75,663

MAURICE COULAROU

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE.

174

75663
XVII
2329290120

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE.

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME VINGT-DEUXIÈME. — ANNÉE 1906.

BIBLIOTHÈQUE MUNICIPALE NANTES

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE,

QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55.

1906

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

(JANVIER 1906.)

Président de la Société.

M. **VIOLLE**, de l'Institut, O. ✻ (1).

Conseil d'administration.

MM. **DAVANNE** (A.), O. ✻, I. ✻, 1857 (2), (a). — Président honoraire

SEBERT (le général), de l'Institut, C. ✻ 1890 (2), (c) ..... — Président.

BARDY (Ch.), O. ✻, 1878 (2), (c)..... } — Vice-Présidents.
BORDET, ✻, 1889 (2), (b)..... }

PECTOR (S.), 1874 (2), (b)..... — Secrétaire général.

PERSONNAZ, A. ✻, 1904, (2), (a) ..... } — Secrétaire général adjoint.

AUDRA (E.), I. ✻, 1872 (2), (a)..... — Trésorier honoraire.

ROY (G.), A. ✻, 1903 (2), (c)..... — Trésorier.

FRIBOURG (le colonel), O. ✻, 1901 (2), (b). — Bibliothécaire.

BALAGNY, I. ✻, 1899 (2), (c).....
BERCEON, 1905 (2), (a).....
BERTHAUD (M.), I. ✻, 1904, (2), (b) ...
DROUET, 1900 (2), (a).....
GAUTHIER-VILLARS, ✻, A. ✻, 1896 (2), (c).
HOUDAILLE (le lieutenant-colonel), O. ✻, 1897 (2), (b)..... — Membres.
ROLLAND (G.), A. ✻, 1893 (2), (c).....
THOUROUDE, ✻, A. ✻, ✻, 1893 (2), (b).
VALLOT (Joseph), ✻, A. ✻, 1897 (2), (a).

Membres honoraires.

GOBERT, A. ✻, 1874 (2).
LONDE (Albert), I. ✻, 1890 (2).

COUSIN (E.), I. ✻..... — Secrétaire-agent.

(1) Nommé pour trois ans, à partir du 1er janvier 1906.
(2) Date d'entrée au Conseil.
(a) Membres dont les pouvoirs expireront lors de l'Assemblée générale de 1906.
(b) *Ibid.*, 1907.
(c) *Ibid.*, 1908.

Conseil juridique.

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

Membres d'honneur.

SA MAJESTÉ DOM CARLOS, roi de Portugal.
MM. **ANDRÉ**, ✻, 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 Dr).
GUÉBHARD (le Dr).
JACKSON (James), décédé en 1895
PECTOR (S.).
RENAUD (Georges), ✻., A. ✻.
SALLERON (René).
SOUBIRAN fils.
THOUROUDE, ✻, A. ✻, ✻.
VALLOT (Joseph), ✻, A. ✻.

Membres (1).

MM.

A

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

B

Baillot (Georges), avocat à la Cour d'appel, 6, rue de Seine, Paris, 6e, téléph. : 817-32 (1902).
Balagny, I. ✠, 11, rue Salneuve, Paris, 17e (1876).
Balbreck (Max.), 137, rue de Vaugirard, Paris, 15e, téléph. : 717-58 (1887).
Barbet-Massin (André), 39, boulevard des Capucines, Paris, 2e, téléph. : 250-58 (1904).
Bardy (Ch.), O. ✻, 32, rue du Général-Foy, Paris, 8e, téléph. : 502-89 (1877).
Baume-Pluvinel (comte A. **de la**), 7, rue de la Baume, Paris, 8e (1884).
Bayard (Edmond), 27, rue de Tocqueville, Paris, 17e (1883).
Becker (Georges), artiste peintre, 38, rue Chardon-Lagache, Paris, 16e (1904).
Belin (Édouard), A. ✠, ingénieur, 22, rue de la Commanderie, Nancy (Meurthe-et-Moselle), (1901).
Bellieni, 1, place Carnot, Nancy (Meurthe-et-Moselle), téléph. : 247 (1903).
Bellivet (Georges), propriétaire, président de la Section de Photographie de l'*Artistique*, 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, 5e (1897).
Béraud-Villars, directeur de la Cie d'assurances *l'Alliance*, 37, rue Vivienne, Paris, 2e (1889).
Berceon, notaire honoraire, 13, avenue de l'Opéra, Paris, 1er, téléph. : 155-22 (1893).
Berge (R.) 12, rue Pierre-Charron, Paris, 16e (1883).
Bergeret (Albert), I. ✠, président du Conseil des imprimeries réunies, 18 à 24, rue Lionnois, Nancy, téléph. : 519 (1891).

---

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

MM.

Bergon (Paul), 14, rue de Rome, Paris, 8e (1893).

Berthaud (M.), I. ✠, 31, rue Bellefond, Paris, 9e, téléph.: 149-18 (1873).

Bessand (Ch.), ancien Président du Tribunal de Commerce, 2 *bis*, rue du Pont-Neuf, Paris, 1er (1896).

Bidard, 3, avenue d'Aligre, à Chatou (Seine-et-Oise) (1893).

Bischoffsheim, ✠, 3, rue Taitbout, Paris, 9e (1879).

Blanc (Hippolyte-Jules-Victor), 5, rue Saulnier, Paris, téléph. : 109-63 (1902).

Blanc (Numa) fils, photographe, villa Numa-Blanc, boulevard de la Croisette, Cannes (Alpes-Maritimes) (1869).

Blancard (Hippolyte), pharmacien, 21, rue du Vieux-Colombier, Paris, 6e (1896).

Blandin, ingénieur civil, 19, place de la Madeleine, Paris, 8e, téléph.: 211-88, et château de Sermoise, près Nevers (Nièvre), téléph. : 1-17 par Nevers (1881).

Blaquart (le Dr Ch.), 8, rue du Conservatoire, Paris, 9e (1891).

Bocquet, 5, boulevard Raspail, Paris, 7e (1888).

Bocquet (Georges), 42, rue de Berri, Paris, 8e (1902).

Bœspflug (E.), 6, rue Choron, Paris, 9e, téléph. : 125-93 (1898).

Boisard (Paul), 8, rue Géricault, Paris, 16e (1896).

Bolloré (Léon), 60, boulevard Haussmann, Paris, 9e, téléph. : 225-91 (1903).

Bonaparte (le Prince Roland), 10, avenue d'Iéna, Paris, 16e (1900).

Bongrain (Louis-Eugène-Armand), mécanicien-imprimeur, rue des Noyers, Romainville (Seine) (1906).

Bordé (Paul-Alphonse-Barthélemy), A. ✠, ingénieur-opticien, 29, boulevard Haussmann, Paris, 9e (1899).

Bordet (L.), ✠, 181, boulevard Saint-Germain, Paris, 7e, téléph. : 701-99 (1879).

Bouillard (Émile), sculpteur, 9, rue de Siam, Paris, 16e (1904).

Bourbon (le Dr), 17, rue Cernuschi, Paris, 17e (1903).

Bourdilliat (G.), représentant-dépositaire de l'appareil automatique à pellicule *Le Pascal* et diverses autres spécialités, 22, rue du Faubourg-Poissonnière, Paris, 10e (1888).

Bouret (François), propriétaire, boulevard des Deux-Gares, au Bas-Meudon, par Bellevue (Seine-et-Oise) (1906).

Boyer (Paul), ✠, I. ✠, 35, boulevard des Capucines, Paris, 2e (1888).

Brault (Maxime), A. ✠, 97, boulevard Malesherbes, Paris, 8e (1898).

Braun (Adolphe) fils, photographe, 18, rue Louis-le-Grand, Paris, 2e (1906).

Braun (Gaston), ✠, 18, rue Louis-le-Grand, Paris, 2e (1874).

Braun (Gaston) fils, 18, rue Louis-le-Grand, Paris, 2e (1897).

Bréchaille, 11, rue Bréda, Paris, 9e (1898).

Broca (le Dr André), 7, cité Vaneau, Paris, 7e (1906).

Broquette, château des Bordes-l'Abbé, par Montigny-Lencoup (Seine-et-Marne) (1878).

MM.

Bucquet (Maurice), ✻, I. ⚙, président du Photo-Club de Paris et de la Société versaillaise de Photographie, 12, rue Paul-Baudry, Paris, 8e (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, 14e, téléph.: 815-33 (1896).

Canet (Gustave), ingénieur, ancien président de la Société des Ingénieurs civils de France, 87, avenue Henri-Martin, Paris, 16e, téléph.: 698-08 (1898).

Carlos (Sa Majesté Dom), roi de Portugal.

Carpentier (J), O. ✻, ingénieur constructeur, membre du Bureau des Longitudes, 34, rue du Luxembourg, Paris, 6e (1885).

Carvalho (J.-A. Pereira **de**), Quinta Guilhermina, Areosa-Vianna Do Castello (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, 8e (1904).

Cerda (Fernando **de La**), Ugarte-Barrientos, 39, rue d'Artois, Paris, 8e (1904).

Champeaux (Charles-François), rentier, 100, rue de Maubeuge, Paris, 10e (1896).

Champion (André), 7, rue de la Paix, Paris, 2e (1904).

Chandon de Briailles (comte Raoul), à Épernay (Marne) et 88, rue de la Faisanderie, Paris, 16e, téléph.: 691-52 (1887).

Chappellier (Louis), industriel, 220, faubourg Saint-Martin, Paris, 10e (1905).

Charmes (Xavier), C. ✻, de l'Institut, directeur honoraire au Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, 17, rue Bonaparte, Paris, 7e (1893).

Charpentier (Émile), 58, rue Boileau, Paris, 16e (1892).

Chartier (L.-P.), propriétaire, 78, boulevard Beaumarchais, Paris, 11e; à Brunoy, rue des Carrouges, téléph.: 27 (1894).

Chartres (Monseigneur le duc **de**), 27, rue Jean-Goujon, Paris, 8e (1888).

Chastel, 43, boulevard Malesherbes, Paris, 8e (1895).

Chenal, ✻ (Maison Billault), 22, rue de la Sorbonne, Paris, 5e, téléph.: 807-28 et 807-29 (1894).

Chenevière (**de**), avocat à la Cour d'appel, 30, rue Fortuny, Paris, 17e (1885).

Chéri-Rousseau (G.), 2, rue Decamps, Paris, 16e, téléph.: 673-47 (1879).

MM.

Chevalier (François-Léon), opticien, 77, rue du Faubourg-Saint-Jacques, Paris, 14e (1893).

Chevrier (Henri), concessionnaire de la Société A. Lumière et ses fils, 35, rue de Rome, Paris, 8e, téléph. : 515-20 (1900).

Claybrooke (Jean **de**). ✻, I. ✠, O. ✻, 5, rue de Sontay, Paris, 16e (1897).

Clément (E.), de la maison Clément et Gilmer, 140, Faubourg-Saint-Martin, Paris, 10e, téléph. : 427-31 (1897).

Clément (R.), ✻, juge au tribunal civil de la Seine, 31, rue Washington, Paris, 8e (1881).

Clément (René), docteur en droit, avocat au Conseil d'État et à la Cour de Cassation, 63, rue de Ponthieu, Paris, 8e (1902).

Clerc (L.-P.), préparateur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, 52, boulevard Saint-Jacques, Paris, 14e (1897).

Clugny (le marquis **de**), 6, rue Leroux, Paris, 16e (1900).

Clugny (le comte **de**), 6, rue Leroux, Paris, 16e (1900).

Cogit (Albert), 36, boulevard Saint-Michel, Paris, 5e, téléph. : 812-20 (1901).

Collemant (Paul), 60, rue de la Roquette, Paris, 11e, téléph. : 924-83 (1902).

Collesolle (Henri), négociant, 22, rue de l'Entrepôt, Paris, 10e, téléph. : 440-14 (1892).

Collin, 4, rue Saint-Florentin, Paris, 1er (1888).

Courmont, directeur honoraire des Beaux-Arts, 28, rue de Berlin, Paris, 8e (1862).

Courtier (Jules), Chef des travaux à l'École des Hautes Études, 2, rue de Crébillon, Paris, 6e (1894).

Courtoy, 24, avenue de Wagram, Paris, 8e, téléph. : 570-70 (1904).

Cousin (E.), I. ✠, secrétaire-agent de la Société, 51, rue de Clichy, Paris, 9e.

Cousin (Ernest-Adolphe), photographe, 7, place Dancourt, Paris, 18e (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, 8e, téléph. : 573-02 (1905).

Cueille (Gabriel), I. ✠, 34, rue de Seine, Paris, 6e, téléph. : 817-72, (1895).

Culmann (Paul), docteur ès sciences collaborateur scientifique de la maison Carl Zeiss, 28, rue Vauquelin, Paris, 5e (1901).

