résultats, c'est-à-dire à s'astreindre, d'une volonté ferme, à consacrer une couple d'heures par semaine ou par quinzaine à assister aux séances avec la plus grande exactitude.

Le danger de ces réunions est qu'elles dégèrent en simples *parlotes* frappées de stérilité, et dont on finit par se désintéresser.

Pour éviter ce danger, il suffit d'un très petit noyau de

travailleurs, pourvu qu'ils maintiennent leur cohésion en s'astreignant à ne manquer aux réunions que dans des cas tout à fait exceptionnels de force majeure.

Mieux vaut donc certainement un noyau de cinq ou six, sur lesquels on peut compter avec certitude, qu'un plus grand nombre, même plus capables et plus brillants, s'ils font défaut juste au moment où l'on comptait sur eux, faisant ainsi perdre leur temps à leurs collègues qui se découragent.

Je crois donc qu'il devrait y avoir dans la Section une sorte de Commission, Bureau, peu importe le nom, comprenant le nombre restreint d'adhérents qui prendront, avec une volonté ferme, l'engagement moral de ne manquer aux réunions qu'en cas de force majeure, et de se donner la peine de s'excuser au moins quelques instants d'avance.

Ce groupe examinera combien de fois par mois et à quelles heures il se réunira.

Puis deux, trois, quatre fois pendant la saison, ou plus si besoin est, il réunirait la Section tout entière pour lui faire part de ses recherches.

Telles sont, Monsieur et cher Collègue, les premières bases que j'ai l'honneur de vous soumettre, en vous priant très instamment d'aviser *avant le 10 octobre*, soit moi-même, soit le Secrétariat, si vous êtes disposé à vous grouper dans la Section de Stéréoscopie — ou — mieux encore — à faire partie de la Commission de la Section.

Déjà, par la présente, tous les adhérents sont convoqués à se réunir le *vendredi 18 octobre* (jour de la séance de rentrée), à 4^h *précises*, au siège social.

Veuillez agréer, Monsieur et cher Collègue, l'expression de mes sentiments très dévoués.

A. MARTEAU,

10, avenue Charcot, à Asnières (Seine).

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.023.4 (048)

G. BALAGNY. — *Monographie du diamidophénol en liqueur acide*. Paris, Gauthier-Villars, 1907.

Depuis plusieurs années, M. Balagny poursuit consciencieusement ses études sur le développement par le diamidophénol en liqueur acide, et il nous donne aujourd'hui le résultat de ses patientes recherches. Son Ouvrage, écrit d'une plume alerte, est particulièrement instructif : il paraît constant que le diamidophénol rendu acide constitue le développeur le plus souple et le plus sûr. Voici la formule qu'il préconise et qui me paraît répondre à tous les besoins, tant pour les plaques que pour les papiers :

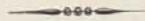
Eau	150 ^{cm} ³
Diamidophénol	1 ^g
Sulfite de soude anhydre en poudre	2 ^g
Bromure d'ammonium à 10 pour 100	5 ^{cm} ³
Bisulfite de soude du commerce, 35° Baumé.	5 ^{cm} ³

Ce petit Volume, d'une centaine de pages, est du plus grand intérêt. Ed. G.

77 (058) (048)

C. FABRE. — *Aide-Mémoire de Photographie pour 1907*. Paris, Gauthier-Villars, éditeur.

Voici déjà trente-deux ans que M. C. Fabre publie annuellement son *Aide-mémoire de Photographie*. Celui de 1907 n'est ni moins complet ni moins intéressant que les précédents. Ce petit volume, d'un format très portatif, est rempli des renseignements les plus instructifs. Tous les progrès réalisés pendant l'année en matière de Photographie, cette science toujours en marche, y sont signalés et analysés. Tous les procédés nouveaux y sont étudiés avec soin et forment un véritable cours de Photographie. Enfin y figure une liste des principales Sociétés. Je recommande à nouveau cet utile *Aide-Mémoire*. Ed. G.



REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.1448

The British Journal of photography (aug. 23, 1907). — *Poudres-éclair* : Composition de diverses poudres au magnésium, par M. le D^r FRANZ NOVAK, de l'Institut des Arts graphiques de Vienne. — Trois conditions sont à considérer dans la fabrication d'une bonne poudre-éclair :

- 1° La quantité de lumière actinique produite,
- 2° La rapidité de combustion,
- 3° La quantité de fumée résultant de la combustion.

Les résultats d'essais de diverses poudres résumés dans le Tableau ci-dessous ont été obtenus par l'emploi du photomètre-tube d'Eder et l'on a pris comme unité de mesure la quantité de lumière fournie en 1 seconde par une lampe à l'acétate d'amyle de Hefner, placée à 1^m de l'appareil de mesure.

La mesure de la durée de combustion a été faite avec l'appareil de Rheden décrit dans la *Photographische Correspondenz*, 1903, p. 115.

Matière mélangée à 1 ^s de poudre de magnésium.	Intensité relative de l'action photographique produite sur du gélatinobromure d'argent H. M. S.	Durée de la combustion en secondes.
Permanganate de potasse... 0,75	173 000	0,12
Nitrate de potasse..... 1	36 000	0,07
Nitrate de baryum..... 1	60 000	0,07
Nitrate de strontium..... 1	84 000	0,105
Nitrate de thorium..... 1	281 000	0,220
Id. 0,75	332 000	0,230
Id. 0,50	358 000	0,24
Nitrate de zircon..... 1	237 000	0,24
Nitrate de cérium..... 1	173 000	} combustion lente en 1 seconde environ
Nitrate de zinc..... 1	173 000	
Id. 0,5	282 000	0,250
Nitrate de cadmium (légerement basique)..... 1	399 000	0,300
Acide molybdique..... 1	20 000	environ 1 seconde id.
Molybdate d'ammonium.... 1	86 000	

Il faut remarquer que les mélanges de magnésium au nitrate de zinc ou au nitrate de cadmium n'avaient pas encore été essayés.

On a employé des matières en poudre parfaitement sèche pour toutes les préparations; afin d'éviter les explosions, chacun des éléments était broyé à part et les mélanges se faisaient ensuite sur du papier glacé.

Pour les préparations au cadmium, il faut noter qu'une trace d'acide nitreux ou nitrique rend le mélange susceptible d'une explosion spontanée qui se produit généralement au bout de quelques minutes. Mais, si quelques gouttes d'une solution de soude sont ajoutées à la solution de nitrate de cadmium, de façon qu'il se produise un léger précipité, on obtient, après évaporation, une composition légèrement basique qui ne donne lieu à aucune combustion spontanée.

De ces divers mélanges, celui au nitrate de cadmium donne la plus grande intensité actinique. Vient ensuite celui au nitrate de thorium. On voit d'après la Table que la meilleure proportion est de :

Nitrate de thorium.....	1 partie
Magnésium.....	2 parties

Le nitrate de cérium est inutilisable dans la préparation des poudres-éclairs, mais il pourrait être utilisé pour des lumières de longue durée, par l'introduction de corps inertes convenablement choisis pour augmenter la durée de combustion.

Un mélange de

Nitrate de zinc.....	1 partie
Magnésium.....	2 parties

donne un éclair très brillant.

En ce qui concerne la durée de la combustion, les compositions au nitrate de baryum ou de potassium brûlent le plus vite.

La durée de combustion des poudres au thorium ou au cadmium est trois ou quatre fois plus lente, mais la pratique montre que leur rapidité est encore largement suffisante et leur lumière est neuf ou dix fois plus active que celle de la poudre au nitrate de potasse.

La quantité de fumée produite, si importante dans la pratique, semble suivre cette loi que, plus la lumière est vive, moins importante est la fumée.

Les poudres au nitrate de potasse donnent le plus de fumée et celles au thorium ou au cadmium le moins.

Les propriétés du mélange de magnésium et de nitrate de cadmium basique (1 : 1) n'avaient pas encore été publiées et méritent d'être mentionnées : grande lumière et peu de fumée.

On peut signaler que la lumière cadmium-magnésium donne un spectre continu, contrairement à ce qui a lieu avec le magnésium seul.

Il est bon d'insister sur le grand danger que présente la préparation de toutes ces poudres, il sera toujours prudent de la confier à des spécialistes, outillés spécialement pour ce genre de travaux.

E. C.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 18 octobre 1907.

M. le général SEBERT, vice-président de la Société, occupe le fauteuil.

Il est procédé au vote sur l'admission des membres présentés à la dernière séance.

M ^{me} JAEL,	à Paris,
MM. ARBEL (le D ^r LUC),	à Paris,
COLOMBIER (P.),	à Vichy,
FORESTIER (vicomte Ch. de),	à Vernon-s.-Brenne,
LA VALETTE (Comte Henri de),	à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le PRÉSIDENT annonce que

MM. ADRIEN (Charles),	à Aubervilliers,
CÉZANNE (Henry),	à Paris,
GAILLARD (Lucien),	à Paris,
KRUG (Joseph),	à Reims,
MORELLE (Edmond),	à Commercy,
PIGASSOU (Georges),	à Paris,

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

M. S. PECTOR, secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance :

Il a le regret d'annoncer à la Société le décès de M. le marquis de la FERRONNAYS, député de la Seine-Inférieure, membre de la Société depuis 1882. M. le marquis de la Ferronnays s'est toujours intéressé beaucoup aux questions se rattachant à la Photographie; il a été le fondateur de la Société nantaise de Photographie. M. le Secrétaire général envoie, au nom de la Société, à la famille du défunt, l'expression de ses sentiments de condoléances.

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL adresse les félicitations de la Société à M. COLLESOLLE nommé officier de l'Instruction publique et à M. BOESPFLUG nommé officier d'Académie.

M. GAUTHIER-VILLARS a fait don à la Société de deux épreuves de photographie trichrome de Ducos du Hauron datant de 1878 et représentant l'une un paysage, l'autre une reproduction de tableau.

Le Laboratoire *Industria*, 15, rue des Minimes, à Paris, qui fabrique le *papier anactinochrine*, a fait don à la Société de la quantité de ce papier nécessaire pour garnir toutes les lanternes des laboratoires.

M. le PRÉSIDENT remercie ces généreux donateurs au nom de la Société. (*Applaudissements.*)

Depuis la dernière séance, la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Aide-mémoire de Photographie pour 1907, par C. Fabre, Paris, Gauthier-Villars. (Hommage de l'Auteur et de l'Éditeur.)

Société industrielle de Mulhouse : Programme des prix proposés en Assemblée générale les 29 mai et 26 juin 1907, à décerner en 1908. (Société industrielle de Mulhouse.)

Le procédé Rawlins à l'huile, par C. Puyo, Photo-Club. (Hommage de l'Auteur et de l'Éditeur.)

La reproduction photographique des couleurs, par H. Calmels et L.-P. Clerc. Paris, aux bureaux du journal *Le Procédé*. (Hommage des Auteurs.)

Siegfried Czapski, par von Rohr, Iéna. Berlin, Julius Springer, 1907. (Hommage de l'Auteur.)

Theoretisch praktisches Handbuch der photographischen Chemie, par le professeur Rudolf Namias. Halle a. S. Wilhelm Knapp. (Hommage de l'éditeur.)

L'Épreuve photographique, n° 4, 2^e série, par R. Aubry. Paris, Plon, Nourrit et C^{ie}. (Hommage de l'Auteur.)

Association française pour l'avancement des Sciences, 35^e session. 2^e partie, Lyon, 1906.

Die binokularen instrumente, par Moritz von Rohr. Berlin, Julius Springer.

Colour photography with the Lumière « autochromes » plates, by George E. Brown and C. Welborn Piper. London, Houghtons Ltd.

Nous avons reçu en outre les Catalogues suivants :

Appareils et accessoires pour la Photographie (Em. Target).

Appareils, produits et accessoires pour amateurs (Établissements Poulenc).

Photo-objectifs, chambres à main (Carl Zeiss, Iéna).

The fifty-second annual Exhibition of the Royal photographic Society of Great Britain.

Photographische Ausstellung XXXI. Wander-Versammlung des deutschen Photographen-Vereines.

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, rappelle la circulaire que M. *Marteau* a adressée à tous les Membres de la Société pour leur annoncer que la séance de constitution de la section de *Stéréoscopie* aurait lieu le 18 octobre, à 4^h, et les inviter à se faire inscrire à cette section.

Cette séance a eu lieu aujourd'hui même, et les membres présents ont décidé de se réunir à nouveau le jeudi 14 novembre, à 3^h; la section comprend déjà une vingtaine d'adhérents.

M. G. Roy, qui s'était primitivement chargé de l'organi-

sation de la section des *Encres grasses*, a prié M. de SINGLY, qui a bien voulu accepter, de le remplacer.

Les épreuves exposées dans le salon d'entrée montrent la maîtrise acquise par M. de Singly dans la pratique du procédé Rawlins dit *à l'huile*, ce qui promet aux adhérents à cette section d'intéressantes démonstrations : cette section se réunira le *jeudi 21 novembre*, à 3^h.

La section de la Photographie des couleurs tiendra sa séance de constitution le *jeudi 24 octobre*, à 3^h, sous la direction de M. JEUFFRAIN.

Le 46^e *Congrès des Sociétés savantes* s'ouvrira à la Sorbonne le *mardi 21 avril 1908*. La liste des questions du programme se rapportant à la Photographie a paru dans le *Bulletin*, page 420 ; mais ce programme n'est pas restrictif et les communications sur tous autres sujets photographiques peuvent être inscrites à l'ordre du jour. Les manuscrits des Mémoires et communications doivent parvenir, avant le *30 janvier prochain*, au 5^e bureau de la Direction de l'Enseignement supérieur du Ministère de l'Instruction publique, des Beaux-Arts et des Cultes.

M. le SECRÉTAIRE insiste sur l'intérêt qu'il y a à ce que la sous-section de Photographie de ce Congrès offre toute l'importance qu'elle mérite, et il espère que les membres de la Société française de Photographie contribueront à l'assurer.

M. le PRÉSIDENT appuie les paroles de M. le Secrétaire en rappelant combien il est désirable que la Société prenne une part active au Congrès, ce qui sera d'autant plus facile que ce Congrès se tiendra à Paris, et il rappelle que notre Secrétariat se charge de centraliser et de transmettre les demandes de communications et les Mémoires.

La maison GEVAERT a mis à la disposition des membres de la Société un certain nombre de comptes rendus de son dernier Concours de Photographie, qui avait réuni 12 500 épreuves, réparties en 1 581 groupes.

Le SYNDICAT D'INITIATIVE DE CARCASSONNE ET DE L'AUDE nous a adressé des brochures-guides de la région, illustrées par de jolies similigravures. Ces brochures sont mises à la disposition des membres de la Société.

M. Ch. GRAVIER présente un dispositif pour développer les plaques sensibles sans laboratoire (*voir* p. 476), et communique ensuite quelques observations sur le traitement des plaques autochromes (1).

M. MÉNARD émet des doutes sur la stabilité des épreuves sur plaques autochromes, traitées comme l'a conseillé M. Gravier, c'est-à-dire non soumises au second développement ; il pense aussi qu'en raison des variations souvent très brusques de la lumière, le développement d'une épreuve sur place, proposé par M. Gravier, ne peut pas toujours donner d'indications certaines au point de vue du temps de pose.

M. JACQUIN considère le second développement comme nécessaire, parce qu'il fait apparaître les légères demi-teintes qui ne seraient pas visibles sur l'épreuve constituée par du bromure d'argent, telle qu'elle se trouve être après le premier développement et la dissolution de l'image négative. A l'appui de cette observation, M. Jacquin fait passer dans la lanterne quatre épreuves représentant deux sujets différents ; chacun d'eux a été photographié deux fois successivement, dans les mêmes conditions ; dans chaque série, l'une des deux plaques a été traitée par le second développement, tandis que pour l'autre on s'est arrêté avant cette opération. M. Jacquin estime que les images qui ont subi le second développement sont bien mieux détaillées sur l'écran.

M. BALAGNY déclare qu'il n'a jamais eu à se plaindre des soulèvements de couche que M. Gravier a signalés.

M. LOUIS GEORGE n'a pas obtenu de bons résultats, en arrêtant les opérations avant le second développement, comme l'avait recommandé M. Gravier.

M. GRAVIER répond qu'il reconnaît que le second développement est quelquefois utile.

M. CHEVRIER dit que MM. Lumière sont d'avis qu'il est nécessaire de faire toutes les opérations indiquées pour obtenir les meilleurs résultats.

M. BALAGNY se félicite des résultats qu'il a obtenus, il n'a qu'une remarque à faire : c'est que les blancs purs des épreuves présentent toujours une apparence multicolore.

(1) Nous publions à la page 475 le résumé de cette communication, tel qu'il nous a été envoyé par M. Gravier.

M. CHEVRIER dit que cela tient à ce que le blanc est obtenu par le mélange de trois radiations colorées; ce mélange se fait convenablement sur la rétine si l'on regarde les épreuves d'assez loin, pour ne pas distinguer, les uns des autres, les tout petits grains formant l'écran-mosaïque coloré; ces grains ne s'aperçoivent pas lorsque les images sont projetées et vues à bonne distance.

M. WALLON a remarqué que, si l'on regarde d'assez près les blancs des images obtenues sur plaques autochromes, on distingue des grains de trois couleurs : bleus, rouges et jaunes, et non pas violets, orangés et verts comme sont en réalité les grains de l'écran; l'œil perçoit donc l'impression de ces trois dernières couleurs mélangées deux à deux : le violet et le vert donnent le bleu, l'orangé et le violet le rouge, et l'orangé et le vert le jaune. L'explication de ce phénomène n'est pas encore connue.

Il est donné lecture des communications suivantes :

1° L'estimation de la pose pour plaques autochromes, par M. H. Reeb (*voir* prochainement); des épreuves à l'appui de cette communication sont passées dans la lanterne;

2° Formule de vernis pour plaques autochromes, par M. Le Roy. (*Voir* p. 472.)

3° Procédé de rectification des épreuves sur plaques autochromes, par M. Le Roy. (*Voir* p. 473.)

M. CHEVRIER résume les observations que la pratique des plaques autochromes a pu lui suggérer sur les soins à prendre dans leur traitement : il annonce en particulier que, par une heureuse modification de fabrication, la maison Lumière est parvenue à supprimer les insuccès dus au décollément de la couche de gélatine. Il indique également les modifications que l'on peut apporter à l'opération du premier développement, pour remédier, dans une certaine mesure, à des erreurs de temps de pose. (*Voir* p. 477.)

Il est donné lecture d'une Note de M. Bœspflug sur un sensibilisateur à alcool, préparé par la Compagnie AUTOTYPE de Londres, pour papiers au charbon (*voir* p. 474). Ce produit sera essayé en séance intime.

Après la suspension ordinaire de la séance, il est procédé à la projection :

1° D'une collection de *Vues de Provence*, de M. MAURICE GUIBERT ;

2° De vues en couleurs sur plaques autochromes de MM. Chevrier, Detalle, Massiot et Wallon.

Ces collections sont accueillies par les applaudissements de l'assemblée.

La séance se termine par les vues cinématographiques de M. L. GAUMONT :

1° *Trentième ascension de M. Joseph Vallot au mont Blanc*. L'appareil cinématographique a accompagné les ascensionnistes dans leurs préparatifs de départ, puis pendant toute la durée de la montée et de la descente, enregistrant les passages les plus intéressants de cette course, y compris le défilé sur le sommet extrême du glacier, à 4810^m et jusqu'au retour à Chamonix.

M. le PRÉSIDENT félicite M. Gaumont qui a si bien réussi à faire faire au cinématographe un nouveau tour de force. (*Très vifs applaudissements.*)

2° Une scène comique : *Le piano irrésistible*.

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11^h30^m.

EXPOSITION.

Pendant la durée de cette séance, les membres de la Société ont pu admirer les belles *Épreuves à l'huile* de M. de SINGLY qui étaient exposées dans le salon d'entrée.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

VERNIS POUR PLAQUES AUTOCHROMES ;

77.024.3

PAR M. GEORGE A. LE ROY,
Chimiste.

(Communication faite à la séance du 18 octobre 1907.)

Les frères Lumière indiquent, pour le vernis final de leurs plaques *Autochromes*, la formule suivante :

Benzine cristallisable..	100 ^g
Gomme Dammar.....	20 ^g

Ce vernis présente l'inconvénient, quand on l'emploie le soir à la lumière ou à proximité des lanternes de laboratoire, d'être dangereusement inflammable.

J'évite cet inconvénient en remplaçant la benzine par le tétrachlorure de carbone. Ce liquide industriel est ininflammable et d'un prix moindre que la benzine cristallisable. On pourrait également employer le chloroforme, mais ce produit plus cher est plus anesthésiant et plus altérable par la lumière.

Je formule le vernis au tétrachlorure comme suit :

Tétrachlorure de carbone.....	150 ^g
Résine Dammar.....	10
Mastic en larmes.....	10

Pour activer la dissolution, dissoudre au besoin en chauffant le récipient (ce qui serait dangereux avec la benzine), filtrer sur papier ou ouate hydrophyle.

Noter que, pour l'emploi de ces préparations dans un local restreint, il est insalubre d'y séjourner ; les vapeurs de ces produits donnent, en effet, avec les lumières artificielles des gaz chloroxy-carbonés, nuisibles à l'organisme.

RECTIFICATION DES ÉPREUVES SUR PLAQUES
AUTOCHROMES ;

77.864

PAR M. GEORGE A. LE ROY,
Chimiste.

(Communication faite à la séance du 18 octobre 1907.)

On sait que les plaques *Autochromes* Lumière peuvent en certaines circonstances d'emploi défectueux présenter des tonalités inexactes bleutées ou rougeâtres, susceptibles de fausser les valeurs colorées réelles.

J'arrive à corriger jusqu'à un certain point un tel défaut, quand il se produit, au moyen de bains colorants, choisis d'une couleur complémentaire de la coloration défectueuse.

Soit, par exemple, une épreuve autochrome fixée et séchée, présentant une légère tonalité bleuâtre défectueuse dans l'ensemble de l'épreuve. Le procédé permet de pallier, d'atténuer ce défaut dans une proportion notable. A cet effet, l'épreuve est immergée pendant quelques minutes dans un bain colorant jaune orangé, couleur complémentaire du bleu qui, par imbibition, teinte légèrement la couche de gélatine en jaune orangé et affaiblit d'autant les tonalités bleutées. Il faut éviter une immersion trop prolongée ou un bain trop coloré, de façon à ne pas produire une coloration aussi exagérée de la couche de gélatine. On peut du reste descendre la coloration complémentaire par un lavage rapide subséquent. Comme matière colorante jaune orangé, je signale l'orangé II Poirier.

Pour atténuer les tonalités rougeâtres, on emploiera, de la même manière, un bain à base d'une matière colorante verte, nuance complémentaire du rouge.

SENSIBILISATEUR A L'ALCOOL POUR PAPIER AU CHARBON ;

PAR M. BOESPFLUG.

(Communication faite à la séance du 18 octobre 1907.)

La sensibilisation et le séchage du papier au charbon présentent, pour les amateurs qui ne font qu'occasionnellement du charbon, des obstacles nombreux. Pour y remédier, la Compagnie Autotype livre déjà par petites quantités son papier tout sensibilisé; mais, même acheté par petites quantités, l'amateur s'expose à des pertes de papier quand, achetant une pochette de 12 feuilles, il n'a à employer que 3 ou 4 feuilles immédiatement. Avant qu'il n'ait l'emploi du reste de sa pochette, le papier est devenu insensible.

Pour ceux qui sensibilisent eux-mêmes, le séchage du papier sensibilisé avec la solution aqueuse de bichromate demande au moins 1 à 2 heures.

Ces inconvénients sont évités par l'emploi du sensibilisateur à l'alcool. Ce liquide est presque incolore, sans odeur; il doit être conservé à l'abri de la lumière. Il est appliqué rapidement sur la surface du papier avec la brosse Blanchard. C'est du duvet ou de la flanelle fixée avec du caoutchouc au bout d'un morceau de verre. Cette brosse doit être très peu chargée de solution et promenée également à la surface du papier, d'abord dans le sens de la longueur, puis en travers, très légèrement, de façon à éviter des traces. On pend ensuite le papier au noir pour le sécher. Le séchage dure 10 ou 15 minutes. Une fois sec, on peut passer une seconde fois si l'on veut, ce qui augmente la sensibilité du papier et le rend plus approprié aux négatifs à contrastes violents.

Le procédé ci-dessus n'est pas nouveau, attendu qu'il a été proposé il y a 40 ans lors de l'introduction du papier au charbon, mais il y avait intérêt à le mettre pratiquement à la portée de tout le monde.

OBSERVATIONS NOUVELLES SUR LES PLAQUES
AUTOCHROMES ;

PAR M. CH. GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 18 octobre 1907.)

Le but de ma Communication est d'indiquer le moyen à employer pour diminuer les tendances au décollement de ces plaques, car, bien que les fabricants aient avisé que ce défaut soit maintenant évité, il est fréquent avec les émulsions en vente dans ces derniers temps et encore dans le commerce.

On a proposé de graisser ou de vernir les bords de la plaque avant le premier développement; dès la première heure, en juin, nous avons indiqué que nous avions employé ce moyen, bien connu, mais toutes les plaques ainsi traitées ont été perdues. Voici un moyen pratique. Après le bain de permanganate, suivi d'un court lavage dans une solution de 2 pour 100 de bisulfite de soude, je sèche, en 6 ou 7 minutes, la plaque à l'aide d'un éventail. Je borde ensuite les côtés, sur une largeur de 3^{mm}, ainsi que les tranches, d'une couche du vernis Dammar, à 8 pour 100, dans la benzine; lorsqu'il est sec, environ 10 minutes après, j'immerge la plaque pendant 2 minutes dans une solution d'alun de chrome (1 pour 100 dans l'eau); après un léger lavage on continue par le deuxième développement et les autres opérations.

On pourrait après le bisulfite passer à l'alun de chrome et laisser sécher pour vernir les bords, mais la couche alunée puis séchée est plus dure à s'imbiber du révélateur; cela ne m'a pas réussi.

On voit donc que je ne juge pas les autres opérations *inutiles*, mes écrits n'ont jamais dit cela; ce mot, trop bref pour mes idées, figure dans le compte rendu de la séance de juillet cependant.

L'avenir dira si les amateurs s'arrêteront avant le second développement. Je montre des épreuves claires et brillantes par cette méthode, qui par le fait n'est qu'une station dans la méthode complète des inventeurs qui, aujourd'hui, tout en n'approuvant pas qu'on y reste, sont d'avis qu'on peut s'y

arrêter momentanément (suivant la Note lue par leur dépositaire).

Elle me permet d'obtenir, en un quart d'heure environ, une épreuve en couleurs, développée en plein jour à l'aide d'une cuvette ordinaire et d'un petit dispositif spécial décrit ci-dessous.

**DISPOSITIF PERMETTANT DE DÉVELOPPER
SANS LABORATOIRE ;**

77.125

PAR M. CH. GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 18 octobre 1907.)

Le petit dispositif, dont la simplicité dans l'emploi des plaques autochromes m'a donné l'idée, n'a pas trouvé de fabricant pendant trois mois, malgré mes lettres et croquis envoyés dans diverses maisons; lorsque l'on a vu que, par des démonstrations publiques et mes écrits, j'en montrais l'application, des modèles plus compliqués et surtout plus chers ont été mis au jour en m'en avertissant avec courtoisie.