D

Damoizeau, I. ✠, ingénieur, 52, avenue Parmentier, Paris, 11e (1891).

Dauge (Albert), 19, avenue du Bel-Air, Paris, 12e (1901).

Davanne (A.), O. ✻, I. ✠, 82, rue des Petits-Champs, Paris, 2e. M. F.

MM.

Davignon (Jules-James), ingénieur-opticien breveté, 43, rue Thiers, Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais) (1905).

Decloux (Léon), 7, cité Malesherbes, Paris, 9e (1888).

Decloux (Léon-Edouard), I. ✡, Dr en Médecine, ancien interne des hôpitaux de Paris, 23, rue d'Offémont, Paris, 17e, 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, 9e (1904).

Decoudun (J.), ingénieur, 101, rue du Faubourg-Saint-Denis, Paris, 10e (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, 6e (1905).

Delaroche (Louis), 6, impasse Tarentaise, Cuire (Rhône) (1893).

Delbos (André), château Lanessan, Cussac-Médoc (Gironde) (1881).

Delécaille (Maurice), propriétaire directeur des « Appareils et produits *Hemdé* spéciaux au développement lent des clichés photographiques », à Hem (Nord), (1903).

Deloye (Maurice), ingénieur E. C. P., 124, rue La Fayette, Paris, 10e, téléph. : 418-43 (1899).

Demarçay (Jean), 137, boulevard Haussmann, Paris, 8e (1887).

Demaria (Henri), A. ✡, constructeur d'appareils photographiques, conseiller du commerce extérieur de la France, 2, rue Alexandre-Parodi, Paris, 10e, téléph. : 403-87 (1896).

Demaria (Jules), A. ✡, ✠, ✠, constructeur d'appareils photographiques, 9, avenue Niel, Paris, 17e, téléph. : 565-99 (1888).

D'Enfert (Paul), Négociant, 33, avenue Henri-Martin, Paris, 16e, téléph. : 698-04 (1903).

Derepas, A. ✡, 53, rue La Fontaine, Paris, 16e, téléph. : 692-11 (1896).

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, 17e (1892).

Desmazery (Jean), 50, rue Pergolèse, Paris, 16e (1895).

Desmazières (comte) (*Carle de Mazibourg*). A. ✡, ✠, ✠, 46, rue Galilée, Paris, 16e (1892).

Dormoy (Marc), directeur du bureau de Paris de *The Graphic*, 24, cité Trévise, Paris, 9e (1898).

Dournovo (le général Pierre **de**), quai des Anglais, Saint-Pétersbourg (Russie); en ville (maison), téléph. : 265 ; campagne (villa), téléph. : 840 (1860).

Doyen (Maurice), 17, rue Tronchet, Paris, 8e (1893).

Drouet, 107, boulevard Malesherbes, Paris, 8e (1886).

Druet (E.), 51, rue La Fontaine, Paris, 16e (1905).

MM.

Du Boïs (le Dr), 34, rue Tronchet, Paris, 9e (1893).

Dubreton (Jean), 2, avenue de Messine, Paris, 8e (1904).

Duchenne (Paul), A. ✡, négociant en appareils photographiques et de projections, 100, rue de Richelieu, Paris, 2e, téléph. : 719-32 (1899).

Duchesne (Léon), A. ✡, entrepreneur de travaux publics, 39, rue Saint-Louis, à Évreux (Eure) (1888).

Ducloux (Léopold), photographe, Urbieta, 16, San Sebastian (Espagne) (1892).

Ducos du Hauron (Louis), à Savigny-sur-Orge (S.-et-O.) (1901).

Ducôté (E.), 146, avenue Daumesnil, Paris, 12e (1903).

Ducrot (André), imprimeur, 55, quai des Grands-Augustins, Paris, 6e (1903).

Ducrot (Ernest), 1, carrefour de la Croix-Rouge, Paris, 6e (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, 6e (1879).

Duplouich, opticien, 5, rue du Pont-de-Lodi, Paris, 6e (1895).

Dupont (Alfred), 8, rue Dupuytren, Paris, 6e (1905).

Durand fils (Albert), photographe, 36, rue de Vaux, Châlons-sur-Marne (1894).

Durand (E.), 7, rue de La Boëtie, Paris, 8e (1896).

Durenne (Léon-Antoine-Victor), ingénieur civil, 65, rue de Prony, Paris, 17e (1904).

F

Fabre-Domergue, docteur ès sciences, Inspecteur général des pêches maritimes, 208, boulevard Raspail, Paris, 14e (1900).

Fauchey (Ph.), notaire, 3, rue du Louvre, Paris, 1er (1882).

Favier (C.-Paul), 40, rue de Monceau, Paris, 8e (1897).

Fernique (Louis), Photogravure, 31, rue de Fleurus, Paris, 6e, téléph. : 704.00 (1894).

Ferrier, 5, boulevard Montmorency, Paris, 16e (1879).

Ferronnays (marquis **de la**), ✻, député, membre de la Société nantaise de Photographie, 95, rue de l'Université, Paris, 7e (1882).

Ferry, 2, rue Guersant, Paris, 17e (1887).

Finaton (Charles-Louis), I. ✡, rédacteur principal au Ministère des Finances, président de l'Union photographique de Pontoise et du Vexin, 34, rue Carnot, Pontoise (S.-et-O.) (1902).

Firmin-Didot, ✻, 56, rue Jacob, Paris, 6e (1876).

Fleury-Hermagis (J.), ✻, A. ✡, opticien, 18, rue Rambuteau, Paris, 3e, téléph. : 165-84 (1875).

MM.

Florez (le Dr), ✻, 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 n° 93 (1892).

Foucaut (Gustave-Alfred), docteur en droit, 50, rue du Colombier, Orléans (1902).

Fouché (Edmond), 19, avenue de Clichy, Paris, 17e (1901).

Foulc (Denys), rentier, 7, place Malesherbes, Paris, 17e (1903).

Fouquier (Charles), 32, boulevard Haussmann, Paris, 9e (1891).

Français-Simon (Auguste), A. ✻, à Melecey (Haute-Saône) (1889).

Frémont (Raoul), trésorerie générale de la Lozère, à Mende (Lozère) (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, 15e (1892).

Galante (Emile), 75, boulevard du Montparnasse, Paris, 6e, téléph. : 721-68 (1905).

Garcia Pimentel (Luis), 24, rue de Berri, Paris, 8e, téléph. : 524-13 (1900).

Gardy (Henri), 11, rue Vignon, Paris, 8e (1895).

Garnier (Amédée), ✻, capitaine d'artillerie, 11, boulevard de la Préfecture, Poitiers (Vienne) (1900).

Gaumont (Léon), A. ✻, directeur du Comptoir général de Photographie, 57, rue Saint-Roch, Paris, 1er, téléph. : 230-87 (1894).

Gauthier-Villars, ✻, A. ✻, imprimeur-éditeur, 55, quai des Grands-Augustins, Paris, 6e, téléph. : 819-55 (1892).

Geiger (L.), chirurgien dentiste, 5, rue Lebon, Paris, 17e (1902).

Geisler (Louis), Les Châtelles, par Raon-l'Étape (Vosges), et 22, rue de la Faisanderie, Paris, 16e, téléph. : 689-79 (1894).

Gentil, 188, Faubourg-Saint-Denis, Paris, 10e, téléph. : 416-16 (1891).

George, 35, rue de Saint-Pétersbourg, Paris, 8e (1904).

Gilibert (Albert), rentier, 55, rue Prony, Paris, 17e (1906).

Gilles (E.), A. ✻, fabricant d'appareils photographiques, 31, rue de Navarin, Paris, 9e (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, 2e (1863).

Goddé (G.), 102, rue Amelot, Paris, 11e (1892).

Gossellin (Gabriel **de**), 152, boulevard Haussmann, Paris, 8e (1905).

Gossin, I. ✻, 17, villa du Bel-Air, Paris, 12e (1890).

MM.

Goupy (Ambroise), 50, avenue Marceau, Paris, 8e, et Château des Ardennes, par Montivilliers (Seine-Inférieure), (1902).

Gras (Henri), 52, boulevard de Ménilmontant, Paris, 20e (1895).

Gravier (Ch.), A. ✠, inspecteur principal au chemin de fer de l'Ouest, en retraite, 17, rue des Moines, Paris, 17e (1888).

Grenier (Félix), conseiller à la Cour des comptes, 1, rue de la Néva, Paris, 8e (1889).

Grieshaber fils, fabricant de plaques photographiques, à Saint-Maur (Seine), téléph. (1888).

Grivolas (fils), 4, rue de Buzenval, à Saint-Cloud (Seine-et-Oise) téléph. : 192 (1890).

Guébhard (le Dr A.), agrégé de Physique de la Faculté de Médecine de Paris, à Saint-Vallier-de-Thiey (Alpes-Maritimes) (1898).

Guenne, 30, avenue de Villiers, Paris, 17e, téléph. : 511-68 (1885).

Guerry (Claude), 59, avenue de la République, Paris, 11e (1881).

Guibert (Maurice), 15, villa Guibert, 83, rue de la Tour, Paris, 16e (1905).

Guillaumet (A.), ✠, A. ✠, 16, rue Eugène-Flachat, Paris, 17e (1882).

Guillaumet (Charles), 16, rue de Montchanin, Paris, 17e (1894).

Guilleminot (René), A. ✠, chimiste, 4, avenue de Creil, Chantilly (Oise) (1888).

Guillon (C.), 43, rue Réaumur, Paris, 3e, téléph. : 307-94 (1903).

Guinand, O. ✠, directeur honoraire au Ministère de la Marine, 16, rue Dumont-d'Urville, Paris, 16e (1892).

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

H

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

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

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

Hégot (Fernand-Louis), 5, rue de la Paix, Paris, 2e, téléph. : 229-66 (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. ✠, 207, rue de Vaugirard, Paris, 15e (1896).

Helmlinger (Philippe), 6, boulevard Saint-Denis, Paris, 10e, téléph. : 423-70 (1904).

Hennecart (Charles), ✠, 174, rue de Rivoli, Paris, 1er (1904).

Hervé, 71, rue Raynouard, Paris, 16e (1888).

Hiard von Lee (Horace), agent général des Mines de Meurchin, 16, rue Vintimille, Paris, 9e (1906).

MM

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

Hoffer (Paul), négociant, 63, passage du Havre, et 109, rue Saint-Lazare, Paris, 9e, téléph. : 299-62 (1901).

Horn (Émile), C. ✻, ✠, 16, rue Daubigny, Paris, 17e (1885).

Houdaille (le lieutenant-colonel), O. ✻, 94, boulevard de Latour-Maubourg, Paris, 7e, téléph. 251-38 (1894).

Houdard, 33, quai de l'Horloge, Paris, 1er (1892).

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

Hubbard (Maurice), sténographe judiciaire, 5, rue de Provence, Paris, 9e, téléph. : 320-77 (1905).

Huet, O. ✻, inspecteur général des Ponts et Chaussées, directeur honoraire des travaux de Paris, 44, boulevard Raspail, Paris, 7e (1884).

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

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

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

Huret (Mlle V.), 19, rue de Mazagran, Paris, 10e (1900).

J

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

Jacquin, avoué de 1re instance, 5, rue des Moulins, Paris, 1er (1880).

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

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

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

Joly (le général), C. ✻, commandant le Génie du Gouvernement militaire de Paris, 6, boulevard Flandrin, Paris, 16e, téléph. : 916-63 (1878).

Jouravleff (**A. de**), (1891).

Jourdan (Gustave), ✠, propriétaire, 7, rue Montrosier, Neuilly-sur-Seine (Seine) (1903).

Jubert (P.), 21, boulevard Haussmann, Paris, 9e (1879).

Jullian, Ingénieur principal du matériel et de la traction, Chemins de fer du Midi, 95, rue de Monceau, Paris, 8e (1902).

K

Kerhallet (**de**), 104, avenue des champs-Élysées, Paris, 8e (1896).

Kerret (vicomte **de**), château de la Forest, par Languidic (Morbihan) (1889).

MM.

Kléber (Émile), fabricant de papier, Rives (Isère) (1876).
Knecht (Julien), 45, rue de Babylone, Paris, 7e (1904).
Korsten (Lucien) constructeur d'instruments de précision, 10, rue Le Brun, Paris, 13e, téléph. : 812-71 (1904).
Krauss, opticien, 23, rue Albouy, Paris, 10e, téléph. : 441-15 (1891).