Le principal objet, le seul nouveau, est un couvercle en carton léger que l'on place sur les cuvettes habituelles en vente partout. Ce couvercle est muni d'un bouchon à godet ayant une canalisation à chicane pour éviter l'entrée de la lumière, il sert à verser les liquides, *lorsque la plaque est dans la cuvette, qui est retirée d'un manchon dont je vais indiquer la fonction*; pour transférer la plaque du châssis négatif dans la cuvette j'emploie un manchon en lustrine doublée. Pour faciliter ce petit transfert, ce manchon doit avoir 1^m de longueur et 0^m,80 de circonférence (soit 30^{cm} à 40^{cm} à plat), pour être monté au-dessus des coudes des bras.

Pour les plaques autochromes, je verse par le godet du couvercle, en plein jour, le révélateur; après 2 minutes et demie j'arrête le développement par de l'eau acidulée (1^{cm}³ d'acide sulfurique pour 100^{cm}³ d'eau), versée par le godet dans la solution de pyrogallol; après 4 ou 5 secondes, je découvre la plaque et, en plein jour, je remplace le liquide

brun par la solution de permanganate acide ; 3 minutes après, je remplace cette solution par du bisulfite (2 cm^3 dans 100 cm^3 d'eau), deux ou trois lavages, suivis d'un séchage à l'éventail. En résumé, en 15 à 18 minutes, je développe en plein jour, dans une cuvette ordinaire garnie du susdit couvercle, et, sans laboratoire, je fais l'inversion et je sèche une épreuve autochrome, dans la même cuvette.

Le couvercle actuel ne pèse que $0^{\text{kg}}, 110$.

Cinq démonstrations publiques ont été faites par moi.

Pour les plaques ordinaires l'opération se complique du fixage ; on verra plus tard comme je le simplifie.

77.864

**OBSERVATIONS SUR LE TRAITEMENT DES PLAQUES
AUTOCHROMES ;**

PAR M. H. CHEVRIER.

(Communication faite à la séance du 18 octobre 1907.)

Il nous a semblé qu'il pouvait être intéressant de soumettre à la Société française de Photographie un résumé des réponses que nous avons à faire le plus souvent, en même temps que quelques renseignements complémentaires sur le mode de traitement des plaques autochromes :

Temps de pose. — C'est particulièrement le temps de pose qui a suscité le plus de questions, c'est du temps de pose que dépend le résultat final ; aussi y attache-t-on, avec raison, la plus grande importance.

On a dit que la solution comportait de grandes difficultés. Si difficulté il y a, il faut reconnaître qu'elle existe pour tous les procédés photographiques et qu'elle est heureusement une de celles qui ne résistent pas à un peu de pratique.

Si cette question du temps de pose nous paraît difficile il ne faut pas seulement en accuser les plaques autochromes, mais nous-mêmes, qui avons pour la plupart un peu perdu l'habitude de l'apprécier, gâtés comme nous le sommes

par la pratique des appareils à mains à obturation très rapide.

Il est évident que, lorsque, au début de la Photographie, on n'employait que des appareils à pied, on était bien plus expert dans l'appréciation des temps de pose.

Une demande qui nous a été fréquemment faite est celle de la relation pouvant exister entre la sensibilité d'une plaque autochrome et celle d'une plaque ordinaire de rapidité connue.

Or, malheureusement, cette question ne peut comporter de réponse par suite des différences de sensibilité des deux plaques aux diverses radiations. Si, comme certains opérateurs l'ont fait, on expose correctement une plaque ordinaire et une plaque autochrome, le rapport ainsi relevé est spécial et particulier au sujet, il variera pour tout autre sujet qui présentera nécessairement des éclairages ou des colorations autres.

Force est donc de s'en tenir à l'indication donnée par les inventeurs, soit 1 seconde au soleil à $f : 8$.

Quelques opérateurs ont trouvé l'indication de 1 seconde comme un peu faible.

Tout dépend de la luminosité à laquelle on se reporte. On ne pouvait prendre pour une semblable base une luminosité relative, force était de se baser sur un maximum d'éclairement, sur lequel les appréciations pouvaient le moins différer; cet éclairement est celui que l'on rencontre dans les belles et longues journées de juin à août, et dans des conditions telles qu'aucun obstacle susceptible d'absorber la lumière ne se trouve à portée (pas de masses de verdure voisines), en rase campagne, alors que tout l'entourage environnant réfléchit la lumière.

Une fois cette base établie, il n'y a plus qu'à l'adapter aux conditions spéciales dans lesquelles se trouve l'opérateur. A défaut d'expérience personnelle on pourra demander une indication aux *Tables de temps de pose* établies récemment avec un soin rigoureux : telles celles de MM. Huillard et Cousin ou encore celle de M. Dillaye.

D'ailleurs le temps de pose normal d'une plaque autochrome offre une certaine latitude, au moins du simple au double, et nous verrons tout à l'heure que l'on peut encore

tirer parti d'un cliché dont la surexposition peut aller jusqu'à quinze fois la pose exacte.

On voit par là qu'il est préférable de surexposer que de sousexposer. La Photographie en couleurs n'offre encore en cela rien de particulier.

Écrans. — Il nous a été donné de relever un certain nombre d'insuccès provenant soit de l'oubli de l'écran, soit encore de l'usage d'écrans plus ou moins quelconques, tels que ceux établis pour la photographie orthochromatique.

Vous savez que l'écran peut être placé indifféremment à l'avant ou à l'arrière de l'objectif. Pour ma part, je conseille toujours, quand on le peut, de le placer à l'arrière; il est ainsi bien moins encombrant et laisse libre le parasoleil. De plus, à l'avant, l'obturation n'est pas toujours complète, et il peut passer des rayons lumineux qui, n'étant pas filtrés au travers de l'écran, occasionnent un voile bleu ou une dominante bleue.

Manipulations. — Nous allons passer maintenant aux opérations du développement, dont on a exagéré la complication.

On a parlé de quatorze bains, d'un matériel nombreux et encombrant et d'une durée indéfiniment prolongée.

A la description ces opérations peuvent paraître compliquées, mais en réalité elles sont des plus simples. Une épreuve peut être terminée en 10 à 15 minutes, moins de temps qu'il n'en faudrait pour développer un négatif et en tirer un positif sur verre.

Il est inutile de s'encombrer d'une quantité de cuvettes; une seule cuvette suffit, en verre de préférence. Cette cuvette servira pour tous les bains jusqu'au fixage puisqu'ils doivent tous être rejetés après emploi.

De plus, il n'est nullement indispensable de procéder immédiatement à l'ensemble de toutes les opérations; on peut les scinder, comme nous allons le voir, et s'arrêter, par exemple, après le second développement, voire même après l'inversion, dès que l'on s'est assuré que la pose est correcte.

La suite des opérations sera reprise plus tard sur le cliché sec quand on le jugera convenable.

Développement. — On sait que le premier développement se fait automatiquement et doit durer 2 minutes 30 secondes.

La Société Lumière avait annoncé un sablier qui aurait permis de déterminer cette durée, mais il n'a pas été possible d'en trouver dans le commerce de suffisamment exact; c'est à peine si, sur 100, on pouvait en trouver 10 avec une approximation passable.

On peut suivre le temps sur une montre à secondes, ce qui ne demande pas plus d'éclairage, en somme, que n'en aurait exigé le sablier.

Pour cela, on peut se servir d'un éclairage très faible, rouge très foncé, que l'on place hors de portée de la cuvette soigneusement préservée.

Il existe dans le commerce des sortes de réveils à minutes, dits *avertisseurs de cuisson pour œufs*, qui mettent en branle une sonnerie au bout du temps fixé, entre 2 et 7 minutes.

Quelques opérateurs emploient un métronome à secondes et s'astreignent à compter jusqu'à 150, ce qui, m'a dit l'un d'eux, occupe l'esprit et charme les loisirs de l'attente.

En tout cas, ces derniers moyens offrent l'avantage de ne pas nécessiter d'éclairage, ce qui est toujours préférable.

Ici se pose une importante question.

Ne serait-il pas possible de corriger, par le développement, les erreurs d'appréciation du temps de pose?

Cela peut se faire, en effet, en cas de surexposition et même dans une assez large mesure.

Jusqu'à 4 fois le temps de pose, on peut rattraper cette différence en réduisant la durée du développement jusqu'à 1 minute.

Pour une plus forte différence, qui peut aller, comme je l'ai dit tout à l'heure, jusqu'à 15 fois la pose normale, on peut étendre jusqu'à $\frac{1}{3}$ la solution ammoniacale, solution B de la Notice, et n'en verser que 5cm^3 au lieu de 10cm^3 dans la cuvette au moment de l'emploi.

La durée du développement peut alors être prolongée jusqu'à 5 minutes.

Ce sont des latitudes entre lesquelles on peut évoluer pour des différences moins fortes.

Quelques auteurs ont signalé que, dans la formule du développement, on pouvait supprimer l'alcool, dont la présence est signalée comme dangereuse d'autre part.

Ce danger n'est pas à craindre, car, dans la formule, la solution alcoolique d'acide pyrogallique est diluée à 10 pour 100. Rien ne s'oppose, en effet, à cette suppression et à son remplacement par une solution aqueuse d'acide pyrogallique légèrement trisulfitée, mais cette solution ne peut se conserver et doit être préparée au moment de l'emploi.

Inversion. — Nous passons ensuite à l'inversion. Cette opération est très importante, car l'inversion doit être complètement effectuée. On sait qu'on peut y procéder à la lumière et qu'elle dure de 3 à 4 minutes. Cela est généralement suffisant, mais il n'y a pas d'inconvénient à prolonger cette action pour assurer son effet. Une insuffisance d'inversion donne lieu à des traînées noires ou à un brouillard sur l'ensemble, auxquels il n'y a pas de remèdes.

La solution de permanganate acide peut se conserver longtemps, un dépôt se forme à la longue, il faut alors avoir soin de décanner soigneusement pour ne pas entraîner de parcelles de ce dépôt, qui n'est autre que de l'oxyde de manganèse et qui pourrait, en se fixant sur la couche, entraîner des accidents.

Ce dépôt se forme surtout abondamment lorsqu'on prépare ce bain en versant de l'acide sulfurique dans la dissolution de permanganate à cause de l'élévation de température en résultant. Mieux vaut faire l'inverse ou n'ajouter l'acide que préalablement dilué comme il est délivré dans le nécessaire, par exemple.

Nota. — Il est très important de laver copieusement le cliché après l'inversion.

On peut interrompre les opérations après l'inversion et laisser sécher le cliché pour reprendre ultérieurement les opérations suivantes, mais il faut alors le conserver à l'abri de la lumière.

Second développement. — Cette opération est absolu-

ment indispensable, on ne saurait l'éviter sans compromettre la qualité et l'existence de l'image.

La technique du procédé l'indique suffisamment. On ne peut conserver impunément du bromure d'argent sans risquer les accidents habituels en ce cas, et notamment le voile dichroïque laiteux que l'on observe dans les plaques en noir. Il nous a été donné de le constater dans de nombreuses épreuves qui avaient été arrêtées avant cette opération.

D'autre part, l'action du permanganate acide entraîne la production de sulfate d'argent qui reste imprégné dans la gélatine du cliché. Ce sulfate sera éliminé ultérieurement dans le fixage, mais il ne saurait rester impunément sans détrimement pour l'image.

L'opération du second développement demande à être faite complètement, à fond, jusqu'à noircissement complet et prolongé du cliché, et cela dans une vive lumière.

Tout affaiblissement constaté après le fixage n'a d'autres causes qu'un développement incomplet ou effectué à une lumière insuffisante. L'hyposulfite dissout le bromure d'argent qui n'a pas été suffisamment insolé et complètement réduit. On constate alors un affaiblissement de l'image qui avait paru auparavant posséder une énergie purement fictive.

La lumière demande à être très active, car le bromure d'argent a été un peu insensibilisé par l'action du permanganate-acide.

A défaut de vive lumière naturelle, on peut employer une très forte lumière artificielle (arc électrique, magnésium), mais alors l'action doit être prolongée d'autant.

Enfin, on a demandé si le diamidophénol était indispensable et ne pouvait être remplacé par un autre réducteur.

On peut parfaitement employer tout autre révélateur un peu énergique, mais n'exigeant pas de fortes doses d'alcali : le métol, l'hydroquinone, le paramidophénol et la métoquinone peuvent être employés.

Une fois ce développement terminé, on peut laisser le cliché sécher pour reprendre ensuite ultérieurement la suite des opérations sur le cliché sec.

On passe ensuite au renforcement qui doit toujours être précédé de l'oxydation.

Un auteur, M. Wallon, préfère, lorsqu'il scinde les opéra-

tions en deux parties, ne faire sécher le cliché qu'après le bain d'oxydation et procéder au renforcement sur le cliché sec.

Rien ne s'oppose à ce mode d'opérer qui peut avoir certains avantages.

Le bain d'oxydation demande à être employé très dilué. Les premières formules indiquaient d'étendre la solution de permanganate acide à 10 pour 100. Cette proportion a été ensuite réduite à 2 pour 100, pour éviter tout accident pouvant provenir de la dissolution de l'argent réduit dans le second révélateur, ce qui se traduit par une image rongée.

Renforcement. — Le renforcement est indispensable dans tous les cas. Un cliché même très correctement posé paraissant donner une image satisfaisante gagnera toujours à être renforcé.

Ce renforcement n'a rien de commun avec le renforcement chimique usité pour les plaques en noir; son action est tout autre, il enrichit la couche d'argent existante qui est excessivement mince.

On a objecté qu'avec les clichés sous-exposés le renforcement ne faisait qu'exagérer les oppositions et était superflu. Tel n'est pas notre avis; en ce cas, il y a lieu d'affaiblir auparavant le cliché, en réduisant ses oppositions par une action plus prolongée du bain d'oxydation ou en employant ce bain un peu plus concentré.

Le bain de renforcement demande à être préparé au moment de l'emploi; il peut se colorer, mais doit être rejeté dès qu'il se trouble.

On doit employer pour sa préparation de l'eau distillée, ou à défaut de l'eau de pluie, mais pas d'autre eau, et cela naturellement aussi bien pour le nitrate que pour la solution acide citrique-acide pyrogallique.

En cas de grande surexposition, on peut renforcer le cliché 2, 3 et 4 fois sans inconvénients, mais il faut toujours faire précéder du bain d'oxydation et faire suivre du traitement du voile dichroïque (permanganate et bisulfite).

Fixage. — Comme nous l'avons dit, le fixage ne doit jamais produire un affaiblissement de l'image. L'hyposulfite

dissout le bromure d'argent non réduit. S'il y a affaiblissement de l'image, c'est qu'il y a dissolution du bromure alors qu'il aurait dû être complètement réduit au second bain de développement.

Le fixage ne sert pas qu'à cela, sans quoi il serait théoriquement superflu puisqu'il ne doit pas rester de bromure. Il dissout également tous les autres sels d'argent formés soit pendant l'inversion, soit pendant le renforcement.

Le bain de fixage doit être acide pour aider à la disparition du voile dichroïque, traité au préalable dans la solution habituelle de permanganate neutre au $\frac{1}{1000}$.

M. Namias a récemment conseillé de traiter la plaque, au sortir de ce bain de permanganate, dans une solution diluée d'acide oxalique, avant le fixage.

Ceci à seule fin d'éviter l'action de l'oxyde de manganèse sur l'argent réduit formant l'image, action qui peut être nuisible en présence de l'acide sulfureux du bain d'hypoacide.

Ce procédé peut être employé, mais il peut arriver que, avec une eau de lavage calcaire (et elles le sont presque toutes), il se forme à la surface du cliché un dépôt.

On pourrait alors faire disparaître ce dépôt par le traitement bien connu, à l'eau acidulée d'acide chlorhydrique.

Je ne saurais terminer ce trop long exposé sans dire un mot d'un accident arrivé trop fréquemment au grand désespoir des opérateurs. Je veux parler du décollement.

Ce décollement est occasionné par la chaleur qui agit sur les couches excessivement minces qui composent la plaque autochrome, soit dans les divers bains et eaux de lavage, dont les degrés de température peuvent présenter en été des écarts importants, soit même avant le traitement de la plaque.

Certaines émulsions ont, notamment, présenté une tendance désespérante au décollement. On a pu y remédier en vernissant au préalable les bords du cliché, moyen bien connu des vieux opérateurs.

Il ne faut pas oublier, en effet, que cet accident a été fréquent avec les premières préparations au gélatinobromure, et a causé de vifs ennuis au début et même longtemps après.

Il faut être un peu indulgent pour une fabrication aussi

récente et aussi délicate que celle des plaques autochromes, et ne pas comparer une préparation encore à ses débuts avec une fabrication arrivée à sa maturité après une longue période de perfectionnements qui n'a pas toujours été sans tâtonnements.

Je puis d'ailleurs vous rassurer sur ce point et vous donner la primeur d'une agréable nouvelle.

Si MM. Lumière avaient pu se laisser surprendre par cet inconvénient, il suffisait de leur faire un léger crédit pour leur laisser trouver le moyen d'y remédier.

C'est actuellement chose faite et les plaques que vous trouverez dorénavant dans le commerce ne présenteront plus ce désagrément. La couche pourra se soulever légèrement sur les bords, 2^{mm} à 3^{mm} au plus, il ne faudra pas s'en inquiéter, le mal ne se propagera pas et la couche résistera même à une traction.

Il devient donc tout à fait inutile de vernir les bords de la plaque.

Enfin, la fabrication est actuellement étendue à d'autres formats, notamment aux formats stéréoscopiques 6 × 13, 8 × 16, 8,5 × 17, 9 × 18 et à leurs composants 6 × 6,5, 8 × 8, 8 × 9 et également au 6,5 × 9, ainsi qu'aux formats anglais.

La plupart des renseignements complémentaires que je vous ai énumérés feront l'objet prochainement d'une brochure spéciale.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.023.5

Photography. — *Virage assurant la stabilité des épreuves obtenues par le procédé à image apparente*, par M. FERGUSSON. — Le mieux pour assurer la conservation des épreuves et obtenir le ton désiré serait de les fixer d'abord dans le bain d'hyposulfite de soude ordinaire et de les virer ensuite dans un bain de virage-fixage combiné quelconque jusqu'à l'obtention du ton désiré, en tenant compte que le ton se fonce au séchage. E. C.

The Photographic News. — *Transformation des épreuves au gélatinobromure d'argent en épreuves à l'huile*, par M. C. WELBORNE PIPER. — On gélatinise l'épreuve au bromure d'argent de la façon suivante :

On prépare une solution de gélatine Nelson n° 1, à 5 pour 100, en ayant soin d'élever la température le moins possible; on filtre à chaud, deux fois sur du coton (le coton de verre doit parfaitement convenir) et l'on verse la solution dans une cuvette préalablement chauffée. Les épreuves, détremées dans l'eau froide, puis passées dans l'eau tiède et égouttées, sont appliquées, 15 secondes au plus, sur la solution de gélatine, en évitant les bulles, et pendues immédiatement pour sécher. Les marges de l'épreuve ne doivent pas être rognées, car on ne peut éviter sur les bords les traces des doigts et l'accumulation de gélatine.

Au bout de 2 ou 3 heures l'épreuve est sèche.

On la détrempe dans l'eau et on l'immerge dans un mélange d'une partie de la solution de réserve d'ozobrome ⁽¹⁾ avec deux parties d'eau; cette opération ne doit se faire qu'à une faible lumière, gaz ou lampe. On agite la cuvette jusqu'à ce que l'image soit devenue complètement brune et que toute trace de gris ou de noir ait disparu. On lave ensuite abondamment en changeant l'eau 8 fois au moins.

On fixe ensuite l'épreuve pendant 40 minutes, en ayant soin de la remuer de temps en temps dans un bain de

Eau.....	1000 ^{cm} ³
Hyposulfite de soude.....	200 ^g
Sulfite de soude.....	60 ^g
Ferricyanure de potassium.....	5 ^g

On lave enfin pendant 2 heures en changeant l'eau 12 fois au moins; l'épreuve est alors prête à être pigmentée à l'huile.

Après 30 minutes de lavage on peut opérer en plein jour.

E. C.

The Photographic Journal (Aug. 1907). — *Le persulfate d'ammoniaque*, par M. HENRY-W. BENNETT. — La formule suivante éviterait tout danger de voile, de tache ou d'inégalité dans la réduction des clichés au moyen du persulfate d'ammoniaque.

(¹)	
Bichromate de potasse.....	6,5 ^g
Ferricyanure de potassium.....	6,5
Bromure de potassium.....	6,5
Alun ordinaire.....	3,5
Acide citrique.....	1
Eau, quantité suffisante pour faire..	1000

Solution de réserve :

Persulfate d'ammoniaque.....	95 ^g
Sulfite de soude cristallisé.....	20 ^g
Acide sulfurique.....	18 ^{cm³}
Eau pour faire.....	1000 ^{cm³}

Il faut préparer cette solution 24 heures avant son emploi : elle se conserve indéfiniment.

Ordinairement 1 partie de la solution de réserve pour 9 parties d'eau suffira; avec certaines plaques cependant on peut être amené à employer un bain plus énergique jusqu'à 1 partie de la solution de réserve pour 4 parties d'eau.

On agite la cuvette où la plaque a été immergée dans le bain réducteur, et l'on aperçoit un précipité blanc qui semble sortir des parties les plus denses du cliché; ceci indique que la solution agit bien et l'on peut continuer l'opération jusqu'à ce que la réduction soit suffisante, sans avoir à craindre aucun voile ni aucun accident.

Dès que l'image est suffisamment baissée, on la lave rapidement dans trois ou quatre eaux, et on la met pendant 10 ou 15 minutes dans une solution d'hyposulfite de soude à 20 pour 100; on procède ensuite au lavage ordinaire. Il est bon de rendre la solution d'hyposulfite de soude légèrement alcaline.

Dans le bain réducteur l'image devient brune ou, si la réduction est considérable, prend un ton gris brun désagréable. Dans l'hyposulfite, elle tourne au noir brun plus ou moins prononcé.

Cette méthode est d'un emploi plus commode que celle qui utilise le bain de persulfate d'ammoniaque seul et donne les mêmes résultats au point de vue de la gradation des demi-teintes. E. C.

77.861

British Journal of Photography (october 4th, 1907). — *Accélération du séchage des plaques orthochromatisées au bain*, par M. E. VALENTA. — Mes expériences ont eu pour but de déterminer la quantité d'alcool à employer pour activer le plus possible la dessiccation sans nuire à la sensibilité des plaques. J'ai essayé les sensibilisateurs bien connus : pinachrome, pinacyanol, dicyanine et rouge d'éthyle.

On s'aperçoit qu'en augmentant trop la quantité d'alcool, l'effet des sensibilisateurs est amoindri même avec un séjour prolongé dans le bain. On a obtenu ainsi des plaques d'une pureté exceptionnelle, mais il a fallu augmenter notablement le temps de pose et le minimum de sensibilité arrivait à la raie *b* de Fraunhofer. Il est certain que si l'on se sert d'alcool éthylique il ne faut pas en mettre plus de 40 pour 100 dans les bains sensibilisateurs. Cette proportion donne avec le pinacyanol des plaques très pures.

Les bains alcoolisés donnent souvent des marbrures, aussi ai-je essayé l'alcool méthylique à la place d'alcool éthylique. On obtient

les meilleurs résultats avec des bains contenant 50 pour 100 d'alcool méthylique et, pour la dicyanine seulement, ils sont préférables à ceux obtenus avec l'alcool éthylique.

Avec le rouge d'éthyle, l'alcool méthylique donne des plaques beaucoup moins pures que l'alcool éthylique.

L'acétone agit comme l'alcool au point de vue du séchage et ne produit jamais de marbrures, même à forte dose.

Comme l'acétone n'est pas plus coûteux que l'alcool pur et que ces bains peuvent resservir une fois renforcés par une addition d'une solution de réserve de la matière colorante, son emploi semble recommandable. La meilleure proportion est celle de 50 pour 100 et l'acétone convient bien pour le rouge d'éthyle, le pinachrome et la dicyanine, moins bien pour le pinacyanol et pour ce dernier je recommande le mélange d'alcool éthylique et d'eau par parties égales. Pour les trois autres produits, l'acétone et l'eau par parties égales donnent d'excellents résultats.

Les deux nouveaux produits mis sur le marché par la maison Bayer sous le nom de *Périsol* et *Isocol* peuvent s'employer l'un et l'autre avec l'acétone; l'isocol peut s'employer aussi avec le bain d'alcool éthylique.

E. C.

77.023.4

Photo-Revue (14 janvier 1906). — *Sur le développement lent*, par G. DELWAULLE. — Formule pour le développement lent découlant de celle indiquée par M. Frédéric Dillaye :

Sulfite de soude anhydre.....	2,2
Carbonate de potasse.....	4,4
Glycin.....	0,85
Bromure de potassium :	
Quand la température ne dépasse pas 15° ...	1 ^{dg}
» » » 20° ...	2 ^{dg}
» » » 30° ...	3 ^{dg}
Eau pour faire.....	1000 ^g

L'auteur donne, en outre, quelques indications sur le matériel qu'il emploie (cuves à rainures) et sur ses tours de main.

E. C.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE.

RÉSULTATS DU CONCOURS D'ÉPREUVES FAITES PENDANT LA SESSION DE CAEN ET A SON ISSUE.

Conformément à la décision prise à Caen, dans la séance du 18 mai 1907, le bureau de la Commission permanente s'est joint au jury nommé lors de la session de Caen, afin de juger s'il y avait lieu d'attribuer des récompenses aux membres de l'Union nationale ayant pris part aux concours relatifs aux excursions organisées pendant cette session et à son issue (6^e section).

Le jury s'est réuni au siège social, 51, rue de Clichy, le 12 novembre 1907, à 3^h du soir, et, après examen des envois faits dans le délai prescrit par le programme, il a décerné les récompenses suivantes :

Médaille d'argent offerte par la Société des Amateurs photographes, à M. HENNECART, membre de la Société française de Photographie, pour épreuves sur papier.

Médaille de bronze offerte par la Société française de Photographie, à M^{me} FORGEOT, membre de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, pour épreuves sur papier.

(1) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

Médaille de bronze offerte par le cercle Volney, à M. BERGERON, membre du Photo-Club de Nice, pour épreuves stéréoscopiques sur verre.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.864

DE L'ESTIMATION DU TEMPS DE POSE SUR PLAQUES AUTOCHROMES ;

PAR M. H. REEB.

(Communication faite à la séance du 18 octobre 1906.)

I.

Pour des premiers essais sur plaques autochromes, il est naturel de s'adresser à des sujets à coloris brillants et variés, tels que tableaux, affiches en couleurs, etc.

Il est non moins naturel de penser que, par ces essais préliminaires, on pourra tout à son aise et sans sortir de chez soi se familiariser avec le genre de sensibilité spéciale de ces plaques pour aborder ensuite avec d'autant plus de chances de succès la photographie des couleurs directement sur nature.