L

Lacapère (Léon), propriétaire, 4, rue Volney, Paris, 2e, téléph. : 300-48 (1900).
Lacour (Alfred), ingénieur civil des Mines, 60, rue Ampère, Paris, 17e (1901).
Lacour (E.), opticien, 61, rue Saint-Antoine, Paris, 4e (1887).
Lafaurie (baron), 12, rue Newton, Paris, 16e (1888).
Lafon (J.), 59, boulevard de Strasbourg, Paris, 10e (1899).
Lagrange (Fernand), 231, boulevard Péreire, Paris, 17e (1893).
Lamouroux-Grandpré, Vervins (Aisne) (1861).
Landreville (comte **de**), château de Troissereux, par Beauvais (Oise) (1892).
Lapierre (René), de la maison Lapierre frères et Cie, 38, quai Jemmapes, Paris, 10e, téléph. : 420-43 (1900).
Laussedat (le colonel), membre de l'Institut, G. O. ✻, O. I. ⛁, directeur honoraire du Conservatoire des Arts et Métiers, 3, avenue de Messine, Paris, 8e (1892).
Lecerf (Léon-Eugène), 24, rue Dauphine, Paris, 6e (1885).
Lefebvre, ingénieur en retraite, Château de Saultemont, par Pont-Sainte-Maxence (Oise), téléph. : 13 (1901).
Lefèvre (Émile), 22, rue Brochant, Paris, 17e (1899).
Lefrançois (Émile), 98, rue de Normandie, Le Havre (1889).
Legrand (Jules), propriétaire, 36, avenue Bosquet, Paris, 7e (1900).
Lelong (J.), 95, rue du Chemin-Vert, Paris, 11e (1899).
Lemaistre (Henri), propriétaire, 7, rue Michel-Ange, Paris, 16e (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, 7e (1884).
Lemoine (Achille), 10, rue Frochot, Paris, 9e (1896).
Lemoine (Henri), 22, rue de Douai, Paris, 9e (1875).
Lemuet (Léon), A. ⛁, 9, boulevard des Capucines, Paris, 2e (1870).
Leroy (Charles), 116, rue du Bac, Paris, 7e (1901).
Leroy (Lucien), ingénieur-constructeur (anciennes maisons Dessoudeix et Bazin), 47, rue du Rocher, Paris, 8e, téléph. : 524-20 (1894).
Lévy (Ernest), 159, avenue de Malakoff, Paris, 16e (1895).
Lévy (Georges-J.), ✻, A. ⛁, 44, rue Letellier, Paris, 15e (1867).
Lévy (Lucien), 44, rue Letellier, Paris, 15e (1891).

MM.

Libaude (Gustave), 102, rue Perronet, Neuilly-sur-Seine (Seine) (1902).

Liébert (Georges-Auguste), 20, boulevard de Clichy, Paris, 18e (1900).

Lippmann (G.), C. ✻, membre de l'Institut, 10, rue de l'Éperon, Paris, 6e (1892).

Löbel (Léopold), chimiste diplômé de la Faculté des Sciences, attaché aux Etablissements Pathé frères (cinématographes et pellicules), 25, rue de Lyon, Paris, 12e, téléph. : 130-26 (1903).

Lobey (Marcel), rédacteur principal au Ministère des Finances, 4, rue Ernest-Renan, Paris, 15e (1902).

Londe (Albert), I. ✠, directeur honoraire du Service photographique de la Salpêtrière, château de Bréau Reuil par la Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne) (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, 9e (1883).

M

Macel (G.), dentiste, place Chaptal, Levallois-Perret (Seine) (1903).

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

Madariaga (Carlos), 114, avenue des Champs-Élysées, Paris, 8e (1904).

Maës (Jos.), ancien président de l'Association belge de Photographie, président de l'Union internationale de Photographie, 25, rue Rembrandt, Anvers (Belgique) (1891).

Maillard (A.), docteur en médecine, 44, avenue Henri-Martin, Paris, 16e (1899).

Malet (Charles), avocat, 62, rue Lafayette, Paris, 9e, téléph. : 222-92 (1904).

Mallet (Henri), propriétaire, vice-président de la Commission de Photographie de l'*Artistique*, villa Jeanne, chemin des Baumettes, Nice (Alpes-Maritimes) (1904).

Malord, 71, rue de la Victoire, Paris, 9e (1890).

Mannheim (Jules), 7, rue Saint-Georges, Paris, 9e (1897).

Manzi, ✻, ingénieur, 24, boulevard des Capucines, Paris, 9e (1886).

Mareschal (G.), directeur de *Photo-Gazette*, téléphone 544-26, 83, rue Demours, Paris, 17e (1890).

MM.

Marion (L.), 3, rue de La Baume, Paris, 8e (1874).

Marteau, Président d'honneur du Photo-Club de Reims, 10, avenue Charcot, Asnières (Seine) (1901).

Martin (Auguste), ✻, 11, quai Conti, Paris, 6e (1896).

Martin (Charles), A. ✻, 179, rue Saint-Jacques, Paris, 5e (1896).

Martin-Sabon (Félix), ingénieur, correspondant de la Commission des monuments historiques, 5 *bis*, rue Mansart, Paris, 9e (1906).

Mathieu (le général Charles-Philippe-Antoine), 101, rue du Bac, Paris, 7e (1899).

Mattern, 110, Rodjestwenski boulevard, à Moscou (1894).

Matussière (Mme 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, 7e (1897).

Maury (Emile), 14, avenue Mac-Mahon, Paris, 17e (1906).

Mayer (J. A.), 10, rue Paul-Lelong, Paris, 2e (1873).

Mazibourg (Carle **de**), A. ✻, ✠, ✠. Voir DESMAZIÈRES.

Mendel (Charles), I. ✻, ✠, ✠, éditeur, directeur de la *Photo-Revue*, 118, rue d'Assas, Paris, 6e, téléph. : 811-90 (1895).

Ménier (Gaston), ✻, 61, rue de Monceau, Paris, 8e (1885).

Ménier (H.), C. ✻, 8, rue Alfred-de-Vigny, Paris, 8e, téléph. : 508-21 (1883).

Mercier (Georges), 52, avenue du Roule, Neuilly-sur-Seine (1888).

Mercier (P.), I. ✻, chimiste, 23, rue des Moines, et 95, rue Lemercier, Paris, 17e, téléph. : 504-02 (1889).

Mesnier (René), 20, rue de la Bienfaisance, Paris, 8e (1898).

Meyère (André), 69, rue de Saint-Germain, Nanterre (Seine) (1903).

Meyer-Heine (Hippolyte), 4, rue Brunel, Paris, 17e (1895).

Michel (Victor), photograveur, 3, rue Duguay-Trouin, Paris, 6e, téléph. : 704.47, 704.49 (1895).

Migneaux, 78, rue du Temple, Paris, 3e (1893).

Mirza Ahmed (Son Excellence), Khan Sani ès Saltané, à la Cour de S. M. impériale, à Téhéran (Perse) (1884).

Missillier (Ernest), A. ✻, ✠, O. ✠, négociant, 57, rue Rambuteau, Paris, 4e, téléph. : 152-50 (1901).

Moëssard, O. ✻, A. ✻, lieutenant-colonel, au Moulin de Pertuis (Vaucluse) (1881).

Moisson (Edgard), optique de photographie et de projections, 30, rue de Bourgogne, Paris, 7e, téléph. : 724-19 (1905).

Molteni, ✻, I. ✻, 44, rue du Château-d'Eau, Paris, 10e (1883), et 15, rue Origet, Tours.

Monpillard (Fernand), A. ✻, 22, boulevard Saint-Marcel, Paris, 5e, (1892).

Moreau (Ernest-Auguste), A. ✻, artiste peintre, 28, rue Racine, Paris, 6e (1897).

Morin (Eugène), ingénieur, sous-directeur de la *Grande Fabrique française de verres de lunettes et d'optique*, à Ligny-en-Barrois (Meuse) (1901).

MM.

Mors (L.), 8, rue des Marronniers, Paris, 16e, téléph. : 695-80 (1892).

Moutis (Frédéric **des**), 51, rue Pierre-Charron, Paris, 8e (1891).

Mouton (Lucien), A. ✠, directeur de l'hôpital Laënnec, 42, rue de Sèvres, Paris, 7e (1894).

N

Nadal y Lucena (Antonio), calle Diputacion, n° 333, 2e, à Barcelone (Espagne) (1900).

Nadar (P.), ✠, 51, rue d'Anjou, Paris, 8e, téléph. : 227-97 (1885).

Neurdein (A.), photographe, 52, avenue de Breteuil, Paris, 7e, téléph. : 707-13 (1884).

Niewenglowski (Gaston-Henri), I. ✠, directeur de la Revue *La Photographie*, 295, rue Saint-Jacques, Paris, 5e (1897).

Noël des Vergers (Gaston), ✠, ancien auditeur au Conseil d'État, 54, rue de Londres, Paris, 8e (1892).

Normand (A.), O. ✠, de l'Institut, 51, rue des Martyrs, Paris, 9e (1888).

Nouel, capitaine d'artillerie, 9, rue Denfert-Rochereau, Boulogne-sur-Seine (Seine) (1902).

O

Ogier, ✠, expert chimiste, chef du laboratoire de Toxicologie (Préfecture de police), 49, rue de Bellechasse, Paris, 7e (1896).

O'Ludwik, fabricant de vignettes et dégradateurs pelliculaires, 220, rue de Neuilly, à Rosny-sous-Bois (Seine), téléph. : Demander à Neuilly-Plaisance (1891).

Otto, 3, place de la Madeleine, Paris, 8e, téléph. : 259-44 (1883).

P

Panckoucke (Charles-Ernest-Georges), 30, avenue de Messine, Paris, 8e (1898).

Panhard, 5, rue Royale, Paris, 8e (1882).

Papigny, fabricant d'appareils stéréoscopiques et travaux photographiques en tous genres, 46, rue Saint-Sébastien, Paris, 11e (1901).

Papillon (le Dr Paul-Henri), médecin des hôpitaux, 7, rue Frédéric-Bastiat, Paris, 8e, téléph.: 545-82 (1903).

Pasqueau (Alfred), inspecteur général des Ponts et Chaussées, 41 *bis*, boulevard La Tour-Maubourg, Paris, 7e (1903).

Pasteur (Louis), Observatoire de Meudon (Seine-et-Oise) (1891).

Pector (S.), 9, rue Lincoln, Paris, 8e (1863).

Peligot (Maurice), ingénieur, 10, rue Bailleul, Paris, 1er (1890).

Pellerin de Latouche (Baron Paul de), 14, rue Cortambert, Paris, 16e (1902).

MM.

Pellin, ✻, I. ✠, ingénieur des Arts et Manufactures, constructeur d'appareils d'optique et précision, 21, rue de l'Odéon, Paris, 6e, ateliers, 30, rue Monsieur-le-Prince (1894).

Penneret (Philippe-Félix), amateur, 31, rue du Parc, Fontenay-sous-Bois (Seine) (1898).

Perdreau, ingénieur, maison Voirin, 17, rue Mayet, Paris, 6e (1890).

Péreire (G.), 35, rue du Faubourg-Saint-Honoré, Paris, 8e (1881).

Perret (Victor), 30, rue de la Villette, Paris, 19e (1899).

Personnaz (Antonin), A. ✠, 4, rue Sainte-Cécile, Paris, 9e, téléph. : 225-05 (1896).

Petit (Charles), propriétaire à Cambrai (Nord) (1900).

Petit (Ch.), 30, avenue de Messine, Paris, 8e, téléph. : 515-91 (1875).

Petit (Paul-Jules-Edouard), 36, boulevard Voltaire, Paris, 11e (1905).

Petitclerc (Paul), 4, rue du Collège, Vesoul (1901).

Petit-Desplanche, 37, allée du Nord, La Garenne-Colombes (Seine) (1906).

Pfeiffer (Bernard), 17, rue de l'Ancienne-Comédie, Paris, 6e (1893).

Pille (Ernest), rentier, 6, rue d'Alger, Paris, 1er (1904).

Piver (L.), ✻, 107, boulevard Péreire, Paris, 17e, 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, 8e (1901).

Poirson (Ch.), 73, rue de la Croix-Nivert, Paris, 5e (1889).

Ponton d'Amécourt (le vicomte **de**), ✻, 35, rue de la Source, Nancy (Meurthe-et-Moselle) (1893).

Poulenc (Émile), 47, faubourg Saint-Honoré, Paris, 8e (1898).

Poulenc (G.), ✻, fabricant de produits chimiques, 92, rue Vieille-du-Temple, Paris, 3e, téléph. : 251-72 et 125-23 (1880).

Prével (Victor), 37 *bis*, avenue de Courbevoie, à Asnières (1887).

Prévost (Georges), 4, place Saint-Michel, Paris, 6e (1893).

Pricam, I. ✠, photographe, 2, boulevard de Plainpalais, Genève (Suisse) (1889).

Prieur (Prosper), de la maison *Prieur, Dubois et Cie*, imprimeur-photograveur; 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, 8e (1873).

R

Raffard (Mme), 24, rue du Général-Foy, Paris, 8e (1894).

Ragaine (Alexis), villa Caprice, avenue de Montclair, Nice (1891).

Raymond (C.), à Fareins-les-Beauregard, par Fareins (Ain) (1888).

MM.

Reeb (Henri), A. ✠, 24, rue Jouffroy, Paris, 17e (1891).

Reiss (R.-A.), Docteur ès Sciences, chef des travaux photographiques de l'Université de Lausanne, villa El-Biar Chamblandes, Pully près Lausanne (1903).

Rémond (Maurice), avocat à la Cour d'appel, 51, boulevard Saint-Michel, Paris, 5e, 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, 12e (1891).

Renoul, ingénieur, maison Ch. Lorilleux et Cie, 16, rue Suger, Paris, 6e (1890).

Résener (G. **de**), établissements photographiques, 131, rue de Vaugirard (impassse Garnier), Paris, 15e (1900).

Rety, Chef de bureau au Ministère de la Marine, 3, rue Sainte-Geneviève, à Courbevoie (Seine) (1891).

Réverdot (Léon), 53, rue Vivienne, Paris, 2e (1904).

Rey (Alexandre), 4, rue Gentil, Lyon, téléph. : 7-84 (1891).

Rhoné (Raoul), 4, rue Castellane, Paris, 8e (1895).

Richard (Geo.), chimiste, 39, rue des Vignes, Paris, 16e, téléph. : 698-57 (1894).

Ridder (**de**), 4, rue Perrault, Paris, 1er (1896).

Ridel (Fernand), château de Beauregard par Cléguérec (Morbihan) (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, 5e (1893).

Rolato-Pétion (Paul), *Photo-Amateur*, 21, rue Tronchet, Paris, 8e, téléph. : 282-11 (1904).

Rolland (Albert), architecte, 45, boulevard Beaumarchais, Paris, 3e (1890).

Rolland (Daniel), ingénieur des Arts et manufactures, 109, avenue Henri-Martin, Paris, 16e (1905).

Rolland (Gabriel), A. ✠, 109, avenue Henri-Martin, Paris, 16e, téléph. : 697-62 (1880).

Rolland (Noël), élève à l'École centrale, 109, avenue Henri-Martin, Paris, 16e (1905).

Rouchonnat (Henri), 2, quai de Gesvres, Paris, 4e (1888).

Roussel (H.), optique photographique, 3, boulevard Richard-Lenoir, Paris (Bastille), 11e, téléph. : 934-38 (1888).

Roy (Ferdinand), ✠, 24, place Malesherbes, Paris, 17e, téléph. : 500-13 (1890).

Roy (Georges), A. ✠, 145, boulevard Haussmann, Paris, 8e, téléph. : 545-61 (1892).

Ruelle (Adrien), ✠, ingénieur des Mines, inspecteur principal de l'exploitation du P.-L.-M., 20, boulevard Diderot, Paris, 12e (1899).

Rupp (Henri-Émile), 14, rue de La Rochefoucauld, Paris, 9e (1893).

S

MM.

Sabot (E.), notaire, 6 *bis*, rue Biot, Paris, 17e (1888).

Saint-Florent (**de**), O. ✻, lieutenant-colonel du Génie en retraite, 59, boulevard Montmailler, Limoges (Haute-Vienne) (1873).

Salleron (René), architecte diplômé par le Gouvernement, 6, rue de Villersexel, Paris, 7e (1891).

Sauvel, ancien avocat au Conseil d'État et à la Cour de Cassation, 120, avenue Victor-Hugo, Paris, 16e (1896).

Savigny de Moncorps (comte **de**), ancien sénateur, château de Fertot près Nevers (1887).

Schlesinger (Albert), 3, rue Rossini, Paris, 9e (1903).

Sebert (le général), C. ✻, membre de l'Institut, 14, rue Brémontier, Paris, 17e (1882).

Semallé (comte **de**), 16 *bis*, avenue Bosquet, Paris, 7e (1888).

Seray (Gaston), 67, rue d'Amsterdam, Paris, 8e (1906).

Sewytz (E.), A. ✻, 51, rue Saint-André-des-Arts, Paris, 6e (1880).

Silz, 64 *bis*, rue de Monceau, Paris, 8e, téléph. : 581-84 (1896).

Simon, O. ✻, lieutenant-colonel en retraite, 10, rue Duphot, Paris, 1er (1890).

Simon (Julien), expert près le Tribunal civil de la Seine, 87, rue Ampère, Paris, 17e, téléph.: 569-29 (1896).

Singly (vicomte Paul **de**), 89, boulevard Malesherbes, Paris, 8e, téléph. : 518-02 (1904).

Sivry (**de**), ✻, 1er 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, 8e (1888).

Sousa (Joaquim Augusto **de**), Rua do Pombal, 55, Funchal, Ilha da Madeira (1891).

Stasse (Edmond), ✻, gérant de la Belle Jardinière, 2 *bis*, rue du Pont-Neuf, Paris, 1er, téléph. : 125-88 (1894).

Suarez d'Aulan (le vicomte **de**), ministre plénipotentiaire, 1, rue Sédillot, Paris, 7e (1878).

Sueur (Eugène), ✻, 16, rue de Saint-Pétersbourg, Paris, 8e (1896).

Suze (**de**), 2, rue Larribe, Paris, 8e (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, 6e (1892).

MM.

Taupin, O. ✻, chef de bureau au Ministère de la Guerre, 136, rue de la Pompe, Paris, 16e (1886).

Teillard (Auguste), 60, rue du Ranelagh, Passy-Paris, 16e (1892).

Terrillon, 20, quai de la Mégisserie, Paris, 1er (1884).

Théron, 3, quai Voltaire, Paris, 7e (1899).

Thouroude, ✻, A. ✠, ✠, 95, rue de Prony, Paris 17e, et 10, avenue Fourcault de Pavant, Versailles-Clagny (Seine-et-Oise) (1879).

Torres (Philippe), calle de la Profesa, 2 (Fotografia), Mexico (capitale) (1891).

Toulouze (Louis), 21, rue des Belles-Feuilles, Paris, 16e (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, 7e (1885).

Towarzystwo Fotograficzne, Wlodzimievska, n° 5, Varsovie (Russie) téléph. : 5634 (1903).

Trévaux (Charles-Louis), 72, avenue des Ternes, Paris, 17e (1891).

Trochery (Eugène), ✠, directeur de la Maison F. Potin, 140, rue de Rennes, Paris, 6e (1902).

Tufféry (Etienne) (successeur de L. Joux), constructeur d'appareils photographiques, 18 *bis*, rue Denfert-Rochereau, Paris, 5e (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, 8e (1893).

V

Vacossin (Henri), 56, rue de Monceau, Paris, 8e (1895).

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, 8e, téléph. : 523-34 (1887).

Vareilles (Émile), A. ✠, bijoutier, 3, rue Bonneterie, Avignon (Vaucluse) (1900).

Vathis, ✻, 42, rue Vivienne, Paris, 2e (1882).

Vaucaire (le Dr René), 33, rue de la Boëtie, Paris, 8e (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, 27, rue du Moulin, Nogent-sur-Marne (Seine) (1902).

Verchère (J.), 113, rue de Courcelles, Paris, 17e (1904).

MM.

Vieuille (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, 5e (1906).

Viollet le Duc (Georges), 68, rue Condorcet, Paris, 9e (1903).

Vivien (Georges), Fournitures générales pour la Photographie, 25, rue du Louvre, Paris, 1er (1885).

W

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

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

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

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

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

Y

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

Z

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

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

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

Commission permanente du Congrès de 1900.

77.136.5 (0014)

RAPPORT SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES OBTURATEURS DE PLAQUES ;

PAR M. LE LIEUTENANT-COLONEL HOUDAILLE.

(Communication faite à la séance du 2 juin 1905.)

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Le rapport présenté au Congrès international de 1900 par M. le colonel Moëssard (2) contient un exposé très complet de la question envisagée au point de vue théorique; mais, depuis cette époque, l'emploi de l'obturateur de plaques s'est généralisé, de nombreux modèles ont été mis dans le commerce, et les constructeurs ont apporté de sérieux perfectionnements aux appareils un peu rudimentaires du début.

Il est peut-être sage de tenir compte de cette situation de fait et d'étudier les caractéristiques de cet appareil en se plaçant à un point de vue plus pratique, de façon à guider le constructeur et à renseigner l'amateur.

(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.

(2) *Congrès International de Photographie de* 1900. *Procès-verbaux, Notes et Documents divers,* publiés par les soins de M. S. Pector, secrétaire général, p. 89 et suivantes. Paris, Gauthier-Villars, 1901.

C'est dans ce nouvel ordre d'idées que nous allons reprendre le rapport de M. le Colonel Moëssard, auquel nous nous référons pour toute la partie mathématique.

Les trois éléments d'un obturateur de plaques sont, par ordre d'importance :

1° Le rideau ;
2° La fente ;
3° La distance de la fente à la couche sensible.

1° *Le rideau.*

Le véritable organe de l'obturateur de plaques, celui qui a une influence prépondérante sur la marche, les qualités et les propriétés de l'appareil, c'est le rideau qui se déplace parallèlement et à peu de distance de la couche sensible.

Lorsqu'on connaît la loi de mouvement du rideau, on peut en déduire, au moyen des formules simples données par le colonel Moëssard, tous les renseignements utiles, temps de pose, rendement, déformations, etc.

Pour enregistrer la loi complète du mouvement, le mieux serait d'inscrire sur le rideau lui-même, au moyen d'un diapason, la vitesse aux différents points de la course.

Nous ne pensons pas que cette loi soit bien utile à connaître pour l'amateur. Il lui suffira de mesurer la vitesse au départ, la vitesse à l'arrivée et d'en déduire la vitesse moyenne. Si les deux vitesses au départ et à l'arrivée sont égales, on peut considérer le mouvement comme uniforme ; mais cette condition est rarement remplie.

On observe souvent un écart de 40 pour 100 entre ces deux vitesses ; lorsqu'on photographie un paysage avec ciel et premiers plans, on peut d'ailleurs mettre cet écart à profit, en faisant mouvoir le rideau de haut en bas.

On aura donc une première notion de la valeur d'un obturateur de plaques en tenant compte de la grandeur absolue des deux vitesses extrêmes et de leur rapport.

Si la vitesse du rideau dépasse 2^m ou 3^m par seconde, la déformation des objets en mouvement est pratiquement peu sensible ; d'autre part, pour avoir un temps de pose uniforme, le rapport des deux vitesses doit se rapprocher de l'unité.

Si donc on ne doit faire qu'un seul essai de l'obturateur

de plaques, on devra le faire en donnant au rideau le maximum de vitesse, sans frein, ou en tendant le ressort moteur au maximum.

Ce premier essai effectué, on pourra chercher à réaliser la plus faible vitesse possible.

On a intérêt, en effet, à obtenir pour le rideau des vitesses variables de façon à ne pas être obligé de procéder pour chaque cliché à l'opération du réglage de la fente, opération souvent longue, délicate et minutieuse, si elle n'est pas obtenue par un moyen mécanique.

Le rapport des vitesses moyennes extrêmes fournira une deuxième indication de la valeur de l'obturateur.

Généralement ce rapport ne dépasse pas deux (2). Cependant, dans l'appareil Sigriste, on obtient le chiffre de six (6), et, de plus, la vitesse uniforme du rideau est à peu près réalisée.

2° *La fente.*

La fente est constituée, soit par les bords de deux rideaux que l'on manœuvre à la main au moyen d'un cordonnet, soit par deux lamelles actionnées mécaniquement.

Ce dernier système est de beaucoup préférable; on assure ainsi le parallélisme des bords de la fente, et l'on peut utiliser des fentes excessivement réduites, d'une fraction de millimètre.

Au contraire, si la fente est constituée par de l'étoffe, il faut veiller au parallélisme, et, de plus, il n'est pas prudent de descendre au-dessous de 1^{mm}, comme écartement minimum.

La mesure de la largeur de la fente est une opération facile, et les constructeurs indiquent en général cette largeur au moyen d'une graduation en millimètres, lisible ou non de l'extérieur.

Il est évident que l'on doit recommander la graduation visible de l'extérieur.

Cette graduation donne la dimension en valeur absolue de la fente; mais, si cette dernière passe à une certaine distance de la couche sensible, la largeur utile est supérieure à la largeur réelle.

Nous verrons, en étudiant l'influence de la distance de la

fente à la couche sensible, que ces deux largeurs, dans les appareils bien construits, diffèrent de 3 à 4 pour 100 au maximum.

Nous pensons que cette variation est négligeable et qu'il n'y a pas d'inconvénient à continuer à inscrire la valeur absolue de la graduation.