Or c'est là une erreur, l'expérience démontrant bien vite qu'il n'y a pas de comparaison à établir entre ces deux genres de photographie; la reproduction de tableaux laissant à l'opérateur une latitude relativement grande pour la pose (de 1 à 3 ou peut-être davantage), tandis que les reproductions d'après nature exigent une approximation beaucoup plus grande, sinon une justesse absolue.

Il est probable que cette différence provient de ce que le tableau est un objet plan, uniformément éclairé, alors que le même sujet naturel est composé le plus souvent d'une infinité de plans non uniformément éclairés; que, par conséquent, les deux sujets ne peuvent pas donner sur le verre dépoli des images identiques, au point de vue de l'égale répartition de l'intensité lumineuse.

Cela étant, il est essentiel d'avoir un moyen de déterminer le temps de pose aussi rigoureusement que possible, temps de pose qui sera surtout influencé par l'état du ciel au moment où l'on opère, beaucoup plus que par les couleurs du sujet, puisque nous agissons sur plaques autochromes.

J'ai donc pensé que la méthode classique, pour l'estimation de la pose en photographie à l'aide de Tables, pourrait servir avec les plaques autochromes.

II.

Pour déterminer le temps de pose sur plaques ordinaires, on fait usage de trois Tables (1) qui donnent :

- I. Le coefficient de pose relatif à la *Lumière*, selon l'état du ciel, le jour et l'heure.
- II. Le coefficient de pose relatif au *Sujet*, selon sa coloration et sa distance à l'objectif.
- III. Le coefficient de pose relatif à l'*Objectif*, selon son diaphragme.

On multiplie ces trois coefficients l'un par l'autre et le produit est encore multiplié par le coefficient de *Sensibilité de la plaque* qui varie de $\frac{1}{400}$ à $\frac{1}{500}$ de seconde pour les plaques ordinaires dites *extra-rapides*.

Le temps de pose pour une plaque ordinaire extra-rapide est donc déterminé par la formule générale

$$(1) \quad \text{Pose} = \text{Lumière} \times \text{Sujet} \times \text{Objectif} \times \text{Plaque.}$$

Pour appliquer cette formule aux plaques autochromes, il y a donc lieu, avant tout, de déterminer le coefficient de sensibilité spéciale de ces plaques, avec l'écran jaune bien entendu.

D'après les indications des fabricants, la pose moyenne vers le milieu de la journée en plein soleil, avec un objectif diaphragmé à $f/8$, est de 1 seconde. Il est à supposer, en outre, puisque les fabricants ne font pas de restriction, que

(1) Publiées en entier dans la brochure de Chapel d'Espinassoux : *Détermination du temps de pose*. Paris, Gauthier-Villars.

ce temps de pose s'applique à un sujet ordinaire, ni trop éloigné, ni trop rapproché, ne comportant pas d'oppositions par trop brutales d'ombre et de lumière, c'est-à-dire à un sujet dont le coefficient serait 20 d'après la Table II citée plus haut. Ces indications suffisent.

En effet, si l'on remplace dans la formule précédente les variables par leurs valeurs tirées des Tables I, II, III, c'est-à-dire : Pose par 1 seconde, Lumière par 1, Sujet par 20, Objectif par 0,64, on aura

$$1 \text{ seconde} = 1 \times 20 \times 0,64 \times \text{Plaque},$$

d'où

$$\text{Plaque} = \frac{1}{12,80} = \frac{1}{12} \text{ de seconde}$$

ou plus approximativement encore

(2) Coefficient de pose des plaques autochromes = $\frac{1}{10}$ de seconde,

de sorte que le temps de pose sur plaques autochromes sera donné en secondes ou fractions de seconde par la formule

$$(3) \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Pose sur plaques autochromes} \\ = \text{Lumière} \times \text{Sujet} \times \text{Objectif} \times \frac{1}{10} \text{ de seconde.} \end{array} \right.$$

III.

Les Tables de coefficients, très détaillées en général, peuvent ici être réduites. En effet, cette méthode, bien que basée sur des recherches scientifiques, ne saurait conduire à des résultats absolument précis. Ce qu'on lui demande c'est une approximation suffisante pour éviter les erreurs grossières.

Aussi, ai-je sensiblement réduit la Table I relative à la Lumière dont beaucoup d'indications m'ont paru, sinon inutiles, du moins rarement nécessaires.

De même, mais pour d'autres raisons, j'ai réduit à 10 les 30 coefficients de la Table II relative aux Sujets. N'opérons-nous pas en effet sur plaques sensibles aux couleurs et, par conséquent, ne doit-on pas se préoccuper plutôt de la quantité de lumière émise par le sujet que de sa nature. C'est pourquoi, à part les objets particulièrement lumineux tels que les nuages, neiges et mer, et ceux d'intérieur parti-

culièrement sombres, ai-je groupé tous les sujets de plein air sous une même rubrique générale de *Vue* pour ne faire varier la pose que par rapport à leur situation et importance dans l'espace.

TABLE I. — COEFFICIENTS DE « LUMIÈRE » (1).

Heures.	Matin. Soir.	12-11	10	9	8	7	6	Matin. Soir.	Heures.
		1	2	3	4	5	6		
Juin.	A.	1	1,1	1,3	1,6	2,3	5	A. B. C.	Juillet.
	B.	4	4	4,4	5,2	6,4	8		
	C.	6	6	6,6	7,8	9,6	12		
Mai.	A.	1,1	1,3	1,5	1,8	3	8	A. B. C.	Août.
	B.	4	4,4	4,8	5,6	6,8	12		
	C.	6	6,6	7,2	8	10	18		
Avril 1-15.	A.	1,3	1,5	1,7	2,5	6	15	A. B. C.	Septembre 15-30.
	B.	4,4	4,8	5,6	6,4	8	16		
	C.	6,6	7,2	8	9,6	12	24		
Avril 15-30.	A.	1,2	1,4	1,6	2	4	12	A. B. C.	Septembre 1-15
	B.	4	4,4	5,2	6	7,6	14		
	C.	6	6,6	7,8	9	11	21		

A. *Plein soleil sur le sujet.* — Soleil brillant, ciel bleu et pur, ombres vives et arrêtées. Mais si le soleil est à demi voilé par la brume ou de légers nuages, que le ciel est moins pur et les ombres affaiblies, doubler la pose.

B. *Pas de soleil sur le sujet.* — Ciel bleu, parsemé ou non de nuages gris, ou blanc lumineux.

C. *Ciel couvert et gris.*

D. Si le ciel est couvert et très sombre, augmenter la pose C de moitié ou davantage; mieux vaut ne pas photographier.

La Table III relative aux Objectifs peut aussi être réduite, étant donné le nombre relativement restreint des diaphragmes employés.

(1) Ces Tables ont été composées d'après celles du Livre déjà cité de Chapel d'Espinassoux. Nous tenons ces Tables entières pour plaques autochromes à la disposition de ceux qui nous les demanderont.

TABLE II. — COEFFICIENTS DU « SUJET ».

1. Ciels ou nuages	1
2. Mer, neige	2
3. Bateaux en mer, glaciers avec rochers.....	6
4. Vues panoramiques.....	6
5. Vues espacées.....	12
6. Vues de premiers plans (paysages, monuments, groupes, portraits en pied, etc., tous sujets voisins de la distance hyperfocale).....	20
7. Vues, les mêmes que 6, mais à couvert, c'est-à-dire ne voyant pas ou peu le ciel.....	40 à 120
8. Groupes et portraits en pied à l'atelier.....	240
9. Reproductions de tableaux, etc., à 1 ^m environ d'une fenêtre.....	300 à 600
10. Intérieurs.....	300 à 3000

TABLE III. — COEFFICIENTS DE L'OBJECTIF.

$f/3$	0,09		»
$f/4$	0,16		»
$f/5$	0,25	$f/11$	1,21
$f/6$	0,36	$f/12$	1,44
$f/7$	0,49	$f/14$	1,96
$f/8$	0,64	$f/16$	2,56
$f/9$	0,81	$f/18$	3,24
$f/10$	1	$f/20$	4

Exemple. — Le 10 août, à 3^h, par ciel blanc lumineux, un groupe de deux personnes assises devant une maison, avec objectif diaphragmé à $f/8$. On fait le calcul

$$\left. \begin{array}{l}
 \text{Lumière, ciel B...} = 4,8 \\
 \text{Sujet.....} = 20 \\
 \text{Objectif } f/8..... = 0,64 \\
 \text{Plaque.....} = \frac{1}{10} \text{ de seconde}
 \end{array} \right\} = \frac{4,8 \times 20 \times 0,64}{10} = 6^s,144.$$

La pose sera de 6 secondes environ.

IV.

Il est à remarquer que le coefficient de sensibilité des plaques autochromes est environ 40 fois moins élevé que celui des plaques ordinaires extra-rapides. Il s'ensuit que, d'une façon générale, il faut poser 40 fois plus sur plaques

autochromes avec écran que sur plaques ordinaires sans écran.

C'est donc un moyen rapide, pour ceux qui ont une parfaite connaissance de la pose sur plaques extra-rapides, de déterminer en maintes circonstances celle sur plaques autochromes.

Enfin une Table de pose dite *normale*, que chacun peut se confectionner soi-même, peut aussi rendre de réels services. Cette Table serait pour sujets normaux de coefficients 20 et pour objectifs diaphragmés à $f/10$. On aurait alors

$$\text{Pose} = \text{Lumière} \times 20 \times 1 \times \frac{1}{10} = \text{Lumière} \times 2.$$

Il suffirait donc de multiplier par 2 les coefficients de la Table ci-dessus L. « Lumière » pour avoir les temps de pose normaux indiqués d'emblée en secondes ou fractions de seconde.

Ces temps de pose pourraient, d'ailleurs, être modifiés instantanément sur le terrain en moins ou en plus, selon le sujet et à la rigueur encore selon le diaphragme.

Pour une bonne estimation du temps de pose, il faudra toujours se demander si l'on veut poser pour les parties éclairées ou celles dans l'ombre et, selon les circonstances, diminuer ou forcer les chiffres donnés par les Tables.

Les épreuves que j'ai l'honneur de vous soumettre ont été faites d'après ces indications.

77.49

LE PROCÉDÉ A L'HUILE SUR ÉPREUVES AUX SELS D'ARGENT ;

PAR M. ERNEST COUSTET.

En examinant diverses applications de l'ozobromie, je signalais, dans un précédent article ⁽¹⁾, la photocollographie. De là au procédé Rawlins, dit « à l'huile »; il n'y avait qu'un pas. En effet, une épreuve au gélatinobromure passée dans

(¹) Voir *Photo-Gazette* du 25 juillet 1907.

la solution d'ozobrome présente les mêmes caractères qu'une planche préparée pour la phototypie, la gélatine s'y trouvant imperméabilisée proportionnellement à l'intensité des noirs qui constitueraient l'image positive primitive. Si bien que, cette épreuve étant convenablement mouillée, sans excès, il suffira de la tapoter doucement à l'aide d'un « pochoir » garni d'encre grasse, pour obtenir une image indélébile, identique à celle que fournirait la méthode ordinaire de Rawlins, telle qu'elle a été décrite, ici même, il y a quelques mois (1). Une solution d'hyposulfite de soude, au besoin additionnée d'un peu de prussiate rouge, ferait ensuite disparaître les derniers vestiges de l'image primaire, et il ne resterait plus, après lavage, que l'impression à l'encre.

A la rigueur, il serait même possible d'utiliser une solution beaucoup moins complexe que celle qui constitue le bain ozobrome. En effet, dans l'impression à l'huile, il n'est pas nécessaire de transmettre l'insolubilisation à une couche gélatineuse différente de l'image primaire et superposée à celle-ci; il suffit d'insolubiliser plus ou moins la gélatine à laquelle est incorporée l'image primaire elle-même.

On pourrait donc s'en tenir à la réaction découverte, vers 1895, par M. H. Farmer. Ce dernier avait remarqué qu'un diapositif développé à l'oxalate ferreux et immergé ensuite dans une solution de bichromate de potasse constitue une excellente planche photocollographique.

Le résultat est le même avec un papier au gélatinobromure, à la condition, toutefois, que l'émulsion n'ait pas été préalablement insolubilisée par l'encollage du papier. Une immersion de 10 minutes environ est suffisante, avec une solution de bichromate à 5 pour 100.

D'autres révélateurs que l'oxalate ferreux peuvent être utilisés, notamment le diamidophénol. Mais il est clair qu'un révélateur contenant du formol rendrait illusoire l'action du bichromate, puisque la couche serait insolubilisée sur toute sa surface, et l'encrage n'aboutirait qu'à l'impression d'un placard uniformément noir.

Par contre, le développement au pyrogallol additionné de sulfite de soude et d'un carbonate alcalin simplifierait encore

(1) Voir *Photo-Gazette* du 25 décembre 1906.

les choses ; il aboutirait d'emblée au résultat voulu et supprimerait le bain de bichromate, car ce révélateur (c'est un fait connu depuis longtemps) insolubilise le substratum de l'image proportionnellement à ses opacités.

Toutefois, cette dernière combinaison n'est pas à conseiller, pas plus d'ailleurs que celle de M. Farmer, parce que l'image primaire, conservant à peu près toute son intensité, il est très difficile de juger de l'action du pinceau et de contrôler les progrès de l'encrage. On peut cependant en venir à bout, en vérifiant l'image au jour frisant : sous cette incidence, les parties encrées n'ont plus du tout le même aspect que celles qui ne le sont pas.

Une fois l'encrage terminé, il est bien facile d'effacer l'image primaire, en immergeant l'épreuve dans une solution de persulfate d'ammoniaque ou dans le réducteur de Farmer (hyposulfite de soude et ferricyanure de potassium).

Rien ne s'oppose d'ailleurs à ce que l'on conserve cette image primaire, surtout si elle est très faible et très douce, de façon à la faire jouer, à titre de « dessous », en choisissant alors une encre de tonalité différente. Ce serait même là une ressource nouvelle, dont un opérateur avisé et adroit saurait certainement tirer parti.

Néanmoins, je le répète, cette méthode n'est guère à conseiller. Elle me paraît peu pratique, pour la plupart des amateurs, et il me semble préférable d'adopter la suivante.

J'avais essayé, l'année dernière, de transformer des phototypes négatifs en images positives visibles par réflexion sur fond noir, d'un aspect analogue aux ferrotypes et aux anciennes épreuves « ambrotypes ». On sait qu'il faut pour cela que les noirs de l'image négative deviennent blancs, tout en restant suffisamment opaques.

Parmi les formules essayées dans ce but se trouvait la suivante :

Eau	100 ^g
Ferricyanure de potassium.....	5
Nitrate de plomb.....	5

Le positif obtenu de la sorte, examiné devant un fond noir, présentait des blancs remarquablement purs, tant que la gélatine était imprégnée d'eau. Mais, à mesure que s'accomplissait la dessiccation, l'image perdait progressivement sa

vigueur, si bien qu'une fois sèche, on ne pouvait que la juger inacceptable.

En même temps, je faisais une constatation qui nous ramène au sujet de cet article.

La gélatine, traitée par la solution ci-dessus, se trouvait imperméabilisée plus ou moins, selon les intensités du négatif primitif. En encrant ce phototype, on obtenait une image négative, et, de cette expérience, il était tout naturel d'en arriver à la méthode que voici :

Une épreuve positive, sur papier au gélatinobromure, développée au diamidophénol, à l'oxalate ferreux ou dans tout autre révélateur ne tannant pas la gélatine, est ensuite fixée dans l'hyposulfite, puis lavée et blanchie dans le mélange dont la formule est donnée plus haut. Le positif disparaît peu à peu, car ses parties noires sont remplacées par du blanc qui se confond avec la blancheur du papier.

L'image ainsi effacée redevient cependant légèrement visible, quand elle est mouillée et qu'on l'examine sous l'incidence de la réflexion régulière : les parties blanches du positif sont beaucoup plus gonflées que les zones correspondant aux noirs, qui repoussent l'eau plus ou moins, de la même façon qu'une planche photocollographique.

Il me paraît inutile de décrire minutieusement toutes les précautions qu'exige l'encrage : elles sont identiques à celles que comporte le procédé Rawlins.

L'image primaire blanchie peut être laissée telle quelle, puisqu'on ne la voit plus du tout, après le séchage. Néanmoins, mes expériences sont trop récentes, pour qu'il me soit permis de la garantir inaltérable : la présence d'un sel d'argent et, plus encore, celle d'un sel de plomb susceptible de noircir par sulfuration, m'obligent à émettre quelques doutes sur la stabilité du positif sous-jacent. Or, il est facile de comprendre que, si ce dernier vient à noircir, l'image se trouvera renforcée dans des proportions inadmissibles.

Il vaut donc mieux, ce me semble, éviter ce risque, en faisant disparaître le dessous du positif pigmentaire, ce qui est très facile, car un simple bain de fixage ordinaire, à l'hyposulfite de soude, suffit pour l'éliminer rapidement.

Après lavage, il ne restera plus que l'impression à l'encre grasse, dont la stabilité est absolument certaine.

La possibilité d'appliquer ainsi le gélatinobromure au procédé à l'huile permet évidemment d'aborder l'agrandissement, et ce sera vraisemblablement la principale application de la combinaison qui vient d'être exposée, mais ce ne sera pas la seule, car il y a autre chose à considérer.

Il est certain que la nécessité de sensibiliser soi-même et de faire ensuite sécher dans l'obscurité le papier destiné à l'impression, aurait fait reculer bien des amateurs devant l'utilisation du procédé Rawlins, pourtant si séduisant. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à se rappeler l'insuccès notoire de l'ozotypie, malgré ses avantages indéniables.

Cet inconvénient est désormais bien facile à éviter, car l'amateur n'a que l'embarras du choix entre les papiers que le commerce lui fournit prêts à l'emploi : gélatinobromure rapide ou lent, couches à noircissement direct, tout cela peut servir, à la condition expresse d'écarter les réactifs susceptibles de durcir et d'imperméabiliser uniformément la gélatine. Il faudra donc renoncer aux révélateurs à base de formosulfite, ainsi qu'aux virages-fixages, et s'en tenir à l'hyposulfite neutre pour éliminer les sels d'argent restés inattaqués pendant le développement.

Il est bien entendu que le substratum de l'image doit être uniquement composé de gélatine : c'est dire que les papiers à la celloïdine ne sauraient être utilisés.

(*Photo-Gazette.*)

77.023.4

**DE LA PHOTOGRAPHIE DES SUJETS A CONTRASTES
VIOLENTS (1) ;**

PAR M. G. MARISSIAUX.

Le travail pour la confection d'un négatif, au cours duquel nos efforts raisonnés vont tendre à triompher des difficultés spéciales au sujet, peut être divisé en deux périodes : la première comprendra l'exposition et le développement de la plaque ; la seconde les corrections postérieures au fixage.

(1) Extrait d'une Causerie donnée à la Section de Liège et publiée dans le *Bulletin de l'Association belge de Photographie.*

Nous savons déjà qu'une partie de notre négatif aura reçu fatalement une pose exagérée; quant aux ombres, donnons-leur une impression largement suffisante pour en indiquer solidement tous les détails. On comprendra sans difficulté qu'il est impossible de formuler des conseils plus précis.

Dans la conduite du développement, ayons toujours présent à l'esprit le principe que j'ai rappelé précédemment, à savoir que les lumières pénètrent dans la couche sensible en raison de leur intensité. Si donc nous voulons obtenir les demi-teintes dans les parties claires, surexposées, c'est dans l'épaisseur de la couche que nous devons aller les chercher. D'après cela, la nécessité s'impose de développer à fond, comme c'est la règle, du reste, dans toute circonstance où nous devons lutter contre la surexposition. Mais, lorsqu'il s'agit d'un sujet normal, nous pratiquons ce développement complet pour obtenir quelques contrastes, dût le cliché en être beaucoup trop intense. Dans le cas que nous étudions, nous voulons précisément éviter ces contrastes, c'est vrai; aussi chercherons-nous à atténuer autant que possible l'opacité des noirs, tout en n'oubliant pas les fameuses demi-teintes, et nous allons recourir, dans ce but, au développement confiné dans un révélateur faible. Dans la cuvette immobile, notre réducteur, déjà étendu d'eau, s'épuisera considérablement au contact des noirs, continuera à agir avec toute son énergie sur les ombres et en même temps pénétrera dans la couche; et nous aurons soin de lui laisser prolonger son action dans cette épaisseur en même temps que sur les parties faibles, car, au bout de quelques instants, cette action sera devenue presque nulle sur les noirs de surface. Si toutefois ces derniers sortent du fixage trop intenses encore, il sera facile d'y remédier.

Est-il besoin de dire que, dans tous les cas de sujets à grands contrastes, il aura été prudent de ne faire usage que de plaques anti-halo, dont les plus efficaces sont incontestablement celles qui comportent une couche inactinique séparant le verre de la gélatine?

Malgré tous les soins apportés au développement, notre négatif fixé accusera probablement encore des oppositions trop fortes. Il faudra recourir alors à un affaiblisseur et examiner auparavant si ce dernier peut être appliqué sur toute

l'étendue de la plaque. Si l'excès d'intensité ne se montre que sur une zone bien délimitée et que les autres portions du négatif ne supportent pas d'affaiblissement, il faudra agir localement.

Dans le premier cas, le principe de l'image dans la couche nous apprendra qu'il faut laisser sécher le cliché avant de le soumettre à l'action du bain affaiblisseur, pour que la gélatine absorbe celui-ci et lui permette d'agir sur les noirs qui sont dans l'épaisseur. Si le cliché était mouillé, le bain, avant d'avoir pu déplacer l'eau qui gonfle la gélatine, aurait détruit les détails légers de la surface. Nous conseillons pour ce travail l'usage d'un affaiblisseur dont l'action est visible, comme une solution d'hyposulfite de soude additionnée de quelques centimètres cubes de ferricyanure de potassium à 2 pour 100.

Même en traitant le cliché sec, son action pourrait être dangereuse dans le cas d'un négatif très léger dans les ombres. Le persulfate d'ammonium paraîtrait ici s'indiquer. Nous ne l'aimons pas à cause de ses propriétés inconstantes et trompeuses. Nous préférons, si nous craignons d'abîmer un négatif précieux, tourner la difficulté comme nous le verrons en terminant.

Si notre négatif réclame un traitement local, il ne pourra y être soumis qu'à l'état humide. Nous appliquerons alors l'affaiblisseur avec un pinceau ou mieux encore un tampon d'ouate, si la surface à diminuer est de quelque étendue; si elle affectait la partie centrale du cliché, le travail pourrait être malaisé, même impossible; il offre rarement quelque difficulté, quand la zone trop intense s'étend vers un des bords de la plaque. Tenant le cliché presque verticalement au-dessus d'une cuvette, le côté à travailler vers le bas pour que le liquide ne s'écoule pas sur les parties qui ne doivent pas être touchées, nous promenons doucement notre pinceau ou notre tampon, imbibé du mélange affaiblisseur, en prenant soin de bien l'étendre pour éviter des rigoles. Ce travail doit être fait lentement, en rinçant souvent le cliché sous le robinet.

Par ce traitement, qui n'agit qu'à la surface, la partie enlevée sera précisément celle qui aura perdu toutes ses nuances par la surexposition; dans les lumières qui vont re-

prendre de la transparence, nous verrons se dégager les demi-teintes qui n'existaient qu'au fond de la couche.

S'il y a, dans notre cliché, des parties correspondant aux ombres, dans lesquelles les détails sont insuffisamment impressionnés, nous pourrons, par la même méthode, leur appliquer un renforcement local, après le lavage complet, bien entendu.

Il arrivera parfois que ces moyens seront impuissants à conduire notre négatif au point voulu. Il ne sera pas encore perdu. Nous connaissons l'extraordinaire facilité d'obtenir, d'un cliché normal, un positif sur verre, gris, normal ou heurté, en variant simplement le temps d'exposition. Utilisons donc cette faculté pour exécuter de notre négatif imparfait un positif sur verre aussi bon que possible. Et, pour triompher des contrastes violents, nous nous trouverons souvent très bien d'avoir recours, non pas aux plaques lentes, spéciales pour positifs, mais à nos plaques rapides ordinaires.

Le positif obtenu nous donnera la faculté de pratiquer à nouveau l'affaiblissement ou le renforcement local. Il pourrait venir à l'idée de simplifier, de rendre inutile même ce dernier travail en exposant moins que les autres les parties les plus transparentes du négatif. Rejetons ce moyen. Dans tous les procédés d'impression, la méthode qui consiste à cacher, pendant un temps plus ou moins long de l'exposition, une ombre qui a tendance à s'imprimer avec trop d'opacité est empirique et nettement illogique, et ne peut avoir de valeur qu'en quelques cas, très rares. Cette ombre est opaque parce que ses détails en sont trop faiblement accusés; en *cachant* nous évitons bien de noyer ces détails, mais nous retardons aussi l'impression des noirs de cette ombre; ils devraient être les plus intenses, et nous baissons leur valeur par rapport à d'autres, qui devraient rester en dessous. En pratiquant l'affaiblissement sur le positif, au contraire, nous pourrons, à volonté, en agissant à la surface, rétablir les demi-teintes en laissant aux noirs l'intensité juste.

Le positif sur verre que nous aurons établi de la sorte nous donnera, après reproduction par contact, ou à la chambre noire, ce qui vaut mieux, un négatif infiniment supérieur à l'original et susceptible encore, s'il y a lieu, de recevoir des corrections définitives.

Les moyens d'action que nous venons d'énumérer, très simples en somme, nous fournissent des ressources presque infinies. Gardons-nous donc bien de condamner sans réflexion, pour des imperfections inhérentes à la photographie elle-même, des négatifs dont les caractères, d'autre part, permettront d'arriver à d'estimables résultats, par un peu de travail.

Au surplus, dans presque tous les cas où nous voudrions aborder des sujets sortant de la banalité, nous rencontrerons des obstacles qu'il nous faudra nous efforcer de vaincre par le raisonnement; le tour de main n'est rien et viendra de lui-même. La difficulté, lorsqu'elle ne résulte pas d'un simple accident, est un attrait de plus, parce qu'elle appelle notre intervention personnelle et nous permet de sortir du rôle d'automate. Notre photographie est un merveilleux instrument, mais n'est qu'un instrument, ne l'oublions pas. Vouloir lui laisser tout le mérite, c'est nous abaisser à être son inférieur. Forçons-le, au contraire, à traduire nos impressions, nos sentiments mêmes : c'est ainsi seulement que nous produirons œuvre personnelle et attachante.

77 025.1

RÉPARATION DES NÉGATIFS FÊLÉS SANS PELLICULAGE ;

PAR M. CL. CHARLES.

On conseille généralement, pour réparer un négatif fêlé dont la gélatine est encore intacte, de pelliculer cette gélatine et de l'appliquer sur une autre feuille de verre; l'opération est assez délicate.

On recommande aussi d'utiliser le négatif fêlé en ayant soin simplement de tourner successivement, en tous sens, le châssis-presse pendant l'exposition; en opérant ainsi la ligne de la fêlure ne s'aperçoit pas sur l'épreuve.

La méthode suivante évite à la fois le pelliculage et le soin de déplacer le châssis pendant le tirage.