3° *Distance de la fente à la couche sensible.*

La variation de cette distance entraîne celle de la largeur utile et celle du rendement.

L'accroissement relatif de la largeur utile a pour valeur approchée celle du rapport $\frac{e}{f}$, où e représente la distance du rideau à la surface sensible, et f le tirage de la chambre. Généralement, e est voisin de 2^{mm}, f est compris entre 150^{mm} et 250^{mm}; de sorte que l'augmentation est de 1 pour 100 environ, c'est-à-dire qu'elle est tout à fait négligeable.

Quant au rendement, il dépend de la distance et de la largeur de la fente, et du diamètre relatif de l'objectif. M. Moëssard donne, pour l'expression du rendement, une formule qui peut se mettre sous la forme $R = 1 - \frac{e}{a}\frac{o}{f}$ où a est la largeur de la fente et o le diamètre de l'objectif.

En se plaçant dans les conditions moyennes, on peut voir que le rendement, ainsi défini, ne descend pas au-dessous de 90 pour 100. On peut donc dire qu'au point de vue théorique, ou mathématique, la distance de la fente à la couche sensible, si elle reste dans les limites que nous venons d'indiquer, a peu d'influence.

Pratiquement, au contraire, cette influence paraît être assez considérable, en ce qui concerne la pureté et la qualité du cliché. On conçoit, par exemple, qu'une fente dont les bords peuvent être assez fortement éclairés diffuse sur le cliché de la lumière nuisible; pour réduire cette diffusion, on doit nécessairement diminuer la distance. M. Sigriste croit aussi à la production d'une sorte de voile, dû à un phénomène de diffraction, et d'autant plus important que la distance est plus grande. Quoi qu'il en soit, l'influence est certaine, et il est à désirer qu'on en puisse faire une étude expérimentale approfondie.

CALCUL DES TEMPS DE POSE.

Lorsqu'on a mesuré les vitesses extrêmes, la vitesse moyenne, la largeur de la fente et la distance, il est facile de calculer la valeur des différents temps de pose.

Pour avoir une valeur approchée, en millièmes de seconde, il suffit de diviser la largeur de la fente en millimètres par la vitesse du rideau en mètres par seconde (1).

On pourrait évidemment calculer le temps de pose au départ et à l'arrivée, en tenant compte de la distance et de l'ouverture du diaphragme; il y a un élément bien plus important, mais essentiellement variable : c'est la direction de l'image de l'objet en mouvement par rapport à la fente.

Si le mobile va à la rencontre de la fente, le temps de pose sera diminué; s'il va dans le même sens, il peut être indéfiniment allongé.

Nous pensons que, pour ne pas encombrer le photographe de renseignements inutiles, et par conséquent nuisibles, il suffit de lui donner les temps de pose en millièmes de seconde qui correspondent aux vitesses moyennes extrêmes du rideau.

M. Sigriste donne sur son appareil un tableau beaucoup plus complet et fort ingénieusement disposé.

Pour l'obturateur qui s'adapte à un appareil courant, les constructeurs pourraient, sans grandes difficultés, inscrire au-dessus de la graduation en millimètres de la fente les durées de pose maxima et minima en millièmes de seconde. Il ne faut pas oublier que l'amateur demande à être débarrassé de tout calcul.

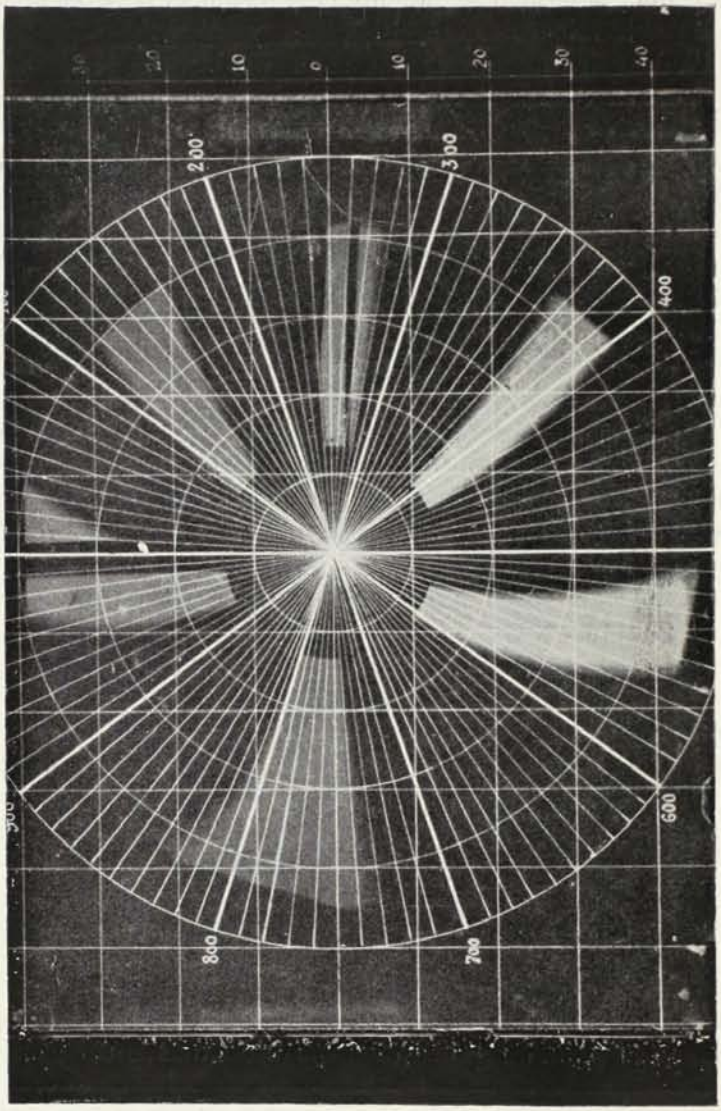
APPAREIL DE MESURE.

Sans aucun doute, le meilleur procédé de mesure d'une loi de mouvement est fourni par le diapason enregistreur; mais, si on limite l'étude aux points que nous venons d'examiner, on peut imaginer un dispositif moins précis, mais

(1) Au point de vue du temps de pose, il est indifférent de faire varier ces deux éléments, pourvu que leur rapport ne change pas; mais il est bon de rappeler que, pour éviter la déformation des images, il est avantageux d'employer, avec une fente plus large, une plus grande vitesse.

plus simple et mieux à la portée des constructeurs et des photographes.

Fig. 1.



M. le colonel Moëssard a proposé d'étudier la déformation d'une ligne se déplaçant perpendiculairement à la fente.

De notre côté, nous avons imaginé un autre dispositif basé sur un principe analogue.

Il permet d'obtenir, sur un cliché, une série de mesures et en même temps de les contrôler les unes par les autres.

Voici en quoi il consiste :

Un disque noir, percé de six fentes brillantes espacées de 60° en 60°, est animé d'un mouvement de rotation de dix tours par seconde.

Ce disque est photographié de façon à remplir toute la largeur de la plaque, c'est-à-dire à occuper le déplacement total de la fente du rideau. Les fentes sont traduites sur le cliché par des secteurs incurvés.

La circonférence étant divisée en cent parties égales, dont chacune représente un millième de seconde, on peut lire directement sur le cliché :

1° La vitesse du rideau au point de départ, en notant le nombre de divisions dont a tourné la fente supérieure pour un parcours de 10^{mm};

2° La vitesse à l'arrivée, mesurée sur la fente inférieure;

3° La vitesse moyenne en examinant le déplacement relatif de deux fentes dans le prolongement l'une de l'autre;

4° Comme contrôle, les temps de pose en millièmes de seconde, mesurés d'après l'angle occupé par les secteurs.

CONCLUSIONS.

En résumé :

Nous proposons de caractériser l'obturateur de plaques, en ce qui regarde le mouvement de la fente :

1° Par les vitesses maxima de départ et d'arrivée du rideau exprimées en mètres par seconde;

2° Par le rapport de la vitesse de départ à la vitesse d'arrivée;

3° Par le rapport des vitesses moyennes extrêmes, obtenues en donnant au rideau la plus grande et la plus petite vitesse possible.

A titre de renseignements, on indiquera :

a. Le maximum et le minimum de largeur pratiquement utilisable de la fente;

b. La distance moyenne du rideau à la couche sensible;

c. Les temps de pose exprimés en millièmes de seconde

qui correspondent aux vitesses moyennes extrêmes, pour des largeurs de fente croissant de 10^{mm} en 10^{mm};

d. On recommande aux constructeurs de graver ces temps de pose au-dessus de la graduation de la fente exprimée en millimètres.

Les méthodes de mesure devront donner ces différents renseignements avec une approximation supérieure à 5 pour 100.

77.023.4

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU RÔLE DES ALCALIS DANS LES RÉVÉLATEURS ORGANIQUES ;

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

(Communication faite à la séance du 1er décembre 1905.)

On admet généralement que le rôle des alcalis ou de leurs succédanés dans les révélateurs est de saturer l'acide bromhydrique qui prend naissance dans l'opération du développement par l'action de l'hydrogène (fourni soit directement par le réducteur, soit par la décomposition de l'eau sous l'influence du réducteur) sur le brome du bromure d'argent.

Reeb a récemment contesté cette hypothèse et a supposé que les alcalis sont destinés à former avec les révélateurs des combinaisons salines qui sont décomposées ensuite par l'acide bromhydrique (1). Il a admis, en outre, qu'une substance renfermant la fonction développatrice ne peut révéler l'image latente que si elle possède une constitution saline ou peut former un sel au moment du développement, de façon que la partie basique de ce sel puisse saturer l'acide bromhydrique (2).

Dans les deux hypothèses précédentes, la quantité d'alcali nécessaire pour produire le développement devrait donc être la même. En effet, que l'alcali soit à l'état libre dans le

---

(1) REEB, *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1904, p. 324.

(2) On ne conçoit pas comment cette hypothèse peut s'appliquer aux réducteurs nettement basiques, comme la paraphénylène-diamine, dont l'énergie réductrice est considérablement augmentée par l'addition d'alcalis et avec lesquels on ne peut pas admettre de salification par les alcalis.

révélateur ou combiné au réducteur, il saturera toujours la même quantité d'acide bromhydrique.

Or, il y a une grande disproportion entre la quantité d'alcali pratiquement employée et celle qui devrait être nécessaire d'après les théories sus-mentionnées. Ces hypothèses ne sauraient donc nous satisfaire.

Dans la présente étude, nous avons cherché à expliquer le rôle de l'alcali dans les révélateurs en élucidant les points suivants :

1° Quelle est la quantité moyenne d'acide bromhydrique intéressée dans le développement d'une plaque au gélatino-bromure de dimensions déterminées? Le développement peut-il avoir lieu en additionnant le révélateur de la quantité théorique d'alcali pour saturer l'acide bromhydrique? Quel rapport existe entre le pouvoir réducteur d'un révélateur renfermant cette quantité d'alcali et celle susceptible de produire l'effet réducteur maximum? Ce rapport est-il identique, pour un même révélateur, avec les alcalis caustiques et avec les alcalis carbonatés, et pour un même alcali varie-t-il avec la nature du révélateur?

2° Dans un même révélateur peut-on remplacer un poids déterminé d'alcali par les poids équimoléculaires des divers alcalis ou de leurs succédanés pour obtenir la même énergie réductrice? Dans le cas contraire, quel rapport existe-t-il entre les quantités trouvées et les poids équimoléculaires?

3° Les rapports entre les poids respectifs des divers alcalis qui communiquent à un révélateur une énergie réductrice déterminée sont-ils les mêmes pour tous les révélateurs?

4° Enfin, peut-on obtenir le même effet réducteur au bout du même temps en employant des poids des divers réducteurs proportionnels à leurs poids moléculaires additionnés d'une quantité constante d'alcali?

5° Quelle est en somme le rôle des alcalis dans les révélateurs?

Partie expérimentale.

I.

Pour déterminer la quantité moyenne d'acide bromhydrique qui peut prendre naissance dans le développement d'une plaque 13 × 18 par exemple, on a imprimé sur 6 pla-

ques 13 × 18 une image présentant de grandes surfaces éclairées, afin d'obtenir une forte réduction par le développement. Le développement a été poussé à fond pour avoir le maximum d'intensité, puis les plaques, après fixage et lavage, ont été raclées et traitées par l'acide nitrique étendu de façon à dissoudre l'argent réduit par le révélateur. Par ébullition prolongée, on a détruit la gélatine, puis on a dosé l'argent à l'état de chlorure dans la solution.

Voici les résultats obtenus :

	g
Chlorure d'argent	0,3652
Soit argent	0,274
Correspondant à ac. bromhydrique.	0,2052 pour 6 plaques 13 × 18

soit $0^g,0342$ d'acide bromhydrique par plaque 13 × 18, quantité saturée par $0^g,02366$ de potasse caustique.

Nous avons essayé si, avec cette petite quantité de potasse, on peut dans un révélateur à l'hydroquinone, par exemple, développer une plaque 13 × 18 et, d'autre part, 4 plaques 13 × 18, avec une quantité d'alcali quatre fois plus grande. On a opéré sur 75^{cm^3} de révélateur. Dans le premier cas, le développement a été assez lent (1 heure 30 minutes environ, $t = 20°$), le cliché est peu intense et voilé. Dans le second cas, la durée du développement des trois premières plaques a été respectivement de 6, 12 et 28 minutes. La quatrième plaque, après 35 minutes, n'a donné qu'une image très faible, mais il faut tenir compte de la quantité de révélateur emportée par chaque plaque au moment de son retrait du bain.

On a répété l'expérience précédente, en remplaçant la potasse par la quantité correspondante de soude caustique (0,017).

Les résultats obtenus ont été sensiblement les mêmes; mais, en remplaçant la soude par le poids équimoléculaire de carbonate de soude (0,023), le pouvoir réducteur s'est montré un peu plus faible.

Si l'on n'emploie que le poids de réducteur strictement nécessaire pour former l'acide bromhydrique pouvant neutraliser ces petites quantités d'alcalis (0,023 d'hydroquinone pour 0,017 de soude), le pouvoir réducteur devient sensiblement nul.

Nous avons déterminé, en outre, quelles sont les quantités d'alcali caustique (soude par exemple) d'une part et d'alcali carbonaté (carbonate de soude) d'autre part, au delà desquelles le pouvoir réducteur cesse d'augmenter pour des révélateurs renfermant les quantités de réducteur et de sulfite le plus habituellement employées.

Ces résultats sont consignés dans le Tableau I (*voir* p. 36).

Nous avons comparé le pouvoir réducteur de révélateurs à l'hydroquinone (renfermant par litre 10^g d'hydroquinone et 40^g de sulfite anhydre) en opérant dans chaque cas sur 75^{cm^3} de solution et en les additionnant des quantités d'alcalis suivantes :

N° 1 ..... $0^g,017$ de soude
N° 2 ..... $0^g,023$ de carbonate de soude

Quantités pouvant saturer exactement l'acide bromhydrique formé dans le développement d'une plaque 13×18.

N° 3 ..... $0^g,56$ de soude
N° 4 ..... $2^g,63$ de carbonate de soude

Quantités qui, pour 75^{cm^3} de révélateur, correspondent au pouvoir réducteur maximum.

Les durées de développement respectives pour obtenir des images d'égale intensité ont été entre elles comme les nombres 120 et 1 dans les essais n° 1 et n° 3 avec la soude, et comme 60 et 1 dans les essais n° 2 et n° 4 avec le carbonate de soude (1).

II.

Nous avons examiné si, avec un révélateur quelconque, l'hydroquinone par exemple, on peut obtenir le même effet réducteur, après la même durée de développement, toutes conditions étant égales d'ailleurs, en remplaçant le poids d'alcali que renferme le révélateur par des quantités équimoléculaires des divers alcalis ou de leurs succédanés.

Dans ces conditions, les alcalis caustiques conduisent seuls à ce résultat, les carbonates alcalins et leurs succédanés, sauf le trioxyméthylène, donnent des révélateurs dont

(1) Ces rapports n'ont rien d'absolu. Ils varient naturellement avec la dilution de l'alcali que l'on adopte pour les solutions n° 1 et n° 3 et avec la proportion d'hydroquinone que renferment ces solutions. C'est pourquoi nous avons précisé la teneur des solutions en révélateur et en alcali.

Tableau I.

Composition des révélateurs employés et quantités de soude et de carbonate de soude par litre de révélateur au delà desquelles le pouvoir réducteur reste stationnaire.

	HYDROQUINONE.	MÉTOQUINONE.	MÉTOL-HYDROQUINONE.	MÉTOL.	ACIDE PYROGALLIQUE.	ICONOGÈNE.	HYDRAMINE.	ÉDINOL.	PYROCATÉCHINE.	ADUROL.	PARAMIDOPHÉNOL.	GLYCINE.	PARAPHÉNYLÈNE-DIAMINE.
	Eau..... 1000 Sulfite anhydre .. 40 Hydroquinone.... 10	Eau..... 1000 Sulfite anhydre... 60 Métoquinone..... 9	Eau..... 1000 Sulfite anhydre... 50 Métol ..... 5 Hydroquinone... 9	Eau..... 1000 Sulfite anhydre.. 50 Metol 10	Eau.. ..... 1000 Sulfite anhydre.. 25 Acide pyrogallique..... 10	Eau..... ..... 1000 Sulfite anhydre... 30 Iconogène..... 35	Eau..... ..... 1000 Sulfite anhydre... 15 Hydramine..... 5	Eau..... 1000 Sulfite anhydre... 40 Édinol 10	Eau..... 1000 Sulfite anhydre .. 40 Pyrocatéchine... 10	Eau.... ..... 1000 Sulfite anhydre... 40 Adurol..... 10	Eau..... ..... 1000 Sulfite anhydre .. 100 Paramidophénol. 10	Eau..... 1000 Sulfite anhydre .. 45 Glycine..... 17	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre... 60 Paraphénylenédiamine. 10
Soude caustique (titrée).....	7,5 gr	7,5 gr	7,5 gr	15 gr	10 (1) gr	20 gr	12,5 gr	15 gr	22,5 gr	12,5 gr	17,5 gr	17,5 gr	17,5 gr
Carbonate de soude anhydre.	35	20	15	20	30	50	Solubilité incomplète	15	45	30	Solubilité incomplète	45	20
Quantité théorique de soude pouvant saturer exactement l'acide bromhydrique formé avec le poids de réducteur employé dans 1l.....	7,3	6	10,4	7,6	6,3	10,7	3,65	5,7	7,3	5,5	7,3	8,2	7,3

(1) Difficile à juger à cause du voile intense.

II. — Tableau du remplacement des alcalis et de leurs succédanés dans les différents révélateurs.

Composition des révélateurs à laquelle correspondent les nombres du Tableau.

NOMS DES ALCALIS ET DE LEURS SUCCÉDANÉS.	NOMBRES ÉQUIVALENTS CALCULÉS.	HYDROQUINONE.	MÉTOQUINONE.	MÉTOL-HYDROQUINONE.	MÉTOL.	ACIDE PYROGALLIQUE.	ICONOGÈNE.	HYDRAMINE.	ÉDINOL.	PYROCATÉCHINE.	ADUROL.	PARAMIDOPHÉNOL.	GLYCINE.	PARAPHÉNYLÈNE DIAMINE.
		Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 40 Hydroquinone..... 10	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 60 Métoquinone..... 9	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 50 Métol..... 5 Hydroquinone..... 9	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 50 Métol..... 10	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 25 Ac. pyrogallique .. 10	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 30 Iconogène..... 35	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 15 Hydramine 5	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 40 Édinol 10	Eau ... . 1000 Sulfite anhydre.... 40 Pyrocatéchine..... 10	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 40 Adurol..... 10	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 100 Paramidophénol... 10	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 45 Glycine..... 17	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre.... 60 Paraphénylène diamine 10
Lithine caustique.....	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soude caustique.....	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6
Potasse caustique.....	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
Carbonate de lithine anhydre....	15,4	86	31,5	31,5	31,5	43	31,5	dissolution incomplète	31,5	31,5	31,5	dissolution incomplète	101,5	491
Carbonate de soude anhydre.....	22,1	160	57	57	57	57	57	idem.	57	57	57	idem.	203	727
Carbonate de potasse anhydre ...	28,7	126	47	47	47	54	47	idem.	57	57	57	idem.	124,5	600
Trioxyméthylène.....	12,5	14	14	14	14	14	14	20	14	7	8,5	14	ne développe pas	13
Aldéhyde à 95 pour 100	24,1	34	34	28,5	31,5	34	34	43	28,5	23	28,5	28,5	26	18
Phosphate tribasique de soude...	158,3	200	200	143	171,5	200	200	200	128,5	143	128,5	143	152	318
Acétone	30	457	143	114	114	428,5	143	dissolution incomplète	143	143	286	dissolution incomplète	623,5	action très faible

Les proportions d'aldéhyde et d'acétone sont indiquées en volume (centimètres cubes pour 10^{g} de lithine caustique).

Nota. — Nous n'avons pas fait figurer l'ammoniaque dans la liste précédente, car cette substance donne, dans tous les cas, du voile dichroïque qui, non seulement empêche de juger de l'intensité du cliché, mais le rend inutilisable pratiquement. Les proportions d'alcalis caustiques ont été déterminées avec des solutions exactement titrées et correspondant à des quantités exactes de KOH, NaOH et LiOH, car les produits du commerce ont une composition extrêmement variable.

l'énergie réductrice est variable et notablement inférieure à celle des alcalis caustiques. On a cherché à la rendre égale à cette dernière en augmentant méthodiquement les quantités d'alcalis.

Dans ce but, on a expérimenté l'effet de chaque alcali ou succédané employé en quantité croissante; dans chaque série on a choisi les proportions donnant, après le même temps, la même intensité, et l'on a développé comparativement les plaques. Suivant les effets constatés au bout du même temps, on a modifié les quantités de chaque alcali pour obtenir des résultats identiques.

Nous avons constaté qu'on peut toujours amener un révélateur à la même énergie réductrice, avec les alcalis carbonatés ou leurs succédanés qu'avec les alcalis caustiques, mais seulement si l'on en prend des poids deux à huit fois plus grands que ne l'indiquerait l'équivalence moléculaire.

Toutefois, avec certains réducteurs, on n'obtient ce résultat que si les alcalis caustiques à remplacer sont en petite quantité, car, en trop grande proportion, ils donneraient une énergie réductrice que ne pourraient produire les alcalis carbonatés, même en quantités considérables. Les essais précédents ont été faits avec les principaux révélateurs du commerce.

Le Tableau II (*voir* p. 37) rend compte de ces essais. Tous les nombres sont rapportés à 10^g de lithine caustique, alcali dont le poids moléculaire est le plus faible.

Pour le révélateur à la glycine, nous avons constaté que l'addition d'une quantité d'alcali inférieure à 1^g de soude caustique pour $2^g,5$ de glycine ne communique au révélateur qu'un pouvoir réducteur extrêmement faible et notablement moindre que si l'on avait employé un carbonate alcalin. Au-dessus des quantités précédentes, l'action des alcalis carbonatés devient plus faible que celle des alcalis caustiques. Les chiffres du Tableau ci-dessus ne s'appliquent qu'aux proportions dépassant cette limite.

Dans le révélateur à la paraphénylène-diamine, au contraire l'addition d'alcalis caustiques provoque une action réductrice considérablement plus énergique que s'il s'agissait d'alcalis carbonatés et n'augmente plus à partir d'une quantité correspondante à 20^g de carbonate de soude anhydre pour 10^g de paraphénylène-diamine.

III.

Influence des poids relatifs d'alcali et de réducteur.

On a répété les essais précédents :

1° Avec les mêmes proportions d'alcalis (correspondant à 1^{g},75 de lithine par litre) et des concentrations trois fois moindres en réducteur et en sulfite ;

2° Avec les mêmes proportions d'alcalis et des concentrations doubles en réducteur et en sulfite ;

3° Avec le tiers des proportions d'alcalis précédentes et des concentrations trois fois moindres en réducteur et en sulfite.

Dans ces différentes conditions, les nombres du Tableau ci-dessus subissent avec quelques révélateurs des modifications notables.

Avec l'iconogène, le métol, la paraphénylène-diamine, la métoquinone, le métol-hydroquinone, le paramidophénol et l'adurol, les différences constatées sont insignifiantes.

IV.

Nous avons comparé les pouvoirs réducteurs des divers développateurs renfermant des poids équimoléculaires de réducteurs additionnés d'une même quantité d'un alcali caustique, la soude par exemple. Ces révélateurs ont une énergie réductrice très différente.

Nous avons reconnu qu'on peut constituer, à l'aide de quantités équimoléculaires des divers réducteurs, des révélateurs possédant la même énergie, en les additionnant de quantités variables soit de soude caustique, soit de carbonate de soude.

Les quantités d'alcalis nécessaires pour obtenir ce résultat sont indiquées dans le Tableau III (*voir* p. 40).

V.

L'examen du Tableau de remplacement des alcalis dans les divers révélateurs nous permet de faire les remarques suivantes :

1° Les alcalis caustiques peuvent se remplacer en quantités équimoléculaires dans tous les révélateurs.