Le produit employé est le baume de Canada. Celui que l'on vend généralement a la consistance de la mélasse, il doit être clair et de couleur jaune pâle. Il devient plus épais avec le

temps et se débarrasse d'un léger trouble qu'il a souvent quand il est frais. Comme le baume de Canada très fluide est très long à sécher, il est préférable de le « vieillir » aussi vite que possible; on y arrive en l'exposant à la lumière et à l'air, mais à l'abri de la poussière, après l'avoir versé dans une cuvette plate. Quand il a durci, on l'enlève avec un couteau et on le dissout dans un dissolvant volatil, du chloroforme par exemple ou du pétrole : la solution doit avoir la consistance d'un sirop de gomme et se conserve dans un flacon bien bouché.

Si l'on prend un tube de verre très fin et que l'on trempe une des extrémités dans de l'eau, on remarquera que l'eau s'élève dans le tube au-dessus de son niveau dans le vase où elle est contenue : ceci est dû au phénomène de la capillarité, c'est lui qui permet d'introduire du baume de Canada dans la fêlure du négatif à réparer.

On place le cliché, la gélatine en dessous, sur une surface bien plane de verre ou de bois, en le faisant reposer par ses coins sur quatre morceaux de bouchons, de telle sorte que le poids du négatif tend à fermer la fêlure. Puis, avec une petite cuillère à sel, on dépose une traînée de baume tout le long de la fêlure (il en faut très peu), sans chercher à l'introduire dans la fêlure; on met le tout dans un four éteint depuis une demi-heure et on l'y abandonne toute une nuit. Au bout de ce temps, le baume aura généralement pénétré dans la fêlure qui est alors devenue pratiquement invisible. S'il n'en est pas ainsi, ce que l'on reconnaît à l'apparence brillante de la ligne de la fente, on le remettra dans un four chaud qu'on laissera refroidir progressivement pendant une nuit. Deux nuits suffisent toujours pour réparer ainsi le négatif à la condition qu'il soit simplement fêlé et non tout à fait cassé.

Dans cet état, la ligne de la fêlure a disparu, mais il suffirait d'une pression intempestive sur le négatif pour rouvrir la fente; pour éviter cet accident, on consolidera le cliché en le doublant. Si le négatif n'est destiné qu'au tirage d'une ou deux épreuves, on le place à plat, gélatine en dessous, et on le nettoie avec précaution pour enlever l'excès de baume en se servant d'un couteau et ensuite d'un peu d'éther; ceci fait, on double le négatif avec un verre, comme une diapositive pour projection.

Mais, si le cliché doit être conservé pour d'autres tirages, il est préférable d'opérer comme suit : une petite quantité de baume est versée au milieu du négatif réparé, comme il est dit précédemment, et, avant de l'enlever de ses supports, on crève, avec une aiguille chauffée, les bulles qui peuvent se former; on dépose alors doucement sur le négatif une glace bien propre de même format; on s'arrange pour qu'elle soit du premier coup à peu près exactement en place pour ne pas avoir à la faire glisser; on met le tout au four chaud mais pas brûlant, pendant quelques minutes, en examinant si le baume ne déborde pas. Lorsqu'il déborde ou que les glaces sont bien réchauffées, on les retire et l'on presse doucement sur celle du dessus, au milieu, jusqu'à ce que le baume déborde, repoussant devant lui les bulles d'air.

Dès que le baume s'approche des bords on peut prendre le négatif et son verre de doublure à la main, et les retourner de façon à mettre la gélatine en dessus, ce qui empêche le baume qui déborde de couler sur la gélatine.

On exerce une douce pression sur le négatif en protégeant la couche par un papier propre tant que le baume déborde et l'on arrive ainsi à une adhérence parfaite des deux surfaces de verre.

Il est bon de remettre l'ensemble au four pendant une nuit sous la charge d'un poids. Le mieux est de surélever le cliché en le plaçant sur une boîte de vieilles plaques d'un plus petit format et de placer dessus une boîte de plaques semblables; cette disposition évite les taches qui pourraient provenir d'un excès de baume qui déborderait encore.

On borde ensuite avec une bande de papier, comme pour les diapositives doublées d'un verre. Les clichés complètement brisés et qui ne sauraient être pelliculés, peuvent être réparés par ce procédé.

On prend alors une glace propre et le plus grand morceau du négatif y est collé avec soin avec du baume, comme il est dit plus haut, mais en plaçant cette fois la glace neuve toujours en dessous. Il ne faut pas prendre garde à l'excès de baume, il est impossible de l'enlever de la gélatine et il ne faut pas l'essayer. On colle tous les morceaux en les raccordant. On fait sécher, puis on nettoie à l'éther et l'on retouche avec un pigment les manques qui peuvent se produire dans

les lignes de raccordement. Il arrivera rarement qu'un négatif mérite tout ce travail; mais, le cas échéant, on sera surpris des résultats qu'on peut retirer d'un petit tas de verre brisé, pour ainsi dire.

E. C.

(D'après *Photography*.)

VARIÉTÉS.

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

77 (064)

LONDRES. — Une *Exposition universelle franco-britannique* aura lieu à Londres de mai à octobre 1908, et le Comité français des Expositions à l'Étranger a assumé la tâche d'organiser la Section française, sous le haut patronage de M. le Ministre du Commerce et de l'Industrie.

La Classe XII du Groupe 3 est réservée à la Photographie. Le Comité d'admission est composé de M. Paul Nadar, président; M. Charles Mendel, vice-président; M. Henri Demaria, secrétaire; MM. Paul Bourgeois, Paul Boyer, Pierre Chêne, Louis Geisler, Charles Gerschel, Edouard Grieshaber, Henry Guérin, Francis Jarret, Henry Manuel, Pierre Mercier, Henri Reymond, Jules Richard, Georges Roy, Edmond Vallois, membres.

Le Comité désire recevoir le plus tôt possible les demandes d'admission, afin d'être fixé sur l'importance de l'emplacement qu'il devra demander à M. le Président de la Section française. La correspondance doit être adressée à M. Paul Nadar, président de la Classe XII, 51, rue d'Anjou, Paris.

DRESDE. — Le programme de la grande Exposition de Photographie qui se tiendra à Dresde en 1909, et que nous avons eu déjà l'occasion d'annoncer, vient de nous parvenir.

Les organisateurs se proposent de faire de cette Exposition une « Encyclopédie générale de la Photographie » dans

toutes ses branches et dans tous les pays civilisés. Leur programme est donc très étendu : il comprend quatre sections principales, subdivisées en de très nombreux groupes :

SECTION I. — *Développement, science et applications spéciales de la Photographie.* — 1° Histoire de la Photographie; 2° Les écoles professionnelles de la Photographie et les arts de reproduction photographique; les laboratoires et établissements pour l'analyse et le contrôle en photographie; 3° La littérature photographique; 4° La Photographie scientifique; 5° La Photographie au service de la Géographie et de l'Ethnologie; 6° Enseignement et récréation par la Photographie; 7° La Photographie des couleurs.

SECTION II. — *La Photographie professionnelle et industrielle.* — 1° La Photographie professionnelle; 2° Les arts et métiers de reproduction photographique.

SECTION III. — *Photographie d'amateur.*

SECTION IV. — *Les industries se rattachant à la Photographie.*

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.023.61

Photo-Gazette (d'après *Apollo*). — *Un renforçateur inoffensif.*
— On prépare les deux solutions suivantes, qui se conservent bien :

A. Ferricyanure de potassium.....	5 ^g
Bromure de potassium.....	10 ^g
Eau chaude.....	250 ^{cm³}
B. Sulfite de soude.....	3 ^g
Eau.....	250 ^{cm³}

Le cliché, après lavage, est blanchi dans le premier bain, ce qui, dans une solution fraîchement préparée, demande environ 1 minute; on le rince ensuite pendant environ 1 minute à l'eau courante, jusqu'à élimination de la teinte jaunâtre; on noircit dans la solution B. On termine par un lavage de quelques minutes.

Le traitement par ces solutions, qui peuvent servir plusieurs fois, donne des clichés très denses et d'une coloration brune très favorable.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

Tirmann et Tirmann. — N° 349674, 14 septembre 1904. — Appareil pour introduire, développer, laver et fixer les plaques, pellicules et papiers photographiques, en plein jour ou à la lumière artificielle.

Denis. — N° 349728, 30 décembre 1904. — Appareil pour vues photographiques ou autres.

Morgan. — N° 349731, 30 décembre 1904. — Papier photographique.

Shaw. — N° 349736, 30 décembre 1904. — Appareil pour développer les pellicules photographiques.

Brasseur. — N° 349742, 30 décembre 1904. — Perfectionnements apportés à la production de photographies en couleurs et aux écrans polychromes employés dans ce but.

Beck. — N° 349846, 22 novembre 1904. — Dispositif pour maintenir les pellicules et plaques photographiques et faciliter leur changement.

Mercier. — N° 349984, 13 juin 1904. — Perfectionnements aux développeurs physiques.

Lumière (A.) et Lumière (L.). — N° 350004, 20 juin 1904. — Dispositif propre à la photographie trichrome.

Lafont. — N° 350056, 13 juillet 1904. — Magasin à escamotage permettant de charger et décharger son châssis en plein jour.

Richard. — N° 350082, 25 juillet 1904. — Appareil photographique stéréoscopique.

Fehr. — N° 350160, 5 septembre 1904. — Appareil pour impressionner les papiers au gélatinobromure et similaires.

Société anonyme dite : Périphote et Photorama. — N° 350293, 5 novembre 1904. — Enroulement automatique des pellicules photographiques au moyen de perforations.

Société Farbenfabriken vorm Fried. Bayer und C°. — N° 350308, 15 novembre 1904. — Poudres-éclair.

Krugener. — N° 350510, 3 janvier 1905. — Perfectionnements aux chambres photographiques pliantes.

Mountford. — N° 350639, 9 janvier 1905. — Appareil photographique à fonctionnement automatique.

Dittmann. — N° 350755, 14 janvier 1905. — Trame à demi-teintes.

Aubertin. — N° 350787, 16 janvier 1905. — Châssis-magasin à escamotage.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos) 11, boulevard Magenta, Paris.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 15 novembre 1907.

M. BARDY, vice-président du Conseil d'administration, occupe le fauteuil.

M. VIOLLE, président, et M. le général SEBERT, vice-président de la Société, qui sont souffrants, regrettent de ne pouvoir assister à la séance.

Il est procédé au vote sur l'admission des personnes présentées à la dernière séance :

MM. ADRIEN (Charles), à Aubervilliers,
CÉZANNE (Henry), à Paris,
GAILLARD (Lucien), à Paris,
KRUG (Joseph), à Reims,
MORELLE (Edmond), à Commercy,
PIGASSOU (Georges), à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

(1) La reproduction, sans indication de source, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

M. le PRÉSIDENT annonce que

MM. JONAS (Guillaume),	à Paris,
MICHEL (Alexandre DE),	à Paris,
QUÉREILLAC (Joseph),	à Paris,
TALAMON (Lucien),	à Paris,

sont présentés pour faire partie de la Société et que le vote sur leur admission aura lieu dans la prochaine séance.

M. S. PECTOR, secrétaire général, a la parole pour le dépouillement de la correspondance :

Il annonce à la Société que la médaille de la *Royal photographic Society of Great Britain* a été décernée à MM. Lumière frères pour leur procédé des plaques autochromes.

En France, cette médaille avait été décernée déjà à M. L. Ducos du Hauron pour son procédé trichrome et à M. C. Janssen, Membre de l'Institut, pour ses recherches sur la Photographie astronomique.

M. le SECRÉTAIRE se fait l'interprète de ses collègues en adressant à MM. Lumière les félicitations de la Société pour cette distinction si bien méritée. (*Vifs applaudissements.*)

M. A. BIDARD a fait don à la Société d'une action de la Société immobilière photographique, à la condition que les dividendes de cette action soient employés au paiement de sa cotisation annuelle.

Le Conseil d'administration a accepté ce don et, conformément aux dispositions adoptées précédemment (*voir* p. 176 du *Bulletin* de 1907), il demande à l'assemblée de nommer M. A. Bidard membre donateur : il est procédé au vote sur cette proposition et M. A. BIDARD est nommé à l'unanimité membre donateur.

La Société des Établissements Poulenc a obtenu, sur sa demande, conformément au règlement adopté (*voir* p. 389 du *Bulletin* de 1907), un casier-dépôt dans l'hôtel de la Société, pour plaques et produits. Le Directeur de la Section photographique de ces Établissements ajoute, dans la lettre qu'il nous écrit à ce sujet : « C'est avec plaisir que nous voulons donner ainsi notre appui à votre très heureuse inno-

vation, à laquelle nous souhaitons par avance tout le succès qu'elle mérite. » Nous constatons avec satisfaction, ajoute M. le Secrétaire général, l'accueil favorable que cette lettre fait espérer pour les dispositions prises par la Société dans le but d'assurer la fourniture, dans son hôtel, des produits nécessaires aux personnes qui travaillent dans ses ateliers et laboratoires.

Depuis la dernière séance, la Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Die Misserfolge in der Photographie und die Mittel zu ihrer Beseitigung, par Hugo Müller et Paul Gebhardt. Halle, Wilhelm Knapp, 1907. (Hommage de l'éditeur.)

Photographische Probleme, von Dr Luppó-Cramer. Halle, Wilhelm Knapp, 1907. (Hommage de l'éditeur.)

Étude analytique sur la recherche et l'identification des révélateurs photographiques, par M. H. Corminbœuf. (Extrait des *Annales et revue de Chimie analytique*.) (Hommage de l'auteur.)

Annuaire de la Société des Touristes du Dauphiné, 1906.

En outre, M. S. PECTOR a fait don à la Société des années 1899 et 1900 de la *Camera obscura*.

M. CHARTIER a fait don d'un daguerréotype datant de 1851, représentant le portrait de deux jeunes filles.

M. le PRÉSIDENT adresse les remerciements de la Société à ces Messieurs.

M. le SECRÉTAIRE rappelle la circulaire qui a été envoyée par MM. Monpillard et Wenz, aux membres de la Société, au sujet de la création d'une *Section de Métrophotographie* (*voir* prochainement); il invite les membres de la Société qui désirent prendre part aux travaux de cette Section à envoyer leur adhésion le plus tôt possible.

Le *Cours élémentaire de Photographie* que la Société a chargé M. E. COUSIN de faire se rouvrira, pour la 13^e année, le *mercredi 20 novembre*, à 9^h du soir. Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat.

Une *Exposition universelle franco-britannique* aura lieu à Londres, de mai à octobre 1908 : notre Commission des Expositions a été chargée d'examiner dans quelle mesure la Société pourrait faciliter la participation de ses membres à cette Exposition.

M. le PRÉSIDENT fait, au nom du Conseil d'administration, la déclaration suivante :

Le Conseil d'administration, usant du droit que lui confère l'article 4 des Statuts, a nommé M. LEMERCIER membre du Conseil, en remplacement de M. Thouroude, décédé. Les pouvoirs de M. Lemerancier expireront au moment où devaient expirer ceux de M. Thouroude, c'est-à-dire lors de l'Assemblée générale de 1910.

M. Lemerancier, juge au Tribunal de la Seine, est membre de la Société depuis 1884. Il a toujours suivi avec intérêt les travaux de la Société et s'est particulièrement consacré à l'union de la Photographie et de l'Alpinisme : on a pu admirer à diverses expositions les belles épreuves qu'il a produites dans ce genre.

La ratification de la nomination de M. Lemerancier sera proposée dans la prochaine Assemblée générale.

M. H. REEB présente un *révélateur au pyrogallol ammoniacal*, spécial pour plaques autochromes. (*Voir* prochainement.) Il remet un échantillon de ce produit qui sera expérimenté par la *Section de la Photographie des couleurs*.

M. S. PECTOR montre un appareil qu'il a fait établir pour mettre en valeur les épreuves obtenues avec les plaques autochromes, en concentrant la lumière sur ces épreuves et en écartant d'elles les éclaircissements latéraux. C'est une simple boîte rectangulaire en bois de 18^{cm} de largeur sur 23^{cm} de longueur et 24^{cm} de profondeur, et dont l'intérieur est noirci ; au fond glissent des châssis recevant à volonté des plaques des formats 13 × 18 ou 9 × 12 ; devant, une paroi mobile permet, grâce au mouvement de rotation de deux bonnettes sans verres, d'examiner les épreuves soit en largeur, soit en hauteur. Cette paroi, qui peut du reste être supprimée, si l'on préfère entrer un peu la tête dans l'appareil, peut aussi se retourner de manière que les bonnettes

rentrent dans l'intérieur et ne soient pas exposées à être endommagées quand on transporte l'appareil.

Le présentateur, qui n'a pas la prétention d'avoir fait une invention, n'a pas pris de brevet; on peut donc copier son appareil si l'on trouve qu'il présente certains avantages.

M. CH. GRAVIER recommande, pour le développement à *temps* ou *chronométré*, l'acide pyrogallique, avec carbonate de soude ou ammoniac. Il estime que ce procédé, bien que supprimant le contrôle de l'opérateur sur le développement, suffira, dans la plupart des cas, à donner satisfaction aux débutants qui ne sont pas encore capables de conduire un développement rationnel.

M. BARDY résume deux communications de MM. A. et L. Lumière et Seyewetz: 1° sur l'altération et la conservation des solutions d'acide pyrogallique (*voir* prochainement); 2° sur le développement des plaques autochromes (*voir* p. 515).

M. ÉDOUARD BELIN indique le principe de son appareil *téléstéréographe* destiné à la reproduction à distance d'une épreuve photographique par transmission électrique au moyen des fils qui servent au téléphone ou au télégraphe. M. Belin dit qu'il a tenu à réserver la primeur de cette présentation à la Société française de Photographie, qui a bien voulu mettre depuis plusieurs semaines un laboratoire à sa disposition pour terminer le réglage de l'appareil. Il fait hommage à la Société de deux épreuves représentant l'une son portrait, l'autre un coin de jardin où il figure assis dans un fauteuil. Ces deux épreuves ont été tirées d'après une pellicule négative obtenue par le *téléstéréographe* dans des conditions de résistance équivalant à une ligne de 2000^{km}.

M. Belin se propose de donner des explications complètes sur son procédé dans la conférence que la Société veut bien organiser pour le commencement de décembre; il espère obtenir de l'administration des services électriques la faveur de pouvoir faire dans cette conférence une expérience de son appareil sur un véritable circuit télégraphique bouclé.

M. le PRÉSIDENT remercie M. Belin de sa très intéressante communication et lui exprime que les membres de la

Société lui savent gré de leur en avoir fait les honneurs.
(*Vifs et unanimes applaudissements.*)

M. GUÉBHARD a envoyé une Note ayant pour titre : *Quelques mots de théorie à propos du rôle de l'inversion dans les nouveaux procédés d'autochromie.*

Cette communication est renvoyée au Comité de rédaction.
(*Voir prochainement.*)

M. MACKENSTEIN présente un appareil, destiné à l'examen des épreuves en couleurs ; c'est une boîte munie d'une grosse loupe et d'un mécanisme qui permet de substituer automatiquement, pour les examiner successivement, douze plaques disposées dans une boîte-magasin.

M. E. Wallon décrit l'appareil que M. A. CHÉRON a fait construire par M. Gilles, pour l'application de sa méthode de photographie des couleurs par dispersion prismatique, décrite à la page 36 du *Bulletin* de 1907. (*Voir prochainement.*)

Pendant la suspension de séance habituelle, les membres de la Société ont pu voir plusieurs vues en couleurs dans cet appareil.

A la reprise de la séance, M. A. PERSONNAZ a fait passer dans la lanterne une série de vues en couleurs, en les accompagnant de remarques fort intéressantes sur les études de paysages au moyen des plaques autochromes. (*Voir prochainement.*)

M. PAVIE a présenté ensuite une belle collection de vues, de genres très variés, sur plaques autochromes.

Ces deux présentations ont recueilli les applaudissements de l'assemblée.

M. MALLET indique la construction de l'obturateur pour cinématographe dont il est l'inventeur et qui supprime le scintillement, quelquefois si désagréable. (*Voir prochainement.*) Il fait fonctionner, sans image, un cinématographe pourvu de cet obturateur et l'on peut constater la fixité remarquable de l'éclairement de l'écran. Il fait ensuite passer deux bandes représentant : l'une « Une sortie du ballon dirigeable allemand *le Zeppelin* », l'autre « La construction d'un chemin de fer au Transvaal ». On peut constater encore

que l'obturateur de M. Mallet donne d'excellents résultats et la présentation a été fort applaudie.

Des remerciements sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11^h45^m.

EXPOSITION.

Pendant la durée de cette séance, une Exposition d'agrandissements sur papier au gélatinobromure d'argent, de M. GILBERT, a été fort admirée dans le salon d'entrée, tant pour le choix et la composition des sujets que pour la vigueur et l'harmonie des valeurs des épreuves.

77.864

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

SUR LE DÉVELOPPEMENT DES PLAQUES AUTOCHROMES ;

PAR MM. A. ET L. LUMIÈRE ET A. SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 15 novembre 1907.)

La formule et la durée de développement que nous avons indiquées pour révéler l'image latente obtenue avec des plaques autochromes ont été établies pour une température comprise entre 15° et 18° et pour une durée d'exposition normale.

Lorsque la température est inférieure à 15° ou supérieure à 18°, la durée de développement que nous avons fixée doit être modifiée, faute de quoi l'on obtient des images insuffisamment développées quand on opère au-dessous de 15° et trop développées si la température est supérieure à 18° (1).

(1) Bien que nous prohibions l'emploi des températures supérieures à 18°, parce qu'au-dessus de cette température on augmente les chances de décollement de la couche, nous indiquons néanmoins les modifications à apporter au développement pour des températures comprises entre 18° et 25°, dans le cas où la température ne pourrait être abaissée entre 15° et 18°.

D'autre part, la formule et la durée de développement adoptées qui s'appliquent aux images normalement posées donnent des résultats imparfaits avec des images sousexposées ou surexposées.

Dans la présente étude, nous avons déterminé :

1° *Quelles sont les modifications qu'il faut apporter dans la durée du développement pour une image normalement posée quand on fait varier la température du révélateur;*

2° *Quelles sont les formules de développement qui conviennent le mieux aux images sousexposées ou surexposées à des degrés divers;*

3° *S'il y a une formule et une durée de développement qui, tout en donnant de bons résultats avec une image normalement posée, conviennent mieux pour les images sousexposées ou surexposées que la formule normale.*

I.

Si l'on développe des plaques autochromes posées normalement en utilisant le révélateur dont nous avons indiqué la formule (1), à des températures variées, par exemple 10°, 15°, 20°, 25°, on constate qu'en adoptant, pour ces différentes températures, une même durée de développement, soit 2 minutes 30 secondes, les images développées au-dessous de 15° sont insuffisamment développées, tandis qu'au-dessus de cette température, les détails sont rongés dans les parties claires après l'inversion et cela d'autant plus que la température s'écarte davantage de 15°.

Nous avons fait une série d'essais sur des plaques expo-

(1)	A. Alcool.....	100cm ³
	Acide pyrogallique.....	3g
	B. Ammoniaque à 22° B.....	15cm ³
	Bromure de potassium.....	3g
	Eau.....	85cm ³

Prendre :

		cm ³
	Eau.....	100
	Solution A.....	10
	Solution B.....	10

sées pendant le même temps (durée d'exposition normale) et développées à une même température, en faisant varier la durée du développement. On adoptait comme durée de développement normale celle qui correspondait à l'image la meilleure.

D'après Houdaille (¹), on peut facilement déterminer les variations qu'entraînent, dans la durée du développement, les changements de température du révélateur en se conformant à la règle suivante :

Ajouter ou retrancher, à la durée de développement qui correspond à la température de 15° prise pour unité, 5 pour 100 par degré d'écart.

Nous avons essayé d'appliquer cette règle au développement des plaques autochromes, mais nous avons constaté que les nombres qu'elle fournit diffèrent notablement de ceux qu'on obtient par l'expérience, ainsi que le montre le Tableau ci-dessous. Cela ne doit nullement surprendre, car la couche sensible des plaques autochromes est très différente de celle des plaques ordinaires, à cause de son extrême minceur.

CLICHÉ NORMALEMENT POSÉ. — FORMULE DE DÉVELOPPEMENT NORMALE.

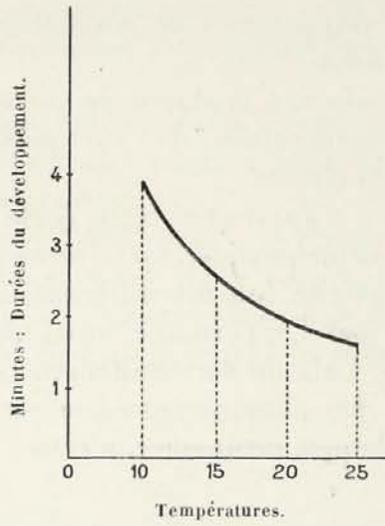
Température du révélateur.	Durée de développement d'après la règle de Houdaille.	Durée de développement exacte.
10°	3. 8 ^{m s}	4 " ^{m s}
15	2.30	2.30
20	1.52	2 "
25	1.15	1.30

Si nous construisons une courbe en prenant pour abscisses les températures du révélateur et comme ordonnées les durées du développement, nous pourrions facilement déduire la durée de développement exacte pour toutes les températures comprises entre 10° et 25° (voir p. 518).

(¹) *Bulletin de la Société française de Photographie.*

II.

Nous avons examiné d'abord les limites entre lesquelles on peut faire varier la durée d'exposition sans être obligé, la température du révélateur étant constante, de modifier soit



la durée du développement, soit la composition du révélateur, pour obtenir des résultats voisins de ceux que donne une durée d'exposition exacte.

Dans le cas de surexposition, nous avons constaté qu'à partir d'une durée d'exposition égale au double de la durée normale, les détails commencent à être rongés dans les parties claires et disparaissent presque complètement dans les blancs. Les épreuves dont le temps de pose est voisin du double du temps normal peuvent être notablement améliorées par le renforcement, mais cette opération ne donne plus que des résultats très imparfaits, lorsque la surexposition atteint 4 fois la durée de pose normale.

Lorsque l'image est sousexposée et que la durée de la pose n'est pas inférieure à la moitié du temps de pose normal, le résultat que l'on obtient avec le développement ordinaire diffère relativement peu de celui que l'on obtient avec un cliché normalement posé.

Pour un temps de pose inférieur à la moitié du temps de pose normal, les ombres deviennent de plus en plus opaques

et, si la sousexposition atteint le quart de la durée de pose normale, l'opacité des ombres devient telle que l'image ne donne plus que des effets colorés inexacts et complètement insuffisants.

Lorsqu'on adopte une durée de développement unique, l'élasticité du révélateur normal est donc très limitée et à peu près la même, que les clichés soient surexposés ou sous-exposés.

On conçoit qu'il sera à peu près impossible, dans ces conditions, de reproduire en même temps, avec leur valeur relative, des objets de luminosité variable, par exemple des ciels très clairs dans un paysage peu éclairé, dès que la luminosité des objets à reproduire sera dans le rapport de 1 à 4.

CORRECTION DE LA SUREXPOSITION ET DE LA SOUSEXPOSITION
PAR VARIATION DE LA DURÉE DU DÉVELOPPEMENT.

Nous avons examiné dans quelles limites on peut améliorer les images surexposées et sousexposées quand on fait varier la durée du développement sans modifier ni la composition du développateur, ni sa température. Nos essais ont été faits à la température de 15°. Nous avons montré qu'à cette température la durée de développement normale est de 2 minutes 30 secondes.

On peut améliorer notablement un chromotype ayant été exposé pendant un temps 4 fois supérieur au temps normal, en réduisant la durée du développement de 2 minutes 30 secondes à 1 minute 30 secondes. Cette limite inférieure peut avantageusement être abaissée à 1 minute, mais ce temps est trop voisin de celui qui est indispensable pour assurer la pénétration totale du révélateur dans la couche sensible. On serait ainsi exposé à laisser du bromure d'argent non réduit dans les parties les plus transparentes, au cas parfois inévitable de légères surépaisseurs provenant des inégalités de verre. Ce bromure d'argent, se réduisant dans le deuxième développement, amènerait une légère opacité dans les parties claires. Si le cliché est plus de 4 fois surexposé, la correction obtenue en diminuant la durée du développement est très insuffisante.

Dans tous les cas, lorsqu'on réduit la durée du développement dans les proportions que nous venons d'indiquer, l'opération devient délicate à diriger et des variations de 10 à 15 secondes donnent des différences très appréciables.

Avec les images sousexposées, l'augmentation de la durée du développement ne produit qu'une faible amélioration. Pour une image dont la durée d'exposition est environ 2 fois moindre que la durée d'exposition normale, on peut, avec un léger avantage, porter de 2 minutes 30 secondes à 4 minutes la durée du développement (à la température de 15°). Pour un temps de pose 2 à 4 fois plus faible que le temps normal, la durée du développement sera prolongée de 4 à 6 minutes. Au delà de cette durée de développement, l'amélioration des résultats reste stationnaire.

CORRECTION DE LA SUREXPOSITION ET DE LA SOUSEXPOSITION
PAR VARIATION DE LA TEMPÉRATURE DU BAIN DE DÉVELOPPEMENT.

Au lieu de corriger la surexposition ou la sousexposition en modifiant la durée du développement, on peut obtenir le même résultat sans changer la durée du développement, en faisant varier la température du bain. Nous avons vu, en effet, que, pour un cliché normalement posé, la durée du développement est d'autant plus grande que la température est plus basse. En abaissant la température du bain, on pourra donc produire le même effet qu'en diminuant la durée du développement, et améliorer ainsi les clichés surexposés, tandis qu'on pourra corriger un peu la sous-exposition en élevant la température du bain.

Ainsi, une image ayant été exposée pendant un temps 4 fois plus grand que le temps normal sera développée avec avantage 2 minutes à la température de 10°, tandis que, si la pose avait été normale, cette même durée de développement aurait correspondu à une température de 20°.

Ce mode de correction du temps de pose est moins avantageux que celui qui résulte de la variation de la durée du développement pour une même température, car il ne donne pas de meilleurs résultats que ce dernier tout en étant d'une exécution pratique moins facile.

CORRECTION DE LA SUREXPOSITION ET DE LA SOUSEXPOSITION
PAR VARIATION DE LA COMPOSITION DU RÉVÉLATEUR.

Nous avons enfin cherché à corriger la surexposition et la sousexposition dans des limites beaucoup plus grandes que dans les essais précédents en modifiant à la fois la composition du révélateur et la durée du développement.

Surexposition. — Pour étudier la correction de la surexposition, nous avons opéré sur des images dont le temps de pose était 10 et 15 fois plus grand que le temps normal.

Dans une première série d'essais nous avons simplement modifié la proportion d'ammoniaque bromurée (solution B) sans changer la quantité d'acide pyrogallique employée dans la formule de développement normal.

Tous ces essais ont été faits à une même température de 15°. Pour chaque nouvelle quantité d'ammoniaque essayée on faisait varier méthodiquement la durée du développement de façon à déterminer celle qui correspond au meilleur résultat.

La formule suivante est celle qui a permis d'améliorer le mieux les images fortement surexposées en faisant varier seulement la proportion d'ammoniaque :

Eau.....	100	cm ³
Solution A.....	10	
Solution B.....	3,5	

Durée du développement : 2 minutes 30 secondes.

Comme de faibles différences dans la quantité d'ammoniaque peuvent produire des différences notables dans les résultats, il est préférable de diluer la solution B au quart par addition d'eau.

On emploiera alors :

Solution B diluée au quart.....	14	cm ³
---------------------------------	----	-----------------

Cette formule de développement permet d'améliorer beaucoup les clichés surexposés, mais seulement dans le cas de

forte surexposition ; l'image obtenue n'est pourtant pas aussi bonne que si le temps de pose avait été exact. Nous avons cherché si l'on n'obtiendrait pas de meilleurs résultats en augmentant la proportion d'acide pyrogallique en même temps qu'on diminue la quantité d'ammoniaque. Si l'on utilise dans ce but la solution A, on constate que l'addition de 30^{cm³} de cette solution au lieu de 10^{cm³} ne modifie pas sensiblement les résultats. De plus, au fur et à mesure qu'augmente la quantité du bain A on augmente la proportion d'alcool dans le révélateur, ce qui empêche sa pénétration dans la couche et de plus est dangereux pour le vernis qui sépare les grains colorés de la couche sensible.

Pour obvier à ces inconvénients et aussi à l'augmentation de dilution du bain, nous avons utilisé des solutions aqueuses d'acide pyrogallique à un degré de concentration croissant depuis 3 jusqu'à 15 pour 100.

Dans chaque série d'essais, on compare les résultats obtenus avec des images présentant le même degré de surexposition et développées pendant des temps variables, d'abord avec une même quantité d'acide pyrogallique, puis en augmentant de plus en plus la proportion de ce dernier.

Les résultats qui nous ont paru les meilleurs sont ceux que nous avons obtenus avec la formule suivante :

Eau.....	100	cm ³
Solution B diluée au quart.....	12	
Solution aqueuse d'acide pyrogallique à 15 pour 100.	20	

Température : 15°.

Durée du développement : 6 minutes 30 secondes.

Cette formule est celle qui convient le mieux pour un cliché 15 fois surexposé. Elle permet d'obtenir dans ce cas une image sensiblement aussi bonne que si le temps de pose avait été exact.

Pour des surexpositions inférieures à 15 fois le temps normal, on peut conserver pour une même température (15°) la même durée de développement et la même quantité d'acide pyrogallique, mais il convient de modifier la proportion de solution B. Dans le Tableau suivant nous indiquons les proportions de solution B qui conduisent aux meilleurs résultats pour divers degrés de surexposition.

Degré de surexposition.	Quantité d'acide pyrogallique à 15 pour 100 à employer.	Quantité d'ammoniaque à employer.	Durée du développement.
2 fois	20 ^{cm³}	7 ^{cm³} de solution B	6.30 ^{m s}
4 fois	20	5 de solution B	6.30
8 à 15 fois	20	12 de solution B diluée au quart	6.30

On obtient, avec ces poses variables, en employant les formules de développement que nous indiquons, des images sensiblement identiques entre elles.

Si la température du révélateur est inférieure ou supérieure à 20°, on modifiera la durée du développement dans les limites que nous avons indiquées plus haut à propos du développeur normal.

Ainsi, pour un cliché surexposé 15 fois environ, pour lequel on emploie la formule de développement ci-dessus, la durée du développement pour des températures comprises entre 10° et 25° est indiquée dans le Tableau suivant :

Température.	Durée de développement.
10 ^o	11. » ^{m s}
15	6.30
20	5. »
25	3.30

Sousexposition. — Nous avons opéré sur des images dont le temps de pose était environ le quart du temps normal. Pour corriger la sousexposition, nous avons d'une part augmenté la quantité d'ammoniaque pour une même quantité d'acide pyrogallique, d'autre part diminué la proportion d'acide pyrogallique pour une même quantité d'ammoniaque.

Pour chaque formule expérimentée on a procédé à une série de développements pendant des temps variables, afin de déterminer la durée de développement la plus convenable.

On a pu, dans ces conditions, améliorer un peu les images sousexposées, mais dans des limites qui ne sont pas compa-



rables à celles que l'on peut atteindre avec les images surexposées, ainsi qu'on pouvait s'y attendre.

De plus, il est difficile d'augmenter beaucoup la quantité d'ammoniaque sans risquer de dissoudre du bromure d'argent dans le révélateur, ce qui affaiblirait l'image et donnerait naissance à du voile dichroïque.

La formule de développement qui nous a paru la meilleure pour les clichés fortement sousexposés est la suivante, à la température de 15° :

Solution A..... 6cm³
Solution B..... 20cm³

Durée du développement : 6 minutes.

Cette durée de développement est établie pour une température de 15°. Pour des températures comprises entre 10° et 25° on adoptera les durées de développement correspondant à ces températures et que nous avons indiquées à propos de la surexposition.

Cette formule de développement s'applique à des images dont la sousexposition est voisine du quart de la pose normale. Pour une sousexposition seulement 2 fois moindre que la pose normale on emploiera :

Solution A..... 10cm³
Solution B..... 20cm³

Durée du développement : 6 minutes.

Développement lent. — Nous avons essayé d'appliquer le développement lent en cuvette verticale aux plaques autochromes, dans le but, d'une part, de permettre le développement en série, d'autre part, de corriger plus facilement la sous ou la surexposition en modifiant simplement la durée du développement.

La durée prolongée du développement donne, en effet, beaucoup plus de latitude que dans le développement rapide pour arrêter l'opération au moment qu'on juge être plus favorable.

Nous avons opéré d'abord sur des images normalement posées, afin d'établir quelle doit être la durée normale du développement pour un révélateur de composition déterminée.

En étendant le bain normal de 9 parties d'eau on obtient un révélateur lent qui, à une température comprise entre 15° et 18°, développe l'image normale en 1 heure environ. Cette durée de développement étant trop longue pour les plaques autochromes et pouvant produire dans certains cas des altérations de la couche, nous avons augmenté la concentration du bain de façon à réduire à une demi-heure la durée du développement normal.

La formule devient alors :

Eau	1400
Solution A	20 ^{cm} ³
Solution B	20 ^{cm} ³

(Pour développer 6 plaques dans le même bain.)

On corrige la sousexposition en prolongeant la durée du développement d'autant plus que le cliché est plus sous-exposé. Pour une image dont le temps de pose est d'environ le $\frac{1}{4}$ du temps de pose normal par exemple, on peut avantageusement prolonger jusqu'à 1 heure la durée du développement (1). L'amélioration qu'on observe ainsi n'est pas supérieure à celles qu'on obtient avec les formules de développement rapide (modifié en vue de corriger la sousexposition) que nous avons indiquées plus haut.

La surexposition peut être corrigée dans des limites beaucoup plus larges que la sousexposition, par la diminution de la durée de développement. A une température comprise entre 15° et 18°, par exemple, on peut, en développant 20 minutes au lieu de 30 minutes une image 4 fois surexposée, obtenir une image sensiblement aussi bonne qu'avec un temps de pose normal.

Les fortes surexpositions ne peuvent pas être améliorées par le développement lent d'une façon aussi complète qu'avec la formule de développement rapide que nous avons indiquée plus haut, même en modifiant la composition du révélateur lent; en augmentant, par exemple, notablement la proportion d'acide pyrogallique et diminuant la quantité d'ammoniaque.

(1) Cette longue durée de développement peut aussi provoquer, dans certains cas, comme nous l'avons dit plus haut, des altérations de la couche.

III.

Nous avons finalement cherché à établir la formule d'un révélateur plus élastique que le révélateur normal que nous avons primitivement indiqué et qui, tout en donnant de bons résultats pour une image normalement posée, conviendrait mieux que le révélateur normal aux images sousexposées et surexposées.

Dans ce but, nous avons développé, avec une série de révélateurs nous ayant donné les meilleurs résultats dans les essais précédents, des images exposées pendant des temps croissant depuis la durée de pose normale jusqu'à 8 fois cette durée d'exposition et pendant des temps décroissant jusqu'au $\frac{1}{4}$ de la pose normale.

Dans chaque série d'essais, le développement a eu lieu à la même température et pendant le même temps.

Nous avons constaté que l'élasticité de ces différentes formules est à peu de chose près la même, quand on opère dans des conditions comparables entre elles.

Les unes conviennent bien en effet, un peu mieux que la formule habituelle, pour les images surexposées; mais, par contre, elles donnent des résultats moins bons avec les images sousexposées.

Il n'y a donc aucun avantage réel à substituer l'une d'elles à la formule normale.

CONCLUSIONS D'ORDRE PRATIQUE.

Les expériences précédentes montrent qu'on devra apporter, à la formule de développement que nous avons primitivement indiquée pour les plaques autochromes, les modifications suivantes : d'une part lorsque la température du révélateur ne sera pas voisine de 15°, d'autre part lorsqu'on voudra améliorer des images surexposées ou sousexposées dont on aura pu évaluer approximativement le degré de sur-exposition ou de sousexposition.

1° Modifier la durée du développement, adoptée pour l'image normalement posée, dans le rapport des coefficients

ci-dessous suivant la température du bain de développement, en prenant pour unité la durée du développement à 15°.

Coefficients :

1,6 à 10°
1 à 15
0,8 à 20
0,6 à 25

Exemple :

Si la durée du développement est de..	2.30 à 15°
cette durée sera de	4 à 10
» »	2 à 20
» »	1.30 à 25

2° *Pour une faible surexposition* (inférieure à 4 fois le temps de pose normal), réduire d'autant plus la durée du développement que le cliché est plus surexposé, sans atteindre pourtant comme limite inférieure la moitié de la durée du développement normal.

Avec un cliché environ 4 fois trop posé, la durée du développement sera de 1 minute 30 secondes à 15° ou 1 minute 15 secondes à 20°.

3° *Pour une forte surexposition* (supérieure à 4 fois le temps de pose normal), modifier à la fois la composition du révélateur et la durée du développement et employer les formules suivantes à la température de 15°, par exemple :

Surexposition de l'image.	Quantité d'acide pyrogallique à employer.	Quantité d'ammoniaque-bromure à employer.	Durée de développement.
4 fois	20 ^{cm} à 15 p. 100	5 ^{cm} solution B	6 ^m 30 ^s
8 à 15 fois.	20 ^{cm} à 15 p. 100	12 ^{cm} solution B au $\frac{1}{4}$ (50 ^{cm} de solution B dans 150 ^{cm} d'eau)	6 ^m 30 ^s

4° *Pour une faible sousexposition* (inférieure à 2 fois le temps de pose normal), doubler la durée du développement (5 minutes au lieu de 2 minutes 30 secondes à 15°).

5° *Pour une forte sousexposition*, modifier à la fois la composition du révélateur et la durée du développement et

employer les formules suivantes :

	Quantité d'acide pyrogallique à employer.	Quantité d'ammoniaque- bromure à employer.	Durée de dévelop- pement.
Pose de 2 à 4 fois moindre que pose normale	10 ^{cm} ³ solution A	20 ^{cm} ³ solution B	6 ^m
Pose 4 fois moindre que pose normale et au-dessous	6 ^{cm} ³ solution A	20 ^{cm} ³ solution B	6 ^m

77.608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

Kenngott. — N° 330870, 19 janvier 1905. — Obturateur pour appareils photographiques.

Bouillaud. — N° 330887, 20 janvier 1905. — Perfectionnements au système d'allumage des photo-poudres employées en photographie.

Schluter. — N° 330943, 23 janvier 1905. — Appareils pour laver les plaques photographiques.

Bonnot. — N° 330952, 23 janvier 1905. — Obturateur de lanterne pour laboratoires photographiques.

Desolmes. — N° 330972, 24 janvier 1905. — Support d'appareils à projections lumineuses.

Gritte. — N° 331077, 28 janvier 1905. — Châssis-presse pour le tirage des photocopies positives.

Champagne. — N° 331120, 30 janvier 1905. — Dispositif basculant applicable aux chambres de voyage, à soufflet tournant, des appareils photographiques.

Allais. — N° 331126, 9 janvier 1905. — Classeur élévateur pour vues transparentes.

Wright. — N° 331128, 10 janvier 1905. — Devant à rabattement pour appareils photographiques.

Lippert. — N° 331257, 3 février 1905. — Obturateur photographique.

Melaye. — N° 332624, 22 mars 1905. — Pince destinée à la manipulation des clichés photographiques.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

77.154 (*Révélateurs.*)

« PYRO-REEB », RÉVÉLATEUR SPÉCIAL POUR PLAQUES
AUTOCHROMES.

(Communication faite à la séance du 15 novembre 1907.)

Le révélateur à l'acide pyrogallique et à l'ammoniaque est, de tous les révélateurs, le seul qui, à ma connaissance du moins, arrive, dans un espace de temps aussi court que 2 minutes 30 secondes, à développer à point l'image latente, c'est-à-dire non seulement à faire venir tous les détails, mais encore à les amener au degré d'intensité voulu.

C'est sans doute la raison qui l'a fait adopter par les fabricants de plaques autochromes.

Pour que ce double résultat puisse être atteint : rapidité dans le développement et intensité dans l'image, il est nécessaire : premièrement que la pose ait été juste, deuxièmement que la quantité d'ammoniaque soit suffisante pour donner au pyrogallol son maximum d'énergie développatrice. Il faut, en un mot, agir avec un « développeur complet », c'est-à-dire dans lequel la totalité du révélateur soit transformée par l'alcalin en développeur.

C'est ce que semblent, d'ailleurs, avoir également pensé les fabricants de ces plaques, puisqu'ils ont adopté la formule qui, pour une quantité donnée de pyrogallol, renferme le maximum d'ammoniaque utile, soit 1^g, 50 d'ammoniaque pour 0^g, 30 d'acide pyrogallique.

(1) La reproduction, sans indication de source, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

J'ai montré, en effet, dans mes précédentes études sur les révélateurs, que pour saturer le pyrogallol, ou plutôt pour le transformer intégralement en développeur, il convenait de l'associer à l'ammoniaque dans la proportion de 1 partie de pyrogallol contre 5 parties d'ammoniaque liquide.

Comme ce bain ne doit être fait qu'au moment du besoin, à cause de sa rapide altération, on fait usage de solutions titrées, l'une d'acide pyrogallique, l'autre d'ammoniaque.

Malheureusement ces solutions titrées sont elles-mêmes loin d'être inaltérables; celle d'acide pyrogallique s'oxyde, celle d'ammoniaque s'évapore en perdant une partie de son ammoniaque chaque fois qu'on ouvre le flacon. D'ailleurs, il n'est pas toujours facile d'avoir l'ammoniaque à la densité voulue.

J'ai donc cherché à parer à ces inconvénients, d'abord en rendant les deux solutions séparément inaltérables, ensuite en supprimant de la formule l'ammoniaque liquide pour la remplacer par un mélange de sels ammoniacaux et autres qui séparément restent inodores, mais qui, aussitôt qu'ils sont mélangés, dégagent leur ammoniaque.

Le révélateur que j'ai l'honneur de vous présenter est donc effectivement un révélateur à l'acide pyrogallique et à l'ammoniaque, mais en deux solutions séparément inaltérables et inodores, qu'il suffit de mélanger pour qu'aussitôt l'ammoniaque, reconnaissable à son odeur, se dégage et que le bain acquière toute son activité.

Comme on le voit, le principe en est le même que celui du pyro présenté ici par moi il y a huit ans.

Les résultats obtenus avec mon révélateur sont, d'ailleurs, de tous points identiques à ceux du révélateur classique.

MODE D'EMPLOI.

L'usage du Pyro-Reeb ne modifie en rien la série des opérations habituelles.

Composition du bain.

Eau.....	100
Solution pyrogallique....	5
» alcaline.....	5

Mélanger dans l'ordre, ou *mieux* : préparer d'avance les deux solutions suivantes qui se conservent :

A. Eau	100
Solution pyrogallique	10
B. Eau	100
Solution alcaline	10

en quantité suffisante pour toutes les plaques à développer et *mélanger* à parties égales *au moment seulement* de l'emploi, soit 30^{cm³} de A et 30^{cm³} de B pour une plaque 9 × 12; le double pour une 13 × 18, etc.

Le bain ne peut servir qu'une fois, car le mélange des deux solutions s'altère assez rapidement; cette altération étant d'ailleurs inévitable dans ce procédé.

Durée du développement = 2 minutes 30 secondes.

Laver rapidement à l'eau et continuer comme d'habitude.

77.154 (*Révélateurs.*)

**SUR L'ALTÉRATION ET LA CONSERVATION DES SOLUTIONS
D'ACIDE PYROGALLIQUE ;**

PAR MM. A. ET L. LUMIERE ET A. SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 15 novembre 1907.)

Les solutions aqueuses d'acide pyrogallique doivent être utilisées assez rapidement, comme on le sait, à raison de leur altération qui se traduit par une coloration brune. Cette coloration, qui prend naissance très peu de temps après la préparation des solutions, se produit aussi bien, quoique beaucoup plus lentement, dans une solution préparée avec de l'eau bouillie et conservée en flacon hermétiquement clos que dans une solution placée en vase ouvert.

Jusqu'ici, pour conserver inaltérées les solutions d'acide pyrogallique, on les additionnait d'une quantité notable de sulfite de soude et d'une faible quantité d'un acide pour neutraliser l'alcalinité du sulfite. Ce mode de conservation des solutions d'acide pyrogallique ne peut être utilisé pour certaines applications dans lesquelles la présence du sulfite de

soude en quantité notable peut présenter des inconvénients.

Tel est le cas, par exemple, de l'emploi des solutions d'acide pyrogallique pour le développement des plaques autochromes; le sulfite de soude ne permet pas dans ce cas d'obtenir des images avec toute l'intensité qu'elles peuvent avoir, par suite de l'action dissolvante de ce corps sur le bromure d'argent. Les solutions alcooliques se colorant beaucoup plus lentement que les solutions aqueuses de même concentration, on avait préféré, pour ce motif, l'emploi de l'alcool à celui de l'eau pour la préparation des solutions d'acide pyrogallique destinées au développement des plaques autochromes.

La coloration des solutions alcooliques se produit néanmoins à la longue et avec une rapidité variable suivant l'origine de l'acide pyrogallique.

Nous avons constaté, en abandonnant comparativement dans des flacons bouchés et non bouchés des solutions alcooliques à 3 pour 100 d'acide pyrogallique bisublimé d'origine différente, que les solutions en flacons pleins et hermétiquement bouchés se colorent un peu plus rapidement que les mêmes solutions exposées à l'air, sans que nous ayons pu déterminer jusqu'ici la cause de cette différence.

Nous avons essayé d'ajouter les solutions alcooliques de petites quantités d'un grand nombre de substances acides, ainsi que de substances réductrices, pour empêcher la coloration des solutions.

Ces substances doivent, pour être utilisables, agir à très faible dose, de façon à ne pas exercer d'action nuisible sur le révélateur que l'on préparera ultérieurement.

La substance qui, à plus faible dose, nous a donné le meilleur résultat est le bisulfite de soude.

Une goutte environ de la solution commerciale de bisulfite de soude suffit pour maintenir incolores 100^{cm³} de solution alcoolique d'acide pyrogallique bisublimé à 30 pour 100, quelle que soit l'origine de ce dernier (1).

Les résultats obtenus avec la solution alcoolique nous ont conduits à expérimenter l'action du bisulfite de soude sur les

(1) Cette propriété est bien particulière au bisulfite de soude, car des substances à la fois acides et réductrices comme l'acide citrique employées même à très haute dose exercent une protection beaucoup moins efficace que le bisulfite de soude.

solutions aqueuses, beaucoup plus altérables, à divers degrés de concentration.

Nos essais ont porté sur des solutions aqueuses dont la concentration a varié depuis 3 jusqu'à 50 pour 100, dans lesquelles on a ajouté la solution commerciale de bisulfite en quantité croissante, depuis 1 goutte jusqu'à 3 gouttes pour 100^{cm³} de solution pyrogallique.

Nous avons opéré à la lumière et dans l'obscurité en employant comparativement pour les dissolutions l'eau ordinaire et l'eau distillée.

Voici les conclusions que nous avons tirées de ces essais :

1° *Les solutions aqueuses d'acide pyrogallique se colorent aussi bien à l'abri qu'au contact de l'air, mais cette altération est beaucoup plus rapide dans ce dernier cas.*

2° *La lumière paraît sans action appréciable sur cette altération.*

3° *Les solutions préparés avec l'eau ordinaire se colorent plus rapidement qu'avec l'eau distillée.* Dans les deux cas, la rapidité de l'altération augmente peu avec la concentration.

4° *L'addition du bisulfite de soude commercial en très petite quantité empêche l'altération des solutions.* Le rapport entre la quantité de bisulfite nécessaire pour obtenir ce résultat et le poids d'acide pyrogallique que renferme la solution décroît avec la concentration. *Pour 1^l de solution pyrogallique à 3 pour 100 il faut 1^{cm³} de solution de bisulfite et 2^{cm³} pour le même volume de solution pyrogallique à 50 pour 100.*

Les solutions aqueuses d'acide pyrogallique-bisulfite peuvent être employées sans inconvénient à la place des solutions alcooliques pour le développement des plaques autochromes, ainsi que pour la plupart des autres usages photographiques.

**SUR LE ROLE DE L'INVERSION DANS LE PROCÉDÉ
DE PHOTOGRAPHIE DES COULEURS DE MM. A. ET L. LUMIÈRE;**

PAR M. ADRIEN GUÉBHARD.

(Communication faite à la séance du 15 novembre 1907.)

La très élégante solution du problème de la photographie des couleurs, qu'indiquaient, dès 1904, MM. A. et L. Lumière, rencontre, dans la pratique, telle qu'elle a été récemment réglée, bien des aléas, qui semblent tenir surtout à la prétention d'obtenir un diapositif direct, par des moyens qui, même en noir, n'ont jamais donné, et ne peuvent donner, une sécurité absolue.

En effet, pour être rigoureuse, l'*inversion photographique* ⁽¹⁾ devrait réaliser des valeurs de noircissement telles qu'après interversion des extrêmes, les différences entre les autres restent les mêmes, en ayant seulement changé de signe. Or, quelles que soient les énergies, toutes plus ou moins substituables ⁽²⁾, « physiques », « chimiques », ou autres, mises en jeu, c'est uniquement *de leur somme* que dépend, en chaque point, l'état final du sel sensible. D'autre part, la courbe des noircissements en fonction des énergies ⁽³⁾ a sa branche ascendante (impressions négatives) beaucoup plus courte et plus rapide que la branche descendante, sur laquelle se doivent échelonner les valeurs d'inversion. Enfin, il est connu qu'une énergie fort inégale appartient aux diverses radiations élémentaires, et qu'à chaque couleur correspond une courbe de noircissements différente.