NOMS des divers révélateurs par ordre de pouvoir réducteur décroissant.	POIDS équimoléculaires de réducteur renfermé dans 1 litre de révélateur contenant 45g de sulfite de soude anhydre.
	g
Métoquinone.....	12
Métol-hydroquinone.....	4g métol-9g hydroquinone.
Paramidophénol	11
Paraphénylène-diamine..:	11
Hydramine	11
Acide pyrogallique.....	12,6
Hydroquinone	11
Pyrocatéchine	11
Métol	17
Iconogène	26
Édinol	14
Adurol	14,5
Glycine..... ..	16,5

CAS DE LA SOUDE CAUSTIQUE.		CAS DU CARBONATE DE SOUDE.	
POIDS RELATIFS de soude caustique nécessaires pour produire la même énergie réductrice, le poids de soude nécessité par la métoquinone étant pris pour unité.	PUISSANCE réductrice comparée des divers réducteurs, celle du révélateur à la glycine étant prise pour unité	POIDS RELATIFS de carbonate de soude nécessaires pour produire la même énergie réductrice, le poids de carbonate de soude nécessité par la metoquinone étant pris pour unité.	PUISSANCE réductrice comparée des divers réducteurs, celle du révélateur à la glycine étant pris pour unité.
1	4,2	1	74
1,25	3,33	4	18,5
1,25	3,33	Dissolution incomplète.	....
1,25	3,33	Cas particulier.	....
1,66	2,5	Dissolution incomplète.	....
1,66	2,5	11	6,7
2,08	2	34	2,2
2,3	1,8	40	6,1
2,3	1,8	10	7,4
2,3	1,8	11	6,7
2,8	1,5	32	23
3	1,43	17	4,1
4,2	1	74	1

2° Avec les carbonates alcalins, non seulement les quantités à employer sont beaucoup plus fortes que celles calculées équimoléculairement d'après le poids des alcalis caustiques, mais encore les quantités des divers carbonates alcalins à employer ne sont pas proportionnelles à leurs poids moléculaires.

En outre, le carbonate de potasse, bien qu'ayant un poids moléculaire supérieur à celui du carbonate de soude, doit toujours être employé en plus faible proportion que ce dernier, tandis que la quantité de soude caustique qui entre dans un révélateur ne peut être remplacée que par un poids supérieur de potasse caustique. Les proportions de carbonates alcalins à employer sont sensiblement les mêmes avec un grand nombre de révélateurs, mais diffèrent notablement avec les réducteurs suivants : *hydroquinone, acide pyrogallique, glycine* et *paraphénylène-diamine*.

L'hydroquinone, bien qu'isomère de la pyrocatéchine, exige des quantités de carbonates alcalins environ trois fois plus grandes que cette dernière. Enfin la glycine et la paraphénylène-diamine font exception aux règles précédentes.

Pour la première, nous avons indiqué que des quantités d'alcalis caustiques inférieures à 1^{g} de soude caustique pour 2^{g} de glycine donnent une très faible activité réductrice, notablement inférieure à celle obtenue avec les alcalis carbonatés. Au-dessus de cette quantité, les alcalis caustiques redeviennent plus actifs que les carbonates.

On peut expliquer cette anomalie, en supposant que, dans la glycine $C^{6}H^{4}\begin{matrix}OH \\ AzH-CH^{2}-COOH\end{matrix}$, le carboxyle est d'abord salifié par l'alcali caustique et que le sel formé n'est plus décomposable par l'acide bromhydrique, tandis que le carbonate de soude ne produit pas à froid cette salification et peut agir directement sur l'acide bromhydrique. Si l'on traite la glycine par du carbonate de soude, il n'y a pas dégagement visible d'acide carbonique à froid.

En outre, la quantité de soude caustique à partir de laquelle l'alcali caustique paraît exercer normalement son action sur le pouvoir réducteur est un peu supérieure à celle qu'exigerait la salification du carboxyle. Ces faits viennent à l'appui de notre hypothèse.

Pour la paraphénylène-diamine, ces nombres sont encore beaucoup plus élevés et correspondent à environ trente fois les quantités équimoléculaires, tandis qu'avec les alcalis caustiques des quantités relativement faibles sont suffisantes. Cette anomalie peut s'expliquer si l'on admet que la paraphénylène-diamine, qui est une base forte, absorbe l'acide bromhydrique avant que celui-ci puisse décomposer le carbonate de soude et que le bromhydrate formé n'est pas décomposé à froid par les carbonates alcalins, tandis qu'il le serait par les alcalis caustiques. A l'appui de cette hypothèse, on peut constater que le bromhydrate de paraphénylène-diamine ne dégage pas d'acide carbonique à froid en présence du carbonate de soude.

Avec les succédanés des alcalis, on a obtenu des chiffres variables dont un assez grand nombre (ceux obtenus avec le trioxyméthylène, l'aldéhyde et le phosphate) sont voisins des quantités équimoléculaires calculées par rapport aux alcalis caustiques.

L'acétone donne des nombres très variables compris entre cinq fois et vingt fois la quantité équimoléculaire calculée par rapport au poids de soude caustique. En outre, avec certains révélateurs, l'énergie réductrice diminue beaucoup quand on dépasse une certaine quantité d'acétone. On observe le même phénomène avec le trioxyméthylène.

Si l'on se reporte aux expériences faites en employant les quantités d'alcalis juste suffisantes pour neutraliser l'acide bromhydrique qui prend naissance dans le développement d'une plaque 13×18, on voit que cette petite quantité d'alcali est suffisante pour permettre le développement de l'image latente en présence d'un excès d'hydroquinone. Par contre, elle devient tout à fait insuffisante si le poids d'hydroquinone correspond exactement à la quantité nécessaire pour former l'acide bromhydrique pouvant prendre naissance dans le développement d'une plaque 13×18.

Dans ce dernier cas, on peut pourtant produire une faible action réductrice en augmentant beaucoup la proportion d'alcali.

En examinant les quantités d'alcali caustique d'une part et carbonaté d'autre part qui pour les divers révélateurs produisent l'action développatrice maxima pour un poids de

réducteur déterminé, on voit que ces quantités sont très différentes pour de mêmes proportions de réducteurs ayant des poids moléculaires égaux ou très voisins; tels que l'hydroquinone, la pyrocatéchine, le paramidophénol, la paraphénylène-diamine. Ces quantités d'alcalis diffèrent en outre notablement (sauf avec l'hydroquinone) de celles qui peuvent saturer exactement l'acide bromhydrique formé avec l'hydrogène de ces réducteurs (en supposant qu'une molécule de réducteur fournisse H^2).

Enfin les expériences précédentes montrent qu'on peut obtenir le même effet réducteur avec des poids équimoléculaires des diverses substances révélatrices, mais en les additionnant de quantités variables d'un même alcali, soit caustique, soit carbonaté. L'ordre dans lequel on peut classer ces réducteurs d'après les quantités croissantes d'alcali caustique nécessaire pour produire le même effet diffère notablement, suivant qu'on utilise les alcalis caustiques ou les alcalis carbonatés; dans les deux cas pourtant, c'est la métoquinone qui exige le moins d'alcali et la glycine qui en nécessite le plus.

Voici dans quel ordre on peut classer les divers révélateurs d'après la quantité croissante d'alcali caustique qu'ils exigent :

Métoquinone, métol-hydroquinone, paramidophénol, paraphénylène-diamine, hydramine, acide pyrogallique, hydroquinone, pyrocatéchine, métol, iconogène, édinol, adurol, glycine.

En résumé, ces divers résultats montrent que les alcalis ou leurs succédanés jouent dans le développement un rôle beaucoup plus complexe que celui qu'on leur attribue habituellement. On ne saurait admettre, en effet, qu'un corps dont le but est uniquement de saturer la faible quantité d'acide bromhydrique qui prend naissance par suite de réduction du bromure d'argent ne puisse être remplacé équimoléculairement par divers saturateurs d'acide bromhydrique. De même, on ne conçoit pas que les révélateurs exigent pour produire le même effet réducteur des quantités aussi variables des divers alcalis et de leurs succédanés; ces différences s'appliquent même à deux isomères comme l'hydroquinone et la pyrocatéchine, ce que les hypothèses récentes n'expliquent pas mieux.

77.131

CHAMBRE NOIRE D'ATELIER A OBTURATEUR A RIDEAU ET CHÂSSIS MULTIPLICATEUR, CONSTRUITE PAR M. GILLES;

PAR M. MONPILLARD

(Présentation faite à la séance du 1er décembre 1905.)

Dans la pratique du portrait, il arrive fort souvent que, pendant la durée du temps nécessaire à l'armement de l'obturateur, la mise en place du châssis, l'ouverture de celui-ci, l'attitude générale et l'expression du visage du modèle, obtenus souvent à grand'peine par l'opérateur, se trouvent modifiées au moment où celui-ci impressionne la plaque sensible. De là de nombreux mécomptes qui se présentent principalement avec les modèles un peu nerveux au visage mobile; ceux-ci s'appliquent-ils à garder la pose et l'expression choisies, cet effort se trouve traduit sur l'image positive par une attitude exempte de naturel.

Pour les portraits d'enfants, les difficultés que nous venons de signaler s'exagèrent encore et d'autant plus que le sujet est plus jeune.

C'est pour parer à ces inconvénients qu'un praticien habile, M. Melcy, a imaginé et fait construire par M. Gilles la chambre noire d'atelier dont nous allons donner une description.

L'appareil se compose de deux chambres noires superposées, munies chacune d'un objectif de foyer identique.

Celui de la chambre supérieure forme son image sur un verre douci dont le plan vertical coïncide exactement avec celui de la plaque sensible contenue dans le châssis, lorsque celui-ci est disposé sur la chambre inférieure.

Par une fente ménagée à la partie supérieure du bâti portant le verre douci sur lequel s'effectue la mise au point, peuvent être introduits des cadres métalliques dont les ouvertures variées correspondent aux différents formats en usage dans le portrait. Ils permettent ainsi de limiter très facilement et très exactement, sur le verre douci, le champ que devra occuper l'image et procéder à une mise en plaque exacte, celle-ci obtenue est identique à celle qui se formera sur la plaque sensible. Grâce à ce dispositif, nous avons donc, par suite de l'identité des deux objectifs, un viseur

donnant en grandeur réelle et sous son véritable aspect l'image qui sera enregistrée.

Nous avons dit que c'est la chambre noire inférieure qui porte en avant l'objectif devant donner l'image photographique. Ajoutons qu'un avant-corps, à soufflet formant cadre, peut se déplacer en avant de la planchette portant les objectifs et jouer ainsi le rôle d'un grand parasoleil, protégeant d'une façon très efficace les objectifs de l'arrivée de rayons trop obliques, sans nuire toutefois à l'éclairage du champ.

Fig. 1.



La partie postérieure de cette seconde chambre noire porte l'obturateur et le multiplicateur : sur celui-ci se fixe un châssis 18×24 au moyen d'un simple ressort.

Ce multiplicateur est construit de telle sorte qu'il permet d'obtenir : soit deux poses pour carte-album sur 18×24, deux poses pour visite sur 13×18, soit une seule pose sur 18×24 ou 13×18.

Ce résultat est obtenu par la simple manœuvre de trois verrous : abaissant celui de droite et faisant buter alternativement le chariot porte-châssis à droite et à gauche, nous impressionnons successivement les deux moitiés du 18×24 pour obtenir deux portraits album; abaissons celui de gauche, le chariot se trouve immobilisé de telle sorte que la plaque 13×18 ou 18×24 se trouve centrée par rapport à l'objectif; agissant enfin sur celui du bas et déplaçant à fond le chariot, à gauche d'abord, à droite ensuite, nous impressionnons successivement deux moitiés de 13×18

pour obtenir deux portraits format visite. Une cloison mobile disposée en avant du porte-châssis permet, lorsqu'on fait sur la même plaque deux poses successives, d'obtenir, lors du développement du négatif, une réserve indiquant nettement la séparation des deux images.

Devant le chariot multiplicateur se meut un obturateur à rideau et à vitesses variables, se déplaçant au voisinage de la plaque sensible; il utilise, dans les conditions les plus favorables, toute la luminosité de l'objectif.

Le rideau de cet obturateur est à deux fentes, permettant, sans qu'il soit nécessaire de le réarmer, d'impressionner successivement deux moitiés d'une même plaque.

L'armement s'obtient en tournant une manette, mais, comme en raison de la longueur du rideau et dans le cours de son ascension, celui-ci pourrait retomber si l'on venait à lâcher la manette, un dispositif mécanique, commandé par un bouton qu'il suffit de presser, évite cet accident, le rideau restant au point où il a été remonté.

La description que nous venons de faire de cette nouvelle chambre noire suffit pour en faire comprendre tous les avantages, quand il s'agit d'obtenir le portrait d'une personne nerveuse ou d'un enfant.