Il en résulte évidemment que, même avec une émulsion idéalement panchromatisée (c'est-à-dire qui, pour toutes les radiations, donnerait la même courbe), un apport, après

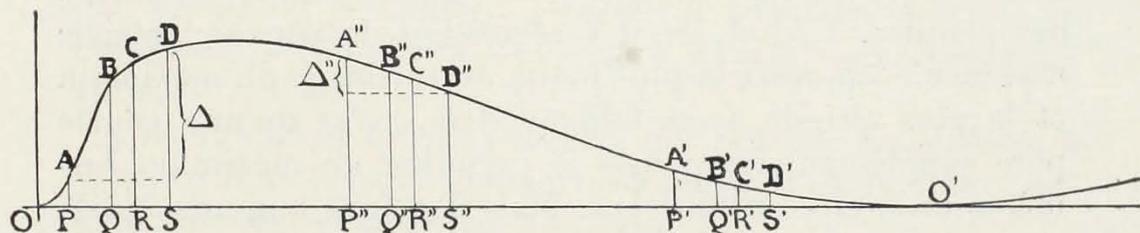
⁽¹⁾ GUÉBHARD, *L'inversion photographique* (*Revue des Sciences photographiques*, t. I, 1904, p. 257-262, 2 pl.; t. II, 1905, p. 97-114 et 161-187, 1 pl.).

⁽²⁾ A. GUÉBHARD, *La fonction photographique* (*Journal de Physique*, 4^e série, t. IV, 1905, p. 334-348). — *Explication énergétique simple de quelques vieilles observations dites d'actions chimiques de la lumière* (*Journal de Physique*, 4^e série, t. V, 1906, p. 39-52).

⁽³⁾ A. GUÉBHARD, *Essai de représentation graphique de la loi du développement photographique* (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. CXXXVIII, 1904, p. 491).

coup, d'énergie nouvelle, uniformément agissante en chaque point, ne peut avoir d'autre effet que de déplacer *ensemble*, d'une même quantité, dans le sens positif, toutes les ordonnées figuratives du noircissement, mais en altérant, par cela même, leurs longueurs, avec diminution des écarts extrêmes et de toutes les différences respectives.

Soient marquées, sur la courbe ODO' , représentative des noircissements en fonction des énergies, quatre des valeurs à inverser, AP , BQ , CR , DS . Si l'on tenait à ce que la plus grande fût remplacée par une transparence presque absolue, on serait obligé de recourir à un supplément d'énergie SS' , qui pousserait tout le groupe dans une région tellement déprimée $A'B'C'D'$, qu'il y disparaîtrait presque, en donnant ce que l'on a nommé l'*effaçage*, la *destruction* de l'impression première (1). Si, sacrifiant la transparence des blancs, on limite le supplément d'énergie SS'' de façon à s'arrêter dans la région encore convexe de la branche de l'inversion, on peut bien alors réaliser une proportionnalité approximative des différenciations de valeurs, mais toujours avec une diminution de l'écart extrême Δ'' , c'est-à-dire une atténuation des contrastes primitifs, figurés par Δ .



Courbe schématique des noircissements en fonction des énergies.

C'est évidemment pour multiplier les chances d'obtenir cette approximation que MM. Lumière, à l'instar des anciens chercheurs, moins heureux, de *positives directes*, surajoutent au premier développement normal tout un va-et-vient de manipulations, dont, théoriquement, l'apport total

(1) Ou, en poussant plus loin, la *régénération*. Car la courbe fonctionnelle ne s'arrête pas à sa première chute vers l'axe, mais repart de cette tangence pour donner des ondulations nouvelles, probablement point périodiques, mais de plus en plus déprimées et étalées. [A. GUÉBARD, *Vérifications expérimentales de la forme ondulatoire de la fonction photographique* (*Comptes rendus*, t. CXLI, 1905, p. 105).]

d'énergies, les unes positives, les autres négatives, devrait pouvoir être remplacé par l'accroissement d'une seule d'entre elles : l'action, par exemple, trop laissée dans l'ombre, du *plein jour* ⁽¹⁾. Si cette intervention ne peut être admise plus tôt, c'est qu'évidemment l'action cumulative de toutes les radiations sur la face sensible aurait pour effet de voiler l'action sélective de l'écran trichrome. Mais il n'en serait plus de même si l'intervention se produisait *à travers l'écran lui-même* ; l'effet serait alors, au contraire, d'accroître finalement les contrastes, en écartant les unes des autres les ordonnées, repoussées inégalement du côté de l'inversion.

Pourquoi ne l'essaierait-on pas, en éclairant *par en dessous seulement* la cuvette en verre du premier développement ? L'emploi d'une lumière peu riche en rayons violets, ou d'un verre jaune analogue à l'écran de pose ⁽²⁾, empêchant le violet d'aller trop vite et trop loin, permettrait de suivre la marche de l'inversion comme sur un cliché noir. Si, d'ailleurs, on ne tenait pas à ce notable avantage, rien n'empêcherait (théoriquement, toujours, mais peut-être bien aussi très pratiquement) de remplacer cette intervention d'énergies lumineuses *a posteriori* par une impression donnée *a priori*, à sec, à travers l'écran jaune, au revers des plaques. L'idéal serait évidemment de pouvoir amener d'avance l'ordonnée la plus petite au voisinage du maximum et la plus grande assez loin au delà, pour qu'une courte pose supplémentaire pousse la première au maximum lui-même et l'autre au plus bas. Mais il y aura toujours à cela autant (quoique, peut-être, pas plus) d'aléa que dans le mode actuel d'emploi de la lumière, sans mesure, et presque sans conscience, au milieu d'un jeu d'aller-retour de processus chimiques, dont l'indispensabilité ne semble pas démontrée. Il semble certain, en tous cas, que, limitée à un court minimum, cette impression préliminaire, que l'on ne

⁽¹⁾ Ou, inversement (mais théoriquement toujours), celle d'un surdéveloppement, à l'abri du jour, que rend impraticable, en l'espèce, la fragilité des couches et des colorants. [A. GUEBHARD, *Sur l'inversion photographique de l'image sous-posée, par sur-développement lent* (*Bull. Soc. franç. de Photographie*, 2^e série, t. XX, 1903, p. 64-66 et p. 189-190); *Un mode nouveau d'inversion photographique* (*Science, Arts, Nature*, t. VI, 1904, p. 148).]

⁽²⁾ La cuvette elle-même pourrait être en verre jaune.

saurait alors appeler un *voilage*, puisqu'elle resterait sélective et se bornerait à faire dépasser à chaque granule préventivement son seuil d'impressionnabilité, contribuerait à réduire les temps de pose et, peut-être même, l'importance de l'écran objectif.

Toutes théoriques que soient ces considérations, un nombre assez grand de faits expérimentaux connus les ont motivées, pour que, dans l'impossibilité de les appliquer moi-même, il me semble utile de les signaler aux vérifications nécessaires.

77.864

APPAREIL POUR LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS PAR DISPERSION PRISMATIQUE DE M. CHÉRON.

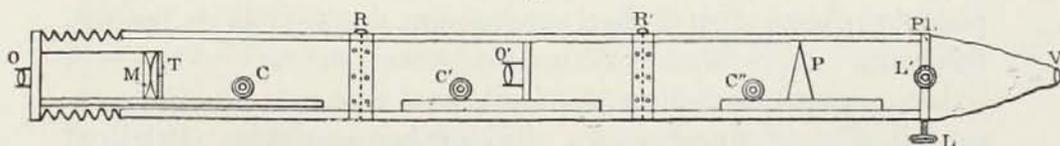
(Présentation faite à la séance du 15 novembre 1907, par M. E. WALLON.)

M. Wallon a bien voulu présenter, le 15 novembre dernier, à la Société française de Photographie, l'appareil que j'ai fait construire cet été, pour la photographie des couleurs par dispersion prismatique, d'après le principe que j'ai eu l'occasion d'exposer à la séance générale de novembre 1906.

On se rappelle que ce procédé, qui consiste simplement à se servir d'un prisme comme instrument d'analyse des couleurs, est réalisé de la façon suivante :

L'image est d'abord formée au moyen d'un premier ob-

Fig. 1.



O, O', Objectifs. — M, Lentilles. — T, Trame. — C, C', C'', Crémaillères.
— R, R', Charnières. — P, Prisme. — Pl, Plaque. — L, L', Vis micro-
métriques. — V, Oeillette.

jectif sur une trame gravée, dans un sens seulement, de traits opaques et parallèles, séparés par des intervalles transparents, environ cinq fois plus minces.

Cette image, ainsi divisée en une infinité de lignes, est reprise par un second objectif et projetée sur une plaque photographique.

Toutefois un prisme, d'angle convenable, étant disposé sur le trajet des rayons au voisinage de la plaque, chaque ligne transparente de la trame (c'est-à-dire, par conséquent, aussi, chaque ligne de l'image) forme sur la plaque un spectre très mince, dont l'épaisseur, du violet au rouge, occupe précisément un intervalle d'une ligne à l'autre, tous les spectres se juxtaposant ainsi, sans chevaucher les uns sur les autres.

Dans ces conditions, tout rayon lumineux ayant traversé un intervalle transparent de la trame, forme, s'il est blanc, un spectre complet sur la plaque. S'il est de couleur, jaune ou bleu par exemple, il impressionne seulement la plaque en un point compris dans le même intervalle et correspondant à la région jaune ou à la région bleue du spectre.

Le négatif ainsi obtenu est formé d'une série de lignes assez fines pour être peu visibles à l'œil nu ($\frac{1}{2}$ de millimètre), mais dont chaque tronçon constitue l'image en noir et blanc d'un spectre complet ou d'une région de spectre, suivant la couleur du rayon incident.

Ce négatif est tiré en positif et celui-ci, substitué dans l'appareil à la place qu'occupait le négatif, reproduit les couleurs de l'original. En effet, en projetant alors de la lumière blanche à travers le premier objectif, on forme naturellement une série de spectres juxtaposés sur le positif, et les parties transparentes de ce dernier, correspondant aux parties impressionnées du négatif, ne laissent passer que des rayons appartenant aux mêmes régions de spectres que les rayons photographiés, c'est-à-dire exactement des rayons de mêmes couleurs.

La construction d'un appareil basé sur ce principe présentait d'assez nombreuses difficultés que MM. Gilles et Duplouïch ont habilement surmontées, et j'ai été heureux de pouvoir présenter, après la communication de M. Wallon, à la Société de Photographie, les six premiers clichés assez satisfaisants que je venais d'obtenir.

L'appareil, en raison du dispositif optique ci-dessus énoncé, est forcément de dimensions encombrantes.

En effet, non seulement il faut former l'image une première fois sur la trame, puis la reprendre et la projeter sur la plaque au moyen d'un second objectif, mais j'ai été conduit à allonger le foyer de ce dernier d'une longueur qui paraît tout à fait disproportionnée avec la surface couverte.

Ceci résulte de ce que le phénomène de la dispersion ne se produit d'une façon satisfaisante que si les rayons traversent le prisme sous l'angle de déviation minimum, ou sous un angle approchant. Or, les rayons, dans l'appareil en question, proviennent naturellement de directions très différentes, puisqu'ils n'arrivent au prisme qu'après être passés par les différents intervalles transparents de la trame. De façon à réduire le plus possible l'angle ainsi formé par les rayons extrêmes de l'image, j'ai dû augmenter très sensiblement la distance de la trame au second objectif, d'une part, et du second objectif à la plaque, de l'autre, tout en ne couvrant qu'une surface relativement petite ($6^{\text{cm}} \times 6^{\text{cm}}$), de façon que l'image se trouve entièrement formée par des rayons ayant traversé le prisme sous un angle à peu près constant, celui de minimum déviation. A défaut de cette précaution, les spectres seraient nets au centre de l'image, mais ils seraient complètement inutilisables sur les bords, où le phénomène de la dispersion ne se produirait plus d'une façon satisfaisante.

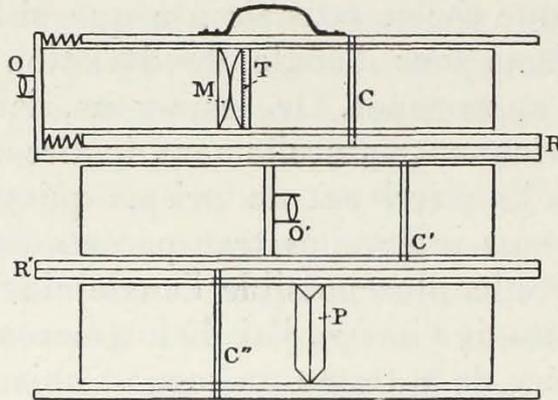
Dans ces conditions, l'appareil, disposé pour la prise des négatifs ou l'examen des positifs, mesure $1^{\text{m}}, 10$ de longueur. C'est dire qu'il est encore loin d'être pratique. Toutefois la largeur et la hauteur sont assez réduites ($9^{\text{cm}} \times 12^{\text{cm}}$), et, pour rendre d'ailleurs l'appareil plus transportable, je l'ai fait diviser en trois tronçons égaux, de 37^{cm} de longueur chaque, qui se replient les uns sur les autres; de sorte que l'ensemble ainsi réduit occupe à peu près le même volume qu'une grosse boîte de peinture (*fig. 2*).

L'appareil se compose donc principalement de trois boîtes rectangulaires assemblées bout à bout au moyen de deux charnières fixes ordinaires (une à droite et une à gauche) vis-à-vis desquelles sont deux autres charnières à tiges mobiles. Les deux parties de celles-ci peuvent, en conséquence, se séparer, ce qui permet de replier l'appareil, ou s'emboîter

l'une dans l'autre pour recevoir les tiges mobiles qui assurent alors à l'ensemble une rigidité absolue.

Le premier objectif est fixé sur la planchette avant, reliée au premier tronçon par un soufflet et une planchette horizontale. Il est, par l'intermédiaire de celle-ci, solidaire de la

Fig. 2.



trame, placée à son foyer, et de la première lentille de champ. Cette dernière, disposée contre la trame, est destinée à faire converger vers le deuxième objectif les rayons qui, suivant autrement leur course en ligne droite, auraient tendance à diverger.

Dans le deuxième tronçon se trouve la planchette verticale supportant le deuxième objectif.

Enfin, le troisième tronçon renferme le prisme, dont l'arête réfringente est naturellement parallèle aux lignes de la trame, disposées horizontalement.

Le prisme, le deuxième objectif et le dispositif constitué par le premier objectif, la première lentille de champ et la trame sont montés sur trois planchettes horizontales indépendantes, pouvant avancer ou reculer dans le corps de l'appareil et manœuvrables de l'extérieur, au moyen de boutons mobiles et interchangeables actionnant trois crémaillères.

La mise au point de l'objet sur la trame se fait grâce à la monture hélicoïdale du premier objectif O.

La mise au point de la trame (et par conséquent aussi de l'image) sur la plaque se fait au moyen de la crémaillère C' du deuxième objectif.

La première crémaillère C'' sert à faire varier la distance

de la trame (et de tout le système solidaire avant) au second objectif, ce qui permet de projeter l'image sur la plaque soit à taille égale, soit avec un léger agrandissement ou une faible réduction.

Enfin la troisième crémaillère C permet de faire varier la distance du prisme à la plaque et d'obtenir par conséquent une dispersion convenable, les spectres devant se juxtaposer exactement sans empiéter les uns sur les autres. Toutes ces distances sont d'ailleurs maintenant réglées définitivement et il n'y a plus, en conséquence, à manœuvrer les crémaillères, qui n'ont servi que pour le réglage de l'appareil.

Pour prendre une photographie, il suffit de faire la mise au point de l'objet sur la trame, au moyen de la monture hélicoïdale du premier objectif, et de glisser à l'arrière de l'appareil un châssis contenant la plaque.

La partie la plus délicate est constituée par la petite pyramide qu'il faut substituer à ce châssis pour examiner les positifs. Cette pyramide renferme une deuxième lentille de champ destinée à faire converger vers l'oculaire V les rayons qui, suivant leur course en ligne droite, tendraient à s'écarter de nouveau.

Elle renferme aussi deux cadres mobiles, glissant l'un dans l'autre, et dans lesquels on place le positif. Ces cadres sont manœuvrés de l'extérieur par deux vis micrométriques L et L' qui permettent d'obtenir un repérage exact des couleurs.

En effet, il est bien évident que les couleurs ne sont exactement reproduites dans l'appareil ci-dessus que si le positif se substitue exactement au négatif, c'est-à-dire que si, d'une part, les lignes transparentes du positif sont parallèles aux spectres projetés sur lui par le second objectif et que si, d'autre part, elles se trouvent correspondre aux régions de spectres formées par des rayons de mêmes couleurs que les rayons photographiés. Naturellement ce repérage une fois obtenu pour l'un quelconque des points de l'image se trouve établi pour tous les autres.

Une vis L' située de côté incline donc légèrement à droite ou à gauche un premier cadre en cuivre fixé par un pivot au bas de la pyramide. Ce premier mouvement permet de réaliser le parallélisme dont il vient d'être question. A l'intérieur

de ce premier cadre, un second, également en cuivre et contenant le positif, peut glisser dans le sens vertical. Il est manœuvré de l'extérieur par une seconde vis micrométrique L et sert à réaliser le réglage vertical.

Généralement un demi-tour de chacune des vis dans un sens ou dans l'autre permet d'obtenir la reproduction fidèle des couleurs.

On peut de plus, naturellement, faire varier celles-ci de façon très curieuse en tournant les mêmes vis micrométriques L et L' de manière à déplacer le positif, qui, n'étant plus repéré, présente des colorations inattendues et d'un effet parfois assez original.

En employant les plaques orthochromatiques du commerce, on peut arriver à reproduire avec cet appareil toute la gamme des couleurs, depuis le violet sombre jusqu'au rouge inclusivement.

Ce procédé, ainsi que j'ai eu l'occasion de le faire remarquer l'année dernière, ne nécessite aucune manipulation spéciale et permet le tirage d'un même cliché en un nombre indéfini de positifs qui, replacés dans l'appareil, reproduisent les couleurs des objets photographiés par le simple effet d'un phénomène optique et sans l'intervention de teintures pigmentaires.



VARIÉTÉS.

ORGANISATION DE SECTIONS TECHNIQUES CONSACRÉES A DES TRAVAUX SPÉCIAUX.

SECTION DE MÉTROPHOTOGRAPHIE.

La lettre circulaire suivante a été adressée à tous les membres de la Société française de Photographie, en date du 8 novembre 1907, par MM. F. Monpillard et Émile Wenz-Chaponnière, qui ont bien voulu se charger de l'organisation de la section de Métrophotographie.

MONSIEUR ET CHER COLLÈGUE,

L'année 1907 a été attristée par la perte de l'un de nos plus savants collègues : M. le colonel Laussedat, dont le nom restera, d'une façon impérissable, attaché à celui de Métrophotographie, cette méthode si souple, si précise, qu'il a imaginée et dont il a poursuivi l'étude, ainsi que les perfectionnements, pendant le cours de sa longue carrière, avec une persévérance et une ténacité admirables.

En correspondance constante avec les savants étrangers qui, tous, le considéraient comme leur maître, notre éminent et regretté collègue, témoin des applications multiples et de l'immense développement de la Métrophotographie, nous tenait sans cesse au courant des progrès réalisés par delà nos frontières et cherchait, par de fréquentes communications, à stimuler l'ardeur de ses compatriotes.

Soucieux de voir son œuvre triompher définitivement en France, le colonel Laussedat avait, l'année dernière, manifesté à l'un de nous l'intention de provoquer un groupement de tous ceux qui, dans notre pays, comprennent, admirent et pratiquent sa méthode.

Or, le Conseil d'Administration de notre Société, ayant précisément approuvé et encouragé la formation de groupe-

ments de ce genre, il nous a semblé que le moment était favorable pour réaliser l'idée du colonel Laussedat et unir nos efforts pour continuer son œuvre si belle et d'une portée si haute.

La Section de Métrophotographie, à laquelle nous proposons de donner le nom de *Section Laussedat*, aurait pour objet :

1^o De provoquer, entre les adhérents, des échanges de vues sur toutes les questions relatives à la Métrophotographie et ses applications ;

2^o De réunir et proposer au Conseil d'Administration la publication, dans le *Bulletin* de la Société, des travaux et Mémoires originaux des membres adhérents ;

3^o De nous mettre en rapport avec les savants étrangers ayant l'habitude de correspondre avec M. le colonel Laussedat, afin d'être directement ou indirectement tenus au courant des travaux, des recherches effectués hors de France dans le domaine de la Métrophotographie ;

4^o De réunir les documents iconographiques et autres relatifs à cette méthode, en vue de constituer une collection susceptible de présenter un grand intérêt dans un certain nombre d'années.

Dans cet ordre d'idées, la Section Laussedat pourrait être constituée par des membres actifs, faisant nécessairement partie de la Société française de Photographie et par des membres correspondants, que nous nous efforcerions, par la suite, d'amener au nombre de nos collègues.

Parmi ces membres actifs, nous vous proposerons d'en choisir un certain nombre, constituant un Bureau, ayant pour mission de provoquer et d'organiser les séances de travail de la Section.

Ces séances auront lieu au siège de la Société française de Photographie, dans des conditions qui seront à envisager et fixer par la suite.

Pour le moment, nous venons solliciter votre adhésion (1)

(1) Les adhésions peuvent être adressées à l'un ou à l'autre d'entre nous, soit au siège de la Société française de Photographie, 51, rue de Clichy, Paris, IX^e.

au Comité Laussedat et nous ne doutons pas que vous aurez à cœur de vous unir à nous, pour contribuer à poursuivre l'œuvre de cet homme de bien, de ce patriote admirable qui, au cours de sa belle et longue existence, n'a eu qu'une pensée : se consacrer tout entier et de toute son âme à la défense et à la grandeur de son pays.

Veillez agréer, Monsieur et cher Collègue, l'expression de nos meilleurs sentiments.

F. MONPILLARD.

ÉMILE WENZ-CHAPONNIÈRE.

SOIRÉE DE PROJECTIONS DU VENDREDI 6 DÉCEMBRE 1907,

offerte aux membres de l'Aéro-Club de France à l'occasion de l'exposition des épreuves récompensées à leur concours de Photographie aéronautique, organisée au siège de la Société française de Photographie.

Au début de la soirée, M. le général Sebert a souhaité la bienvenue aux membres de l'Aéro-Club.

M. Regnard, membre de l'Aéro-Club, lui a répondu en remerciant la Société française de Photographie d'avoir bien voulu se charger de l'exposition du concours de Photographie aéronautique et d'avoir organisé, à cette occasion, la soirée de projections à laquelle les membres de l'Aéro-Club sont heureux d'assister.

Il donne ensuite lecture du palmarès du concours.

**TROISIÈME CONCOURS DE PHOTOGRAPHIE AÉRONAUTIQUE 1907
RÉUNION DU JURY (20 NOVEMBRE 1907).**

LISTE DES LAURÉATS.

M. WENZ, membre de la Société française de Photographie (1^{er} prix), 500^{fr} espèces, offerts par M. Jacques Balsan, et une estampe offerte par le Ministre de l'Instruction publique.

M. le lieutenant BELLENGER (2^e prix), 100^{fr} espèces, offerts par M^{sr} le Prince Roland Bonaparte, et une estampe offerte par le Ministre de l'Instruction publique.

M. TISSANDIER, (3^e prix), médaille d'argent de l'Aéro-Club de France.

M. André SCHELCHER (4^e prix), médailles de l'Automobile-Club et du Nouveau-Paris.

M. OMER-DECUGIS (5^e prix), médaille du Touring-Club de France.

M. Michel BOURGEOIS (6^e prix), médaille du Photo-Club de Paris.

M. HINTERSTOISSER (7^e prix), médaille de bronze de l'Aéro-Club de France.

M. MOUSSARD (hors concours), félicitations du Jury et médaille d'argent de la Société française de Photographie.

Il est procédé à la projection d'une collection de vues fort réussies représentant les différentes parties du mont Saint-Michel, par M. BIDARD.

L'auteur accompagne ces vues d'explications, et cet ensemble forme une sorte de monographie fort intéressante de la fameuse abbaye.

On a fait ensuite passer sur l'écran une série de vues en couleurs fort artistiques, dans lesquelles M. PERSONNAZ s'est efforcé de rendre les effets de coloris sobres des paysages d'automne. Puis quelques vues de couleurs très brillantes dues à M. Chéron.

Enfin M. Gaumont avait bien voulu compléter cette soirée par une séance de cinématographe consacrée aux évolutions de divers aéroplanes et à une sortie du ballon dirigeable *La Ville de Paris*.

Ces collections de projections, ainsi que les vues cinématographiques, ont obtenu un vif succès qui s'est manifesté par de nombreux applaudissements.

On a pu examiner dans le salon d'entrée l'exposition des épreuves de Photographie aéronautique.

La collection de M. Émile WENZ, composée d'épreuves obtenues au moyen d'un appareil enlevé par un cerf-volant, était fort curieuse.

Les lecteurs du *Bulletin* ont trouvé à la page 288 du n^o 13 de cette année l'article dans lequel M. Wenz y expose ses procédés.

Saisissons cette occasion pour féliciter de son succès M. Wenz, qui est membre de la Société française de Photographie.

La soirée s'est terminée à 11^h30^m.



SOIRÉE DU LUNDI 9 DÉCEMBRE 1907.

Cette soirée avait été organisée pour permettre, à M. Édouard BELIN, de développer la description sommaire qu'il avait faite, dans la séance du 15 novembre, de son appareil reproduisant les photographies à distance, en utilisant les lignes de téléphone ou de télégraphe, et de faire une expérience en branchant son appareil sur un circuit réel bouclé sur les lignes de l'État.

Après avoir indiqué très clairement et très simplement le principe et le fonctionnement de son appareil qu'il désigne sous le nom de *Téléstéréographe*, M. Belin a fait une expérience sur un circuit réel de plus de 1700^{km} (ligne Paris-Dijon-Bordeaux-Paris).

M. le général Sebert a remercié M. Belin d'avoir réservé à la Société la primeur de cette conférence et l'a vivement félicité des résultats obtenus.

Cette conférence n'a pu commencer qu'à 9^h30^m du soir parce que l'Administration des Téléphones ne pouvait, avant cette heure-là, se priver des lignes mises à la disposition de M. Belin. Mais elle avait été précédée d'une séance de projections fort intéressante.

M. Charles ADRIEN avait bien voulu faire passer sur l'écran sa merveilleuse collection des reproductions en couleurs de tableaux et de salles du *Musée de Versailles*, sur plaques autochromes : cette collection a recueilli de très vifs et unanimes applaudissements de l'assemblée. Elle constitue un ensemble des plus remarquables qui montre tout le parti que les archives de nos musées pourraient tirer de la reproduction en couleurs de leurs chefs-d'œuvre.

**PRÉSENTATIONS ET DÉMONSTRATIONS D'APPAREILS ET
ACCESSOIRES DE PHOTOGRAPHIE PENDANT LES SÉANCES
DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.**

Pour répondre au désir exprimé par la Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie, le Conseil d'administration de la Société française de Photographie a décidé de prendre des dispositions spéciales pour faciliter aux fabricants d'appareils et accessoires photographiques la présentation et la démonstration de leurs appareils aux membres de la Société qui assistent à ses séances techniques (1).

En conséquence, dans l'un des salons du rez-de-chaussée de l'hôtel de la Société française de Photographie, une table sera disposée pour recevoir les appareils et accessoires se rapportant aux présentations faites en séance et qui formeront une petite exposition momentanée.

En raison des dimensions limitées de l'emplacement que la Société française de Photographie peut ainsi mettre à la disposition de MM. les fabricants, ces derniers devront adresser au Conseil d'administration de la Société française de Photographie une demande préalable en indiquant la nature des objets qu'ils désirent présenter et la date de la séance qu'ils préfèrent. Il leur sera donné satisfaction autant que les circonstances le permettront.

Les démonstrations du fonctionnement ou de l'emploi des appareils exposés seront faites par les fabricants ou leurs représentants; la surveillance de tous objets, sous tous les rapports, sera assurée également par eux; la Société française de Photographie n'assumant à cet égard aucune responsabilité.

(1) Ces séances se tiennent régulièrement : l'une, dite *séance intime*, consacrée plus spécialement à des essais et manipulations, le premier vendredi de chaque mois; l'autre, dite *séance générale*, réservée aux communications de Mémoires et procédés et présentations d'appareils, le troisième vendredi de chaque mois.

NÉCROLOGIE.

A. MOLTENI.

1837 — 1907.

C'est à Tours, auprès de sa famille, dans une retraite à laquelle son état de santé l'avait contraint depuis quelques années, que vient de succomber, le 24 novembre 1907, M. Molteni, auquel de nombreux amis ont rendu les derniers hommages dans le cimetière du Père-Lachaise, à Paris, le 27 novembre.

Né à Paris le 25 novembre 1837, A. Molteni fut élevé au collège Chaptal jusqu'au moment où la mort prématurée de son père interrompit brusquement le cours de ses études. Il avait alors 15 ans et il entra dans la Maison d'instruments d'Optique, de Mathématiques et de Géodésie, fondée en 1782, que dirigeaient son grand-père et son oncle.

Grâce à son tempérament de travailleur infatigable, il put y acquérir à la fois la pratique commerciale des affaires et l'habileté technique des travaux d'atelier tout en complétant son instruction scientifique dans les cours du soir du Conservatoire des Arts et Métiers.

Un champ vaste et fécond était ouvert à son activité; en effet, dans les ateliers de son grand-père établis rue du Coq-Saint-Honoré, en 1839, Giroux qui habitait la même maison avait amené Daguerre pour l'exécution des premiers appareils de daguerréotypie.

Molteni a donc assisté aux premiers pas de la Photographie; il la suivit ensuite dans sa course vertigineuse, et des ateliers, transférés, en 1846, rue du Château-d'Eau, où ils existent encore, sont sortis toute une série d'appareils qui s'adaptaient successivement à ses besoins grandissants et à ses exigences nouvelles.

Mais c'est surtout à l'application de la Photographie aux projections lumineuses qui illustrent d'une façon si attrayante et si instructive les cours et les conférences que Molteni donna depuis 1855 tous ses soins; il avait compris tous les

(1) C'est à M. Massiot, successeur de M. Molteni, que nous devons la plupart des renseignements biographiques qui nous ont permis de rédiger la présente Note.

services qu'elles peuvent rendre à l'enseignement et s'était attaché à établir tout le matériel nécessaire à leur emploi : lanternes, saturateurs, écrans ; ce sont tantôt des appareils simples pour les maîtres d'école, tantôt des appareils de précision pour les projections panoramiques, pour les projections trichromes qui sont présentées aux grandes conférences du Conservatoire national des Arts et Métiers et dans d'autres sociétés.

Il a publié les instructions et manuels sur la réalisation des projections scientifiques et l'obtention des dispositives.

Enfin, il a réuni progressivement et catalogué une collection considérable de 60000 clichés se rapportant à des sujets des plus variés, Géographie, Histoire, Sciences physiques, Sciences naturelles, etc., et les éditait en diapositives pour projections.

Quelle est la Société d'enseignement, quel est le conférencier qui n'a pas apprécié son extrême obligeance et son affabilité, en puisant dans cette collection si précieuse !

Aussi furent-ils nombreux ceux qui éprouvèrent, à la nouvelle de sa mort, un sentiment de regret mêlé à un souvenir ému de reconnaissance !

Ses travaux lui valurent des honneurs bien mérités : nommé officier d'Académie en juillet 1880, puis officier de l'Instruction publique en janvier 1892, il fut fait chevalier de la Légion d'honneur en 1898.

Au milieu de ses confrères de la Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie, dont il fut le président, il était aussi aimé pour son caractère qu'apprécié pour son expérience.

Les paroles suivantes, prononcées par M. Charles Mendel, président actuel de cette Chambre syndicale, témoignent des regrets qu'il laisse derrière lui :

« Entré dans notre Syndicat à peine naissant, il en avait suivi pas à pas le développement, s'associant à nos travaux, nous prodiguant les conseils de son expérience, dépensant, sans compter, cette activité dont il nous a donné tant de preuves et qu'il ne cessa jamais de déployer dans tout ce qu'il entreprit.

» Aussi lorsque, vaincu par la maladie, il dut abandonner sa haute situation commerciale et aller en province, après

40 années d'un labeur incessant, chercher au milieu des siens le calme et le repos, ce fut par acclamations qu'on voulut lui offrir la fonction la plus enviée qui soit dans une corporation, et qu'on lui donna, parce qu'il n'y en avait pas de plus élevé, le titre de président d'honneur, affirmant ainsi la réputation de droiture, de savoir, de fermeté et de dévouement qu'il laissait parmi nous.

» Dès lors, nous eûmes avec lui des relations moins fréquentes et que l'éloignement rendait plus difficiles, mais les témoignages d'intérêt et de sympathie qu'il ne cessait de nous prodiguer, en toutes occasions, montraient bien qu'il aimait notre Syndicat avec passion et que rien de ce qui s'y passait ne lui était indifférent. Pour mon compte, je tiens à dire hautement ici qu'en maintes circonstances difficiles j'ai eu recours à ses conseils et que non seulement ils ne m'ont jamais fait défaut, mais encore qu'il me les donnait avec une simplicité, un désintéressement, une cordialité qui m'allaient au cœur. Aussi n'est-ce pas seulement le président, le conférencier, l'homme de science que je pleure aujourd'hui, mais l'ami au jugement sûr, à l'affection sincère, en qui j'avais mis toute ma confiance et mes plus intimes sympathies.

» Il me reste une consolation, c'est que si la mort de notre président d'honneur laisse parmi nous un vide irréparable, par contre Molteni, lui, ne disparaît pas. Son nom est trop solidement attaché à notre commerce et à notre industrie, ses mérites font trop partie de nos traditions, pour que jamais nous l'oublions, et sa bonne et douce figure d'ami et de conseil vénéré restera gravée dans nos mémoires à tous. »

Tout dernièrement, un jury, composé de membres appartenant aux diverses Sociétés de Photographie de Paris, décernait à M. Molteni le Prix fondé à la suite de l'Exposition de 1889.

Toutes ces Sociétés se féliciteront certainement, comme la Société française de Photographie, d'avoir pu envoyer ainsi, dans sa retraite, un témoignage de reconnaissance à celui qui leur a si souvent prêté son obligeant concours.

Nous souhaitons que les sentiments d'estime et d'affection pour Molteni, si unanimement exprimés par tous ceux qui l'ont connu, soient un adoucissement à la grande douleur de sa famille.

E. C.



LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

Mariette. — N° 332626, 22 mars 1905. — Appareil photographique pliant.

Lange. — N° 332683, 24 mars 1905. — Procédé pour développer, préparer et sécher les bandes de papiers photographiques.

Jahnholtz. — N° 332708, 10 février 1905. — Escamoteur méthodique et automatique pour l'observation et la projection des photographies.

Société L. Gaumont et Cie. — N° 332746, 25 mars 1905. — Systèmes de blocs chasseurs de clichés pour stéréoscopes et lanternes de projections.

Meszaros. — N° 332815, 30 mars 1905. — Procédé pour préparer des images pigmentaires, monochromes ou polychromes, ou colorées naturellement, et des plaques plastiques ou propres à l'impression avec un sel d'argent ou une émulsion de ce genre.

Vogel. — N° 332892, 1^{er} avril 1905. — Dispositifs combinés permettant de manipuler en tout lieu les plaques photographiques et les films.

Effing. — N° 332915, 1^{er} avril 1905. — Procédé pour faire des projections lumineuses au moyen du cinématographe.

Mallet. — N° 333189, 10 avril 1905. — Papiers photographiques auto-adhésifs.

Raison Sociale Ludwig Robicsek. — N° 333349, 13 avril 1905. — Papier photographique pour l'application de couleurs d'aquarelle.

Pigeon. — N° 333305, 22 mars 1905. — Combinaison d'images verso-stéréoscopiques.

Société The Rotary Photographic Company Limited. — N° 333358, 14 avril 1905. — Stéréoscope pliable.

Blachorovitch. — N° 333420, 17 avril 1905. — Procédé pour l'obtention directe de photographies en couleurs.

Hansen. — N° 333774, 25 avril 1905. — Chambre cinématographique pour amateurs.

Law. — N° 333831, 1^{er} mai 1905. — Vues stéréoscopiques et cinématographiques positives pour vision directe sans projections.

Lefèvre. — N° 333880, 2 mai 1905. — Laboratoire démontable et transportable.

Jensen. — N° 333924, 28 janvier 1905. — Appareil pour reproductions héliographiques.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

TABLE DES ARTICLES ⁽¹⁾.

2^e SÉRIE, TOME XXIII (ANNÉE 1907).

06 Sociétés et Académies générales.

Congrès des Sociétés savantes. 06 (063) (44)
— De 1907, ouverture à Montpellier, p. 118; — De 1908, à Paris: programme de la sous-section de Photographie, p. 420; avis, p. 468.

40.892 Esperanto.

40.892 : 77
SEBERT (le général). — L'Esperanto et la Photographie, p. 223.

52 Astronomie.

S. P. 52 (058) (048)
JANSSEN (J.). — Annales de l'Observatoire d'Astronomie physique de Meudon, p. 407.

667.7 Vernis.

667.7
MAL (J.). — Vernis pour négatifs artificiels, p. 220.

7 Beaux-Arts.

[7 : 8] (065) (44) (Paris, A. L. A. I.) 1
Association littéraire et artistique internationale.
Congrès de Neuchâtel (propriété littéraire et artistique). MM. A. DAVANNE et A. TAILLEFER, délégués, p. 331.

(¹) Les Tables du *Bulletin* sont établies conformément à la *Classification décimale*.

Un exemplaire du *Manuel pour l'usage du Répertoire bibliographique de la Photographie, établi d'après la classification décimale*, est remis gratuitement à chacun des Membres de la Société, qui peut le faire prendre au Secrétariat (pour envoi franco joindre 0 fr. 30 c. à la demande).

Les personnes qui ne font pas partie de la Société peuvent se procurer ce *Manuel*, au Secrétariat, moyennant un franc (franco : 1 fr. 30 c.).

Des tirages à part des Tables permettant d'établir des fiches de Répertoire sont mis en vente au Secrétariat moyennant 0 fr. 75 c.

77 Photographie.

Brevets relatifs à la Photographie. 77 : 608
Listes de brevets relatifs à la Photographie, p. 508, 528, 552.

Nécrologie. 77:91
Décès de : M. CHASTEL, p. 28; M. DE LA FERRONNAYS, p. 466; M^{me} FLEURY-HERMAGIS, p. 150; M. GRIESHABER, p. 118; M. KLEBER, p. 284; M. le colonel LAUSSEDAT, p. 199 et 235; M. le D^r MAILLARD, p. 78; M. GEORGES MERCIER, p. 150; M. MOLteni, p. 549; M. M. RÉMOND, p. 242; M. THOUROUDE, p. 330.

77[(022) à (058)](048) Traités de Photographie, Annuaire, etc. (Comptes rendus).

- S. P. 77(022) (048)
FABRE (Ch.). — Traité encyclopédique de Photographie, 4^e supplément, p. 100.
- S. P. 77(023) (048)
FABRE (C.). — Guide du photographe débutant, p. 52.
- 77(05) (048)
Revue illustrée mensuelle du Kodak, p. 243.
- E. C. 77(058) (048)
The british journal photographic Almanac, année 1907, p. 51.
- E. C. 77(058) (048)
Union nationale des Sociétés photographiques de France. Annuaire de 1907, p. 423.
- Ed. G. 77(058) (048)
AUBRY (Roger). — Annuaire général de la Photographie de 1906, p. 51.
- Ed. G. 77(058) (048)
FABRE (C.). — Aide-Mémoire de Photographie pour 1907, p. 462.
- Ed. G. 77(058) (048)
LUMIÈRE. — Agenda pour 1907, p. 145.
- Ed. G. 77(058) (048)
MENDEL (Charles). — Agenda du photographe pour 1907, p. 116.
- Ed. G. 77(058) (048)
NAMIAS (R.). — Annuario progressivo fotografico, 1907, p. 304.
- G. R. 77(058) (048)
Deutscher Photographen-Kalender, 1907, p. 146.
- S. P. 77(058) (048)
AUBRY (Roger). — Annuaire général et international de la Photographie de 1907, p. 424.

77(062) Sociétés de Photographie.

77(062)

LIMOU (B.). — Sur les Sociétés photographiques [Communication faite à l'Union nationale des Sociétés photographiques de France (session de Caen)]; p. 409.

77(062)(44) (Paris, C. S. P.)

Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie.
Bureau pour 1907, p. 151.

Société française de Photographie. 77(062)(44) (Paris, S.F.P.)

1 Procès-verbaux des séances, gestion et décisions du Conseil, organisation intérieure.

Assemblées générales du 15 mars 1907, p. 149 (*Erratum*, p. 196); du 21 juin 1907, p. 281.

Séances générales, p. 27, 77, 118, 149, 197, 241, 281, 329, 465, 509.

Séance intime du 1^{er} mars 1907, p. 143.

Séances de manipulations et essais, p. 28.

Soirées du 6 décembre, p. 545, et du 9 décembre, p. 547.

Rapport financier sur l'exercice 1906, par M. Georges ROY, trésorier, p. 153, 160.

Commission de vérification des comptes : nominations (MM. DURENNE et TAILLEFER), p. 119; Rapport, p. 167.

Approbation des comptes, p. 153.

Rapport sur la gestion du Conseil, par M. S. PECTOR, secrétaire général, p. 153 et 156.

Remplacement de la séance d'août par une séance en octobre, p. 333.

Décision au sujet d'une communication de la Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie, relative à la suppression des remises et escomptes, p. 331.

Dons d'actions de la Société immobilière photographique. Communication du Comité d'administration à ce sujet, p. 153 et 176.

Dons d'une action de la Société immobilière photographique, par M. BRARD, p. 510; M. BRAULT, p. 198; M. LAGRANGE, p. 198; M. le Dr PAILLON, p. 198; M. R. PECTOR, p. 198; M^{me} S. PECTOR, p. 198; M. H. ROUCHONNAT, p. 243; M. SUEUR, p. 282; M. Emile WENZ-CHAPONNIÈRE, p. 282.

Dons d'espèces au compte d'achat d'actions de la Société immobilière photographique. M. GAUTHIER-VILLARS, p. 199; MM. le Dr PAILLON et G. ROY, p. 199; M. MOLTENI, p. 283.

Organisation de sections techniques spéciales, p. 332.

Section de stéréoscopie, lettre circulaire, par M. A. MARTEAU, p. 457; réunion, p. 467.

Section des couleurs, M. JEUFFRAIN, p. 468.

Section des encres grasses, M. le V^{ic} DE SINGLY, p. 467.

Section de Métrophotographie, MM. F. MONPILLARD et E. WENZ, p. 511 et 543.

Casiers-dépôts de produits, organisation, p. 283 et 389.

Casier-dépôt des Etablissements Poulenc, p. 510.

Démonstrations d'appareils pendant les séances, p. 548.

Ateliers et laboratoires, nouveaux règlements, p. 153, 168, 283 et 387.

4 *Présidence, Conseil d'administration, listes de membres.*

CONSEIL D'ADMINISTRATION :

Sa composition au 1^{er} janvier 1907, p. 5 ; son bureau pour 1907, p. 202.

Élections. Déclaration de six vacances, p. 80 ; candidatures, p. 119 ; scrutateurs, p. 149 (*Erratum*, p. 196). Nomination de six membres du Conseil, MM. HOUDAILLE, lieutenant-colonel ; PECTOR (S.) ; THOUROUDE ; BORDET ; FRIBOURG (colonel) ; BERTHAUD (M.), p. 154.

Démissions de MM. EDGARD, AUDRA et Joseph VALLOT, p. 202.

Leur nomination comme membres d'honneur du Conseil d'administration, p. 204.

Déclaration de trois vacances dans le Conseil d'administration et date des élections, p. 204.

Élections du 21 juin, liste des candidatures, p. 243.

Nomination de MM. MONPILLARD, DURENNE et MARTEAU comme membres du Conseil d'administration, p. 286.

Nomination de M. LEMERCIER comme membre du Conseil d'administration, en remplacement de M. THOUROUDE, décédé, p. 512.

CONSEIL JURIDIQUE, p. 6.

MEMBRES D'HONNEUR, p. 6.

MEMBRES PERPETUELS, p. 6.

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ, p. 7.

MEMBRES DONATEURS. Communication du Conseil à ce sujet, p. 176.

Nomination de membres donateurs : M. BIDARD, p. 510 ; M. BRAULT, p. 198 ; M. DAVANNE, p. 243 ; M. DROUET, p. 243 ; M. LAGRANGE, p. 198 ; M. le D^r PAPILLON, p. 198 ; M. R. PECTOR, p. 198 ; M^{me} S. PECTOR, p. 198 ; M. H. ROUCHONNAT, p. 243 ; M. G. ROY, p. 243 ; M. SUEUR, p. 282 ; M. Emile WENZ-CHAPONNIÈRE, p. 282.

6 *Médailles, concours, expositions, plis cachetés.*

Illustrations du *Bulletin*, p. 302.

MÉDAILLE GRAVIER. Médaille proposée, p. 155, 333. Programme, p. 368.

MÉDAILLE JANSSEN de 1906 (Commission), p. 80 ; Rapport par M. G. ROY ; M. Ch. FABRE, lauréat, p. 154 et 171 ; remise de la médaille, p. 204.

PRIX DAVANNE. Rapport de la Commission du prix DAVANNE, pour la fabrication d'un papier positif, décerné à la C^{ie} française de papiers photographiques « Tambour », p. 244 et 245 ; remerciements, p. 284 ; remise de la médaille, p. 286.

PRIX DE L'EXPOSITION de 1889 (Commission), p. 80. Rapport (M. MOLTENI, lauréat), p. 155 et 173 ; remise de la médaille, p. 204.

Exposition des épreuves de M. le V^{ie} DE SINGLY, p. 471 ; de M. GILIBERT, p. 515.

PLI CACHÉTÉ déposé par M. BALAGNY à la séance du 18 janvier 1905, p. 78.

9 *Distinctions honorifiques*, p. 29 et 466.

(074) *Collections d'appareils et matériel.*

Don d'une chambre par un groupe de membres de la Société, p. 79.

Don de paravents d'ateliers, par M. BALAGNY, p. 283.

Don de papier anactinochrone, par le Laboratoire Industria, p. 466.

Don d'un stéréoscope Pigeon, par MM. ROUX-MARCHET et C^{ie}, p. 285.

Don d'appareils de M. THOUROUDE, p. 79.

(082) *Bibliothèque.*

Ouvrages reçus pour la bibliothèque, p. 29, 79, 118, 151, 201, 242, 285, 332, 466, 511.

Don d'un ancien Ouvrage d'Optique, par M. MONPILLARD, p. 82.

Don d'ouvrages, par M. PECTOR, p. 511.

(084) *Collections d'épreuves.*

Don d'un daguerréotype, par M. CHARTIER, p. 511.

Don, par M. GAUTHIER-VILLARS, de deux épreuves trichromes, p. 466.

Hommage, par M. GOSSIN, d'épreuves, p. 242.

Don, par M. SUEUR, d'une photogravure de M^{me} P. Riffaut, p. 285.

Médaille de la Royal photographic Society of Great Britain, décernée à MM. LUMIÈRE frères, p. 510.

77(062)(44) (Paris, U. N. S. P. F.) 1

Union nationale des Sociétés photographiques de France.

Conseil central du 12 mars 1907, p. 133.

16^e session de l'Union nationale, p. 29, 151, 200.

Compte rendu, par M. S. PECTOR, p. 261, 305, 369, 393, 409, 425, 441.

Concours, p. 286; résultats du concours d'épreuves faites pendant la Session de Caen et à son issue, p. 489.

Ed. G.

77(062)(44) (Paris U. N. S. P. F.) 2 (048)

PECTOR (S.). — Compte rendu de la Session du Puy, p. 260.

77(063) Congrès de Photographie.

Commission permanente des Congrès internationaux de Photographie.

Communications au sujet de prescriptions relatives à la stéoroscopie, p. 330.

77(064) Expositions et Concours de Photographie.

Expositions et Concours.

77(064)

Berlin, *Concours Gevaert*, p. 284 et 468; Bordeaux, *Exposition maritime internationale*, p. 130; Brème, *Union des photographes allemands*, p. 279; Dresde, *Exposition internationale de Photographie en 1909*, p. 31, 50, 280 et 506; Florence, *Exposition de la Société photographique italienne*, p. 391; Londres, *Exposition universelle franco-britannique*, p. 506; Londres, 52^e *Exposition annuelle de la Royal photographic Society of Great Britain*, p. 285; Londres, *Exposition franco-britannique en 1908*; Milan, *Liste des récompenses de l'Exposition de Milan*, p. 49; Paris, *Aéro-Club de France*, p. 259; Paris, *Concours de l'Association des amateurs photographes du Touring-Club de France*, p. 285, 390; Paris, *Concours de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France*, p. 286; Paris, *La 10^e Exposition de la Société des Peintres de montagne*, p. 153; Paris, *Exposition annuelle de photographies documentaires de la Ville de Paris*, p. 130, 152; Saint-Quentin, *Exposition internationale artistique*, p. 333; Spa, *Exposition internationale de Balnéologie*, p. 118, 130; Troyes, *Photo-Club champenois*, p. 31; Turin, *Concours international de Photographies artistiques*, p. 131.

G. R.

77(064) (048)

Katalog der Ausstellung kunstlerischer und wissenschaftlicher Lichtbilder, Strasbourg, p. 146.

77(071) Enseignement de la Photographie.

Enseignement de la Photographie.

77(071)

Cours élémentaire de Photographie de la Société française de Photographie, par M. E. Cousin, (Concours de 1906-1907), p. 286; (13^e année), p. 511.

77 (084) Tables, Tableaux synoptiques, etc.

Wallon (E.). 77 (084)
Crible photographique de M. Simon-Français, p. 244.

77.01 Questions théoriques relatives à la Photographie.

Krauss (E.). 77.011
Luminosité et profondeur de champ, p. 302.

Rohr (Dr von). 77.011
Communication de M. von Rhor sur la théorie des pupilles optiques,
p. 32, 89 et 402.

Wallon (E.). 77.011
La théorie des pupilles optiques et le relief dans les instruments bino-
culaires, p. 89.

Wallon (E.). 77.011
La théorie des pupilles optiques et son application à divers problèmes
photographiques, p. 402.

Wallon (E.). 77.011
La distorsion dans les objectifs photographiques, p. 244 et 377.

Wandersleb. 77.011
Théorie de la distorsion des objectifs photographiques, p. 244 et 377.

E. W. 77-011-842 (048)
ROHR (VON). — Ueber Einrichtungen zur subjektiven Demonstration der
verschiedenen Fälle der durch das beidängige Sehen vermittelten
Raumanschauung, p. 239.

Demôle (Eug.). 77.012
Contribution à l'étude de l'image latente photographique, p. 206 et 227.

A. M. 77.012 (048)
SHEPPARD (S.-E.) et KENNETH MEES (C.-E.). — Investigations on the
theory of the photographic process, p. 420.

Monpillard (F.). 77.013
Étude micrographique des couches d'argent réduit, p. 35, 156 et 369.

Scheffer. 77.013
Étude micrographique de l'action des affaiblisseurs, p. 32 et 83.

77.02 Technique générale de la Photographie.

Balagny. 77.023.4
Diamidophénol en liqueur acide, p. 120 et 124.

Delwaulle (G.). 77.023.4
Sur le développement lent, p. 488.

- Gascoigne (A.).** 77.023.4
Formules types, p. 196.
- Gravier (Ch.).** 77.023.4
Développement chronométré, p. 513.
- Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.).** 77.023.4
Sur la différence d'intensité des voiles produits par l'action des révélateurs sur les plaques au gélatinobromure d'argent, exposées et non exposées, p. 81 et 101.
- Marissiaux (G.).** 77.023.4
De la photographie des sujets à contrastes violents, p. 499.
- Marteau (A.).** 77.023.4
Les dangers des conclusions hâtives dans les essais photographiques, p. 244 et 277.
- Monpillard (F.).** 77.023.4
Étude sur le grain d'argent réduit dans le procédé au collodion humide, p. 369.
- Scheffer (Dr W.).** 77.023.4
Étude microscopique sur l'action du temps de pose et du développement sur la forme et la distribution des grains d'argent de la plaque photographique, p. 118 et 179.
- Ed. G.** 77.023.4 (048)
BALAGNY (G.). — Monographie du diamidophénol en liqueur acide, p. 462.
- Carnegie Douglas.** 77.023.5
Sur le virage par sulfuration, p. 147.
- Fergusson.** 77.023.5
Virage assurant la stabilité des épreuves obtenues par le procédé aux sels d'argent à image apparente, p. 486.
- Mebes (Dr).** 77.023.5
Virage sanguine des épreuves au bromure d'argent, p. 406.
- 77.023.61
Un renforceur inoffensif, p. 507.
- Lemaire (L.).** 77.023.61
Sur le renforcement des photocopies, p. 32 et 72.
- Welbourne Piper.** 77.023.61
Renforcement au chrome, p. 192.
- Bennett (Henry-W.).** 77.023.62
Affaiblissement au persulfate d'ammoniaque, p. 487.
- Scheffer (W.).** 77.023.62
Recherches microscopiques sur l'effet du persulfate d'ammonium et du ferricyanure dans l'affaiblissement et sur le redéveloppement des négatifs blanchis par oxydation du révélateur à l'alcool, p. 32 et 83.
- Lumière (A. et L.) et Seyewetz.** 77.023.7
Sur la limite d'emploi des bains de fixation, p. 81.

- Lumière (A. et L.) et Seyewetz.** 77.023.7
Sur la composition et les propriétés des sels qui prennent naissance dans le fixage des plaques au gélatinobromure et au gélatinochlorure d'argent, p. 244 et 249.
- 77.023.8
Sur l'emploi du bisulfite de soude pour le lavage des négatifs, p. 172.
- Le Roy.** 77.024.3
Vernis pour plaques autochromes, p. 470 et 472.
- 77.024.5
Coupe-épreuve *Merret*, de la Compagnie Kodak, p. 287.
- Charles (Cl.).** 77.025.1
Réparation sans pelliculage des négatifs fêlés, p. 503.

77.04. Photographies d'un caractère artistique (classées d'après la nature des sujets photographiés).

- Personnaz (A.).** 77.04
A propos des Procédés d'art en Photographie, p. 214.
- E. C.** 77.04 (048)
DEMACHY (R.) et PUYO (C.). — Les Procédés d'art en Photographie, p. 408.

77.08. Contretypes.

- Exécution de contre-types par la Pinatypie, p. 189.
- Balagny.** 77.08
Application du diamidophénol en liqueur acide à l'obtention des contretypes à la chambre noire, p. 120, 156 et 305.
- Huillard.** 77.08
Contretypes, observations à ce sujet, p. 120.

77.11 à 77.14 Matériel photographique. — Locaux, appareils, objectifs et accessoires.

- Ed. G.** 77.121 (048)
FINES (H.). — Les fonds d'atelier, p. 76.
- Calmels (H.).** 77.124
Lanterne inactinique à écrans liquides de M. le Dr Stenger, p. 31 et 70.
- Demaria.** 77.124
Lanterne de laboratoire à bec renversé, p. 244.
- Gravier (Ch.).** 77.125
Laboratoire portatif, p. 469.
- Sueur.** 77.125
Sac avec tablette pour changement de plaques, p. 334.
- Wladimiroff (N.).** 77.125
Laboratoire portatif, p. 31 et 109.

- A. F.** 77.13 (022) (048)
MÉNÉTRAT (GEORGES). — Étude élémentaire de l'objectif, des chambres et des obturateurs photographiques, p. 99.
- Kenngott (W.).** 77.131.5
 Appareil *Ticka*, p. 155 et 258.
- Mackenstein.** 77.131.8
 Rallonge pliante à crémaillères pour jumelles, p. 334.
- Mackenstein.** 77.132
 Châssis à rouleaux 6×13 et $4,5 \times 10,7$, p. 244 et 257.
- Boucher (Paul).** 77.133
 Châssis-magasin Z, p. 334.
- Gravier (Ch.).** 77.135
 Emploi et construction des trous sténopéiques, p. 155 et 206.
- Houdaille (le lieutenant-colonel).** 77.135.1
 Influence de la précision de la construction sur la valeur d'un objectif photographique, p. 313.
- Puyo (le commandant).** 77.135.1
 Sur de récentes combinaisons anachromatiques : une trousse anachromatique d'atelier, p. 325.
- Quentin (H.).** 77.135.1
 Anastigmat double universel *Imagonal* de la maison Rodenstock, p. 287 et 384.
- Rodenstock.**
 Anastigmat *Imagonal*, p. 287 et 384.
- Wallon (E.).** 77.135.1
 Le Tessar 1:4,5 de Zeiss-Krauss, p. 81 et 374.
- Houdaille (le lieutenant-colonel).** 77.135.6
 Objectif à verre d'urane, p. 205, 212.
- Mackenstein.** 77.136
 Déclenchement automatique des obturateurs par le dé clic automatique H. B., p. 386.
- M. H.** 77.136 (048)
WURTZ (H.). — Les obturateurs, p. 304.
- Kenngott (W.).** 77.136.3
 L'obturateur *Koilos*, p. 155 et 276.
- Calmels (H.).** 77.137.4
 Pendule avertisseuse chronométrique pour laboratoire, p. 53.
- Delécaille (Maurice) et Sorel (Paul).** 77.143.2
 Nouvelles cuves *Hemdé* en kaolithe pour le développement lent des clichés photographiques, p. 204 et 232.
- Novak (Franz).** 77.144.8
 Poudres-éclairs : Composition de diverses poudres au magnésium, p. 463.

- 77.144.7
Emploi d'arcs flambants à lumière colorée pour le portrait, p. 392.
- Cavalier. 77.144.8
Épreuves à l'éclair de magnésium, p. 202.
- Levillain. 77.144.8
Appareil pour photographie instantanée pendant la durée d'un éclair
magnésique, p. 205.

7.15 à 77.17 Plaques, papiers et produits.
Essais et conservation.

- Guilleminot. 77.152
Recherches sur le couchage des papiers photographiques au bromure
d'argent, p. 316.
- Papiers *Solar*, p. 132. 77.153 (*papier Solar*)
- Londe (A.). 77.153.0044
Conservation des plaques Lumière, p. 200.
- Pector (S.). 77.153.0044
Épreuves sur plaques anciennes, p. 29.
- Lumière (A. et L.) et Seyewetz.
77.154 (*Révélateurs* : Acide pyrogallique)
Altération et conservation des solutions d'acide pyrogallique, p. 513 et 531.
- Cavalier. 77.154 (*Révélateurs* : Crésophénol)
Crésophénol, p. 119.
- 77.154 (*Révélateurs* : Sulfite de métol)
Sulfite de métol de la maison Lumière, p. 155 et 202.

77.2 Procédés photographiques à base d'argent
et autres métaux.

- Valenta (E.). 77.215.1
L'emploi du bromure d'argent dans les papiers à noircissement direct,
p. 131.
- Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.). 77.215.2
Action de l'eau et des solutions développatrices sur la sensibilité à la
lumière des plaques au gélatinobromure d'argent, p. 244 et 264.
- 77.245
Préparation d'un papier à l'urane à impression rapide et à développement,
p. 147.
- Bartlett (John). 77.245
Un papier à l'uranium très sensible à la lumière du gaz, p. 194.

77.3 Procédés aux poudres et mixtions colorées.

- Boespflug. 77.311
Sensibilisateur à l'alcool de la Compagnie autotype pour papier au charbon,
p. 470 et 474.

- Löbel (Léopold).** 77.319 (*Ozobrome*)
Le procédé ozobrome, p. 32 et 42.
- Mebes (D^r).** 77.319
Perfectionnement au procédé ozobrome, p. 392.
- Gravier (Ch.).** 77.325
Épreuves positives aux encres grasses (procédé Fisch), p. 32 et 68.
- Billioque.** 77.38 (*Procédé Rawlins*)
Enlèvement des poussières dans le procédé à l'huile, p. 405.
- Coustet (Ernest).** 77.38 (*Procédé Rawlins*)
Le procédé à l'huile sur épreuves aux sels d'argent, p. 496.
- Gravier (Ch.).** 77.38 (*Procédé Rawlins*)
Observations sur le procédé positif de M. Rawlins, p. 69. (*Erratum*, p. 220.)
- Puyo.** 77.38 (*Procédé Rawlins*)
Sur le procédé Rawlins dit « Procédé à l'huile », p. 326.
- Roy (Georges).** 77.38 (*Procédé Rawlins*)
L'épreuve d'art par le procédé à l'huile, p. 45.
- Welborne Piper (C.).** 77.38 (*Procédé Rawlins*)
Transformation des épreuves au gélatinobromure d'argent en épreuves à l'huile, p. 486.

77.4 à 77.7 Phototirages. — Photosculpture.

- Gravier (Ch.).** 77:4:864
Épreuves en couleurs du D^r Albert, de Munich, p. 155.
- Calmels (H.).** 77.732
La trame Schulze, p. 55.
- Gravier (Ch.).** 77.741
Les nouveaux procédés d'impression du D^r Albert, p. 208.
- Gardin.** 77.77
Photosculpture (buste de M. G. Roy), p. 287 et 335.

77.8 Applications de la Photographie.

- Czapski.** 77.8
La valeur de la Photographie pour les recherches scientifiques, p. 195.
- Ed. G.** 77.8 (048)
NIEWENGLOWSKI. — Applications de la Photographie, p. 260.
- S. P.** 77.8 (048)
FABRE (C.). — Les industries photographiques, p. 98.
- Joubin (D^r L.).** 77.8:551
Photographies océanographiques, p. 417.

- Belin (E.).** 77.8:654
Téléstéréographe de M., p. 513.
- Wenz (Emile).** 77.8:79.758
La photographie aérienne par cerf-volant, p. 33, 156 et 288.
- Wenz (Émile).** 77.8:912.
Topographie. Épreuves de photographie en cerf-volant, p. 33 et 288.
- M. H.** 77.8:912 (048)
VALLOT (Henri et Joseph). — Applications de la Photographie aux levés de plans en montagne, p. 422.

77.81 Reproductions. Agrandissements. Réductions.

- Stürenburg (D^r C.).** 77.812
Comment on évite le grain du papier dans les reproductions photographiques, p. 138.
- Mackenstein** 77.813
Agrandisseur pliant universel à trois corps, p. 81 et 114.
- Ed. G.** 77.813 (048)
DELAMARRE (Ach.). — Agrandissements à la lumière artificielle, p. 99.

77.82 Projections.

- Dillemann.** 77.821
Lanterne à projections « la Tournesol », p. 31 et 129.
- Massiot (G.).** 77.821
Perfectionnements aux lanternes à projections, p. 31.
- Société française de Photographie.** 77.825 (082)
Projections faites en séance : Boisard, Vues sur plaques autochromes, p. 335; Bidard, *Le mont Saint-Michel*, p. 545; Chevrier, Vues sur plaques autochromes, p. 335, 471; Detalle, Vues sur plaques autochromes, p. 471; Ducourau, *Vues d'Espagne*, p. 121; Vues sur plaques autochromes, p. 335; Dupont, *Musées*, p. 206; Gaumont, Vues cinématographiques : *Trentième ascension de M. Vallot au mont Blanc*, p. 471; Gimpel, Vues sur plaques autochromes, p. 353; Goddé, Vues sur plaques autochromes, p. 335; Gossin, Vues sur plaques autochromes, p. 335; Guibert (Maurice), *Vues de Provence*, p. 471; Jacquin, Vues sur plaques autochromes, p. 335; Jouglu, Vues sur plaques *Omnicolores* de la Société Jouglu, p. 205; Magnin, *Interprétation artistique dans l'hypnose*, p. 245; Massiot, Vues sur plaques autochromes, p. 471; Ménard, *Paysages*, p. 206; Monpillard, *Comment ont été retrouvés et identifiés les restes de l'amiral J.-Paul Jones*, p. 82; coupes micrographiques d'émulsions développées, p. 33 et 156; microphotographies, p. 121; Pavie, Vues sur plaques autochromes, p. 514; Personnaz (M.), Vues sur plaques autochromes, p. 514 et 547; Powrie-Warner, Vues sur plaques héliochromiques *Florence*, p. 52, 514; Photo-Mondain, Vues sur plaques autochromes, p. 335; Puyo (le commandant), *Études d'atelier*, p. 288; Reeb, Vues sur plaques autochromes, p. 335; Rouchonnat (H.), *Vallée de l'Avre*, p. 288; Wallon, Vues sur plaques autochromes, p. 471.
- Rohr (von).** 77.826
Le Pinakoscope, p. 287.

S. P. 77.827 (048)
MASSIOT (G.). — Les projections scientifiques et amusantes, p. 76.

77.831 Microphotographie.

Monpillard (F.) 77.831
Lanterne pour l'éclairage d'un appareil de microphotographie, p. 205
et 209.

Monpillard. 77.831
Écrans colorés en microphotographie, p. 121 et 177.

Monpillard. 77.831
Microphotographies, p. 121.

Monpillard (F.) 77.831
Microphotographie stéréoscopique, p. 245 et 247.

77.832 Téléphotographie.

Houdaille (le lieutenant-colonel). 77.832
Note sur l'appareil téléphotographique de forteresse construit par MM. Clément et Gilmer sur les indications du lieutenant-colonel Houdaille, p. 33 et 66.

M. H. 77.832 (022) (048)
QUENTIN (H.). — La téléphotographie, p. 100.

77.84 Stéréoscopie.

A. M. 77.841 (048)
DELAMARRE (Ach.). — Pratique de la Photographie stéréoscopique, p. 421.

Duchey. 77.842
Support IDY, p. 287 et 413.

Krauss. 77.842
Appareil stéréoscopique Daubresse, p. 31 et 34.

Mackenstein. 77.842
L'*Iconoscope*, p. 120 et 122.

Schrambach (Louis). 77.842
Les *microphotos* de M. P. Soulier, p. 111.

Wallon. 77.842
Microphotos Soulier, p. 31.

Pigeon. 77.844
Stéréoscope *Dixio*, p. 206.

77.85 Étude et reproduction apparente du mouvement par la Photographie.

Vitoux (Dr G.) 77.852
Un cinématographe d'amateur, p. 280.

- Mallet.** 77.853
Obturateur pour cinématographe, par M., p. 514.
- Smith (G.-A.).** 77-853-865
Cinématographie en couleurs, p. 440.
- 77.86 Photographie des couleurs. Orthochromatisme.
Chromophotographie.** 77.86
- La photographie des couleurs, p. 196.
- S. P.** 77.86 (048)
QUENTIN (H.). — Comment on obtient une photographie en couleurs,
p. 408.
- Valenta (E.).** 77.861
Accélération du séchage des plaques orthochromatisées au bain, p. 487.
- A. P.** 77.861 (048)
DONNADIEU. — La chlorophylle et le gélatinobromure d'argent, p. 51.
77.86-2-4 (Papier *Uto*).
Le papier *Uto* pour obtention d'images polychromes par décoloration,
p. 191.
- Chéron (André).** 77.864 (*Procédé par dispersion*)
La photographie des couleurs par dispersion spectrale prismatique, p. 36
514 et 537.
- Poirée (Georges).** 77.864 (*Procédé par dispersion*)
Méthode de photographie des couleurs par analyse et synthèse au moyen
d'objectifs non achromatiques, p. 32 et 61.
- Mackenstein.** 77.864 (*Diapositives*)
Appareil pour l'examen de plaques autochromes, par M., p. 514.
- Pector (S.).** 77.864 (*Diapositives*)
Appareil pour l'examen des vues autochromes par M., p. 512.
- Duchenne.** 77.864 (00253) (*Procédé trichrome*)
Châssis-magasin à poses multiples pour la trichromie, p. 81 et 121
- Geisler.** 77.864 (*Procédé trichrome*)
Chromographe Nachet-Geissler, p. 245 et 271.
- Jouglà (J.).** 77.864 (*Plaques omnicoles*)
Nouvelles plaques *Omnicoles* reproduisant par développement toutes
les couleurs de la nature, p. 205 et 221.
- Chevrier (H.).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
Observations sur le traitement des nouvelles plaques autochromes, p. 470
et 477.
- Divers.** 77.864 (*Plaques autochromes*)
Observations sur le traitement des plaques autochromes, p. 335 et 469.
- Gimpel (Léon).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
La photographie des couleurs et les plaques autochromes Lumière,
p. 392.

- Gravier (Ch.).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
Épreuves sur plaques autochromes, p. 287.
- Gravier (Ch.).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
La photographie des couleurs sur les plaques autochromes, p. 415.
- Gravier (Ch.).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
Observations sur les plaques autochromes, p. 475.
- Guébbard (A.).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
Quelques mots de théorie à propos du rôle de l'interversion dans les nouveaux procédés d'autochromie par M., p. 514 et 534.
- Le Roy.** 77.864 (*Plaques autochromes*)
Rectification des épreuves autochromes, p. 470, 473.
- Lumière.** 77.864 (*Plaques autochromes*)
Notice sur le mode d'emploi des plaques autochromes, p. 358, 513 et 515.
- Reeb (H.).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
De l'estimation du temps de pose sur des plaques autochromes, p. 470 et 490.
- Reeb (H.).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
Révélateur au pyrogallol ammoniacal pour plaques autochromes, p. 512 et 529.
- Wallon (E.).** 77.864 (*Plaques autochromes*)
La photographie des couleurs et les plaques autochromes, p. 283 et 336.
- Powrie.** 77.864 (*Plaques héliochromiques*)
Plaques héliochromiques *Florence*, procédé Warner-Powrie, p. 334.

77.9 Documents photographiques. Collections de photographies.

- Cartes postales du Photo-Club mâconnais, p. 201. 77.9
- S. P.** 77.9 (048)
MARTIN-SABON (F.). — Promenade artistique en Seine-et-Oise, p. 97.
- Gravier (Ch.).** 77.9 (048)
Penrose's Pictorial, p. 81.
- A. P.** 77-9-71 (048)
AUBRY (Roger). — L'épreuve photographique, p. 406.
- E. C.** 77.9:72 (434.5) (048)
Le château de Lorraine : Bourlémont, p. 407.

796.5 Tourisme.

- Syndicat d'initiative de l'Aude, p. 468. 796.51
- G. R.** 796.521 (494) (048)
REGAD (A.). — Par où le touriste doit entrer en Suisse, p. 146.

91 Géographie. Archéologie.

Ed. G. 91 (Touraine) (048)
La Touraine, p. 116.

92 Biographies.

E. C. 92 (Franklin) (048)
The Franklin bicentennial celebration, p. 421.

FIN DE LA TABLE DES ARTICLES.

INDEX ALPHABÉTIQUE CUMULATIF.

2^e SÉRIE, TOME XXIII (ANNÉE 1907).

(Les nombres de cet Index renvoient aux nombres décimaux de la Table des articles.)

- Acide pyrogallique (solution d') 77.154.
Action de l'eau sur les plaques au bromure d'argent 77.245.2.
A. F. 77.13 (022) (048).
Affaiblissement 77.023.62.
Agrandissements 77.813.
Albert (D^r) de Munich 77.4.
A. M. 77.012 (048). — 77.041 (048).
Annuaire de Photographie 77 (058) (048).
A. P. 77.861 (048). — 77.9 (048).
Appareils 77.13.
Applications de la Photographie 77.8.
Association littéraire et artistique internationale [7:8] (065) (44) (Paris A. L. A. I.)
Astronomie 52.
Ateliers et Laboratoires (Règlements) (Voir Société française de Photographie).
Aubry (R.) 77 (058) (048). — 77.9 (048).
Autochromes (Plaques) 77.864.
Balagny 77.023.4. — 77.08.
Bartlett 77.245.
Barytage des papiers 77.152.
Belin 77.8 : 654.
Bennett 77.023.62.
Bibliothèque (Ouvrages recus) (Voir Société française de Photographie).
Billioque 77.38.
Biographies 92.
Bisulfite de soude dans le lavage 77.023.8.
Bœspflug 77.311.
Boucher 77.133.
Brevets relatifs à la Photographie 77 : 608.
Calmels 77.124. — 77.137.4. — 77.732.
Cardin 77.77.
Carnegie Douglas 77.023.5.
Cartes postales 77.9.
Casiers-dépôts (Voir Société française de Photographie).
Cavalier 77.144.8. — 77.154.
Cerf-volant (Photographie par) 77.8 : 912.
Chambres noires 77.13.
Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie 77 (062) (44) (Paris C. S. P.).
Charbon (Procédé au) 77.311.
Charles (G.) 77.025.1.
Châssis-magasins 77.133.
Châssis négatifs 77.132.
Chéron (André) 77.864.
Chevrier 77.864.
Chlorophylle et gélatinobromure d'argent 77.861 (048).
Chromographe 77.864.
Cinématographie 77.852.
Compagnie autotype 77.311.
Congrès de Photographie 77 (063).
Congrès des Sociétés savantes 06 (063) (44).
Conseil d'administration (Voir Société française de Photographie).
Conseil juridique (Voir Société française de Photographie).

- Conservation des plaques 77.153.00.44
Contretypes 77.08.
Coupe-épreuves 77.024.5.
Cours de Photographie 77(071).
Cousin (E.) 77(071).
Coustet 77.38.
Crésophérol 77.154.
Crible photographique 77(084).
Cuves 77.143.2.
Czapski 77.8.
Daubresse 77.842.
Delamarre 77.813(048).
77.841(048).
Delécaille et Sorel 77.143.2.
De wauille 77.023.4.
Demachy 77.04(048).
Demaria 77.124.
Demôle 77.012.
Développement 77.023.4.
Diamidophérol(Développement au)
77.023.4.
Dillemann 77.84.
Dispersion (Procédé par) 77.864.
Distinctions honorifiques (Voir
Société française de Photogra-
phie).
Donnadieu 77.861(048).
Dons faits à la Société française
de Photographie (Voir ce nom).
Duchesne 77.864.
Duchey 77.842.
E. C. 77(058)(048). — 77.04(048).
77.9:72. — 92(Franklin)(048).
Écrans colorés 77.135.6.
Ed. G. 77(058)(048).
77(062)(44)(Paris U. N. S. P. F.
(048). — 77.023.4(048). —
77.121(048). — 77.8(048). —
77.813(048).
Élection pour le Conseil d'admini-
stration (Voir Société fran-
çaise de Photographie).
Enseignement de la Photographie
77(071).
Errata, p. 196 et 120.
Espéranto 40.892.
Expositions et Concours de Pho-
tographie 77(064).
Expositions de la S. F. P. (Voir
Société française de Photogra-
phie).
E. W. 77-011-842(048).
Fabre 77(022)(048). — 77(058)(048).
Fergusson 77.023.
Fines 77.121(048).
Fisch (Procédé) 77.325.
Fixage 77.023.7.
Florence (Plaques) 77.864
Fonds d'atelier 77.121(048).
Franklin 92.
Gascoigne 77.023.4.
Geisler 77.864.
Géographie 91.
Gimpel 77.864.
Grain du papier (Moyen de l'éviter
dans les reproductions) 77.812.
G. R. 77(064)(048). — 796.521(048).
Gravier (Charles) 77.023.4. —
77.125. — 77.135. — 77.325. —
77.4. — 77.38. — 77.741. — 77.864.
— 77.9(048).
Guébard (le Dr A.) 77.864.
Guilleminot 77.152.
Héliochromiques (Plaques) 37.864.
Hemdé (Cuves) 77.143.2.
Houdaille (le lieutenant-colonel)
77.135.1. — 77.135.6. — 77.832.
Huillard 77.08.
Iconoscope 77.842.
Illustration du Bulletin (Voir So-
ciété française de Photographie)
Imagonal 77.135.1.
Industries photographiques 77.8.
Jaussen (J.) 52(058)(048).
Joubin 77.8:551.
Jouglu 77.864.
Journaux de Photographie 77(05).
Kenngott 77.131.5. — 77.136.3.
Koilos 77.136.3.
Krauss 77.011. — 77.842.
Laboratoires portatifs 77.125.
Lanternes de laboratoire 77.124.
Lanternes de projection 77.821.
Lavage 77.023.8.
Lemaire 77.023.61.
Le Roy 77.024.3. — 77.864.
Lever des plans par la Photogra-
phie 77.8:912.
Levillain 77.144.8.
Lihou 77(062).
Löbel 77.319.
Londe 77.153.0044.
Lumière 77(058)(048).

- Lumière (A. et L.) 77.864.
Lumière (A. et L.) et Seyewetz
77.023.4 77.023.7. — 77.154.
— 77.215.2.
Lumières artificielles 77.144.
Mackenstein 77.131.8. — 77.132. —
77.136. — 77.843. — 77.842. —
77.864.
Mal (J.) 6677.
Mallet 77.853.
Manchons 77.125.
Marissiaux 77.023.4.
Marteau (A.) 77.023.4.
Martin-Sabon 77.9 (048)
Massiot 77.821. — 77.827 (048).
Matériel photographique 77.11.
Mebes (D^r) 77.023.5. — 77.319.
Médailles (Voir Société française
de Photographie).
Membres. (Voir Société française
de Photographie).
Membres donateurs. (Voir Société
française de Photographie).
Membres perpétuels. (Voir Société
française de Photographie).
Membres d'honneur. (Voir Société
française de Photographie).
Mendel (Charles) 77.(058)(048).
Ménetrat 77.13 (022) (048).
Microphotographie 77.831.
Microphotos 77.842.
M. H. 77.136 (048). — 77.8 : 912
(048). — 77.832 (022) (048)
Monpillard (F.) 77.013. — 77.023.4.
— 77.831.
Nachet 77.864.
Namias 77 (058) (048).
Nécrologie 77 : 91.
Niewenglowski 77.8.
Novak 77.144.8.
Objectifs 77.135.1.
Obturbateurs 77.136.
Océanographie (Photographies re-
latives à l') 77.8 : 551.
Omnicolores (Plaques) 77.864.
Orthochromatisme 77.861.
Ozobrome 77.319.
Papiers au bromure d'argent (Pré-
paration des) 77.215.1.
Pector (S.) 77.153.0044. — 77.864.
Pendule avertisseuse 77.137.4.
Penrose's pictorial 77.9 (048).
Personnaz 77.04.
Photographie artistique 77.04.
Photographie des couleurs 77.86.
Photosculpture 77.77.
Phototirages 77 : 4.
Pigeon 77.844.
Pinakoscope 77.826.
Pinatypie pour contretypes 77.08.
Plaques 77.153.
Pli cacheté (Voir Société française
de Photographie).
Poudres éclairs 77.144.8.
Poiree 77.864.
Powrie 77.864.
Prix et médailles de la S. F. P.
(Voir Société française de Pho-
tographie).
Procédé au charbon 77.311.
Procédé à l'huile 77.49.
Procédé Rawlins 77.49.
Procès-verbaux de la S. F. P.
(Voir Société française de Pho-
tographie).
Projections 77.82.
Projections faites en séance
77.825 (082).
Puyo (le commandant) 77.04 (048).
— 77.135.1. 77.38.
Quentin (H.) 77.135.1. — 77.86
(048). — 77.832 (022) (048).
Rawlins (Procédé) 77.38.
Reeb 77.864.
Regad (A.) 796.521 (048).
Renforcement 77.023.61.
Réparation des négatifs 77.025.1.
Reproductions 77.812.
Révélateurs 77.154.
Rodenstock 77.135.1.
Rohr (D^r von) 77.011. — 77.826.
Roy (Georges) 77.38.
Scheffer 77.013. — 77.023.4. —
— 77.023.62.
Schrambach (Louis) 77.842.
Schulze (Trame) 77.732.
Sebert (le général) 40.892:77.
Sections techniques de la S. F. P.
(Voir à Société française de
Photographie).
Sensibilité des plaques au bro-
mure d'argent 77.215.2.
Seyewetz (Voir Lumière A. et L.
et Seyewetz).

- Sheppard 77.012.
Smith 77.853.
Société française de Photographie 77 (062) (44) (Paris S. F. P.).
Sociétés de Photographie 77 (062).
Solar (Papier) 77.153.
Soulie (P) 77.842.
S. P. 52 (058) (048). — 77 (022) (048). — 77 (058) (048). — 77.8 (048). — 77.827 (048). — 77.86 (048). — 77.9 (048).
Stéréoscope Dixio 77.844.
Stéréoscopie 77.84.
Stenopé 77.135.
Sturenburg (D^r C.) 77.812.
Sueur 77.125.
Sulfite de métal 77.154.
Support JDY 77.842.
Syndicats d'initiative 796.51.
Téléphotographie 77.832.
Téléstéréographe 77.8:654.
Théorie de la Photographie 77.01.
Topographie photographique 77.8:912.
Tourisme 796.5.
Tournesol (Lanterne) 77.821.
Traité de Photographie 77 (022).
Trames 77.732.
Transmission des photographies par fils télégraphiques 77.8:654.
Union nationale des Sociétés photographiques de France 77 (062) (44) (Paris U. N. S. P. F.).
Urane (Papier à F) 77.245.
Uto (Papier) 77.86.2.
Valenta 77.215.1. — 77.861.
Vallot (H. et J.) 77.8:912.
Vernis 667.7.
Vernis photographiques 77.024.3 (Voir aussi 667.7).
Vernis pour plaques autochromes 77.024.3.
Virage 77.023.5.
Vitoux 77.852.
Wallon 77.011. — 77.135.1. — 77.842. — 77.864.
Wandersleb 77.011.
Warner 77.864.
Welbourne-Piper 77.023.61. — 77.38.
Wenz (Émile) 77-8:79-758. — 77-8:912.
Wladimiroff 77.125.

FIS DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE CUMULATIF.