L'obturateur étant armé, le châssis en place, la plaque démasquée, l'opérateur, observant sur le verre douci l'image de son modèle, lui donne les indications nécessaires pour modifier la pose, l'expression, etc.; tout en procédant de la main gauche à une mise au point exacte, un doigt de la main droite, placé sur le levier de commande de l'obturateur, déclenchera celui-ci au moment précis où, sur le verre douci même, l'opérateur juge que son sujet se présente dans les meilleures conditions. S'agit-il de faire deux poses, la première obtenue, le chariot portant le châssis est déplacé d'un coup de doigt, puis, l'opérateur observant à nouveau l'image de son modèle, impressionnera la seconde moitié de sa plaque au moment qu'il considère comme le plus favorable.

Le sujet n'ayant plus besoin de *tenir la pose*, son image gagnera forcément en naturel, c'est-à-dire en ressemblance.

La chambre noire imaginée par M. Melcy est certainement appelée à rendre de grands services aux professionnels du portrait auxquels elle assure la rapidité et la certitude de réussite dans leurs opérations.

VARIÉTÉS.

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

SOIRÉES OFFERTES PAR LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE A L'OCCASION DE L'INAUGURATION DE SON HÔTEL.

La Société française de Photographie vient de donner, à l'occasion du cinquantième anniversaire de sa fondation, quatre soirées photographiques et musicales qui ont permis d'apprécier la bonne installation de sa grande salle de séances et ses excellentes qualités acoustiques; on a pu juger en même temps que les salons voisins de la salle ainsi que les pièces accessoires présentent de grandes facilités pour le public et pour les artistes.

La première de ces soirées a eu lieu le lundi 6 novembre 1905; son programme comprenait des morceaux de violon exécutés par M. et Mme Gustav Wagner, artistes distingués et sympathiques; des morceaux de chant interprétés par Mlle Haff, cantatrice *di primo cartello*, et accompagnés par M. Lucien Rivard; des projections de MM. Tridon et Personnaz qui ont été très justement applaudies, et une causerie très intéressante de M. Hervé sur les *Lanternes des morts*, ces petits monuments assez peu connus et dont les projections de M. Hervé ont montré les aspects divers et souvent fort gracieux.

La deuxième soirée a eu lieu le lundi 20 novembre 1905; figuraient au programme : des morceaux de chant interprétés avec grand talent par Mme René Vaucaire, amateur des plus distingués; des morceaux de violon exécutés par M. et Mme G. Wagner; des morceaux de piano exécutés par M. Maurice Dumesnil, l'un des lauréats les plus brillants du Conservatoire de musique; des projections de M. Gilibert (Vaux de Cernay, Abbaye du mont Saint-Michel) et de M. Mouton (paysages) absolument remarquables; une causerie de M. Brault sur *Rocamadour et Najac* et sur les *Vallées d'Aspe et d'Ossau*, accompagnée de très jolies projections du conférencier.

La troisième soirée a eu lieu le lundi 4 décembre 1905; le programme comprenait : des morceaux de chant interprétés par Mlle Marie Cottard, à la voix sympathique; des morceaux de violon et de violoncelle joués par M. et Mme G. Wagner et M. Louis Gaudichon; des morceaux de piano joués par

M. Marcel Lattès, jeune lauréat du Conservatoire; des projections de MM. D. et G. Rolland (notes de voyage), de M. Lafon (Tunisie, Corse, Pyrénées) et de M. Courtoy (paysages) : trois collections contenant de très jolies vues, et une causerie de M. Personnaz sur le choix d'un appareil photographique. Pleine d'humour et d'esprit, cette causerie était accompagnée de projections conçues tout spécialement dans ce but; elle a remporté un très vif succès de gaîté qu'elle méritait à tous les titres.

La quatrième soirée a eu lieu le lundi 18 décembre 1905; figuraient au programme : des morceaux de chant interprétés avec goût par M^lle^ de Faber; des morceaux de violon joués par M. et M^me^ G. Wagner; des morceaux de piano joués par M. Marcel Lattès; des projections de M. Guibert (en Bretagne), de M. Personnaz (paysages divers) et de M. Gilibert (effets de ciel), toutes remarquables, et une conférence des plus documentée sur la fabrication des bouchons, avec projections à l'appui par M. Marteau.

Ces quatre soirées se sont terminées chacune par la projection de vues cinématographiques présentées par la maison Gaumont, et qui ont obtenu le plus légitime succès.

Nous citerons parmi les plus intéressantes :

Dans le genre gai : *un jour de guigne, le cliché révélateur, le coup de vent, Pierrot cinématographiste, une mauvaise farce, la statue, la villa dévalisée, la fausse alerte;*

Dans le genre sérieux : *Esmeralda, la vie du marin, chasse royale, message de la mer, la pêche au chalut, le théâtre à Pékin, le rêve d'un fumeur d'opium, le forgeron;*

Dans le genre émouvant : *la tempête dans la rade de Villefranche;* cette mer démontée dont les vagues balaient le pont d'un croiseur cuirassé donne une image absolument saisissante de ce que doivent être ces drames de la mer qui trop souvent, hélas! font périr de nombreuses victimes.

Nous ne terminerons pas ce bref compte rendu sans rendre un hommage tout à fait mérité au zèle éclairé avec lequel M^me^ la générale Sebert, dont la compétence en matière musicale est si connue, a contribué au succès de ces quatre soirées, en donnant les conseils les plus utiles à leurs organisateurs.

S. P.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 5 janvier 1906.

M. le colonel Laussedat, Président de la Société, occupe le fauteuil.

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

MM. Bongrain (Louis-Eugène-Armand),	à Romainville,
Bouret (François),	au Bas-Meudon,
Braun (Adolphe) fils,	à Paris,
Broca (Dr André),	à Paris,
Gilibert (Albert),	à Paris,
Hiard (Horace),	à Paris,
Martin-Sabon (Félix),	à Paris,
Maury (Émile),	à Paris,
Petit-Desplanche,	à la Garenne-Colombes,
Seray (Gaston),	à Paris,
Tufféry (Étienne),	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.	Besson,	à Paris,
	Detalle (Georges),	à Paris,
	Duringe (Fernand),	à Lyon,
	Janssen (Pierre-Eugène),	à Paris,
	Joly (Émile),	à Paris,
	Massiot (G.),	à Paris,
	Oudet (Jacques-Joseph),	à Versailles,
	Tisserand (René),	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 dit qu'il a le plaisir d'annoncer à la Société que M. le général *Joly*, commandant du génie du Gouvernement militaire de Paris, membre de la Société, a été promu au grade de commandeur dans l'ordre de la Légion d'honneur.

Il lui adresse ses vives félicitations au nom de la Société. (*Applaudissements.*)

M. S. Pector pense que les membres de la Société seront également heureux d'apprendre que leur collègue M. le commandant Plé vient d'être nommé lieutenant-colonel. (*Nouveaux applaudissements.*)

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

Il a le regret de faire part à la Société des décès de trois de ses membres : M. *Radiguet* (*Arthur-Honoré*), membre de la Société depuis 1899, a succombé le 6 décembre dernier à la longue et cruelle maladie qu'il avait contractée en se livrant à l'étude des rayons Röntgen (*voir* p. 69) ; M. *Quéroy*, membre de la Société depuis 1892, a été frappé subitement dans son domicile à Saint-Germain-en-Laye par la rupture d'un anévrisme; M. *Roger*, fils de l'ancien membre du Conseil d'administration de la Société, est décédé à Meudon où il habitait; il était membre de la Société depuis 1893.

M. le Secrétaire général adresse aux familles des défunts l'expression des sentiments de condoléances de l'assemblée.

Le Jury des récompenses de l'*Exposition internationale des Arts et Métiers*, à Bruxelles, a décerné une *médaille d'argent* au *Bulletin de la Société française de Photographie* qui figurait au Salon de la Presse de cette exposition.

Le *Syndicat d'initiative de la Savoie* nous a adressé un Rapport présenté à son Conseil d'administration par son actif et dévoué Secrétaire général M. *Louis Abrioud*, tendant à l'adoption d'un vœu en faveur de mesures à prendre pour enrayer la déforestation du sol français.

M. le Président pense que l'assemblée acceptera volontiers la proposition du Syndicat d'initiative de la Savoie et appuiera de son autorité tous les efforts faits pour éviter à notre pays la disparition de ses forêts si utiles et si agréables à plusieurs points de vue.

M. le Président met donc aux voix la proposition du Syndicat d'initiative de la Savoie qui est adoptée à l'unanimité.

M. le Secrétaire général annonce que M. *Calmels* a gracieusement remis en état et complété la chambre *Penrose* que la Société avait acquise d'occasion en employant des fonds dont M. Bellieni lui avait fait abandon.

Des remercîments seront adressés à M. Calmels.

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

Les travaux photographiques d'hiver. Paris, H. Desforges; 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Ausführliches Handbuch der Photographie. — Geschichte der Photographie, von Dr Josef Maria Eder. Halle a. S., Wilhelm Knapp; 1905. (Hommage de l'Éditeur.)

Annales de l'Observatoire météorologique, physique et glaciaire du mont Blanc, t. VI, par J. Vallot. Paris, Steinheil, 1905. (Hommage de l'Auteur.)

Deutscher photographen Kalender 1906, von K. Schwier. Weimar, Deutschen-photographen Zeitung, 1905. (Hommage de l'Auteur.)

Agenda du photographe pour 1906, suivi du *Tout-Photo*, annuaire des amateurs de Photographie. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

Annuaire de la Société des Touristes du Dauphiné, 1904.

M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts rappelle que le 44e *Congrès des Sociétés savantes* s'ouvrira à la Sorbonne le mardi 17 avril prochain.

Le *Photo-Club de Nice* organise son premier *Salon international de Photographie* qui sera ouvert du 31 mars au 10 avril prochain (*voir* p. 70).

La Société des amateurs photographes *L'Étoile* de Luxembourg s'est réorganisée sous le nom d'*Association luxembourgeoise de Photographie*.

Le *Photo-Club de Paris* annonce la prochaine publication d'un Ouvrage de MM. R. Demachy et C. Puyo sous le titre de *Les Procédés d'art en Photographie;* des conditions spéciales sont faites aux souscripteurs qui adresseront leur adhésion à M. le Secrétaire général du Photo-Club de Paris, 44, rue des Mathurins, avant le 15 mars 1906.

Des *Tables de temps de pose* qui nous ont été remises par la Maison *Goerz* sont distribuées aux membres présents.

M. le Président annonce que M. *Pector* a offert à la Société un tapis de peluche pour le piano, et il lui adresse les remercîments de ses collègues. (*Applaudissements.*)

L'ordre du jour appelle la transmission de la présidence de la Société à M. *Violle*, Membre de l'Institut, élu Président de la Société dans la dernière séance.

M. le colonel Laussedat, Président sortant, prononce le discours suivant :

« Mes chers Collègues,

» Nous allons tout à l'heure, M. Violle et moi, nous faire des compliments, mérités sûrement en ce qui concerne mon confrère, mais tout de même un peu cérémonieux, un peu officiels.

» Permettez-moi donc auparavant et plus familièrement de mettre au point et de vous présenter un cliché sans retouche de mes mérites en qualité de président de la Société.

» Eh! bien, ces mérites sont bien minces et j'en rougirais si je n'avais pas de beaucoup dépassé l'âge de la timidité. C'est cet âge avancé d'ailleurs qui m'a toujours excusé auprès de vous à ce point que je devais plutôt vous faire l'effet d'un président honoraire. Ce n'est pas ma faute, au surplus, et mon cher et excellent confrère et ami le général Sebert vous dirait qu'en dépit de la tentation du grand honneur que vous vouliez me faire, j'avais beaucoup hésité à l'accepter. Pour me décider, il n'avait pas fallu moins que la promesse que me faisait le général de me suppléer aussi souvent qu'il le faudrait, et Dieu sait si j'ai abusé de sa complaisance. Il me permettra donc de l'en remercier devant vous et de lui dire que j'ai peine à comprendre comment il vient à bout de toutes les tâches qu'il assume si allègrement et dont il s'acquitte avec tant de compétence et de dévouement. (*Applaudissements.*)

» Je n'ajouterai qu'un mot pour me réhabiliter à vos yeux. Vous savez, et c'est pour cela, je n'en doute pas, que vous aviez pensé à moi, qu'étant directeur du Conservatoire des Arts et Métiers, avec votre ancien et excellent président du Conseil d'administration, M. Davanne, nous avions organisé successivement, en 1892 et en 1898, deux séries de conférences faites par les savants les plus autorisés, dans le but avoué d'obtenir la création d'une chaire de Photographie. Nous n'y sommes pas encore parvenus, mais il ne faut désespérer de rien et la Ville de Paris, qui patronne et a tant d'intérêt à patronner la Photographie, la Ville de Paris, qui subventionne déjà plusieurs cours au Conservatoire, pourrait et devrait bien se décider à en faire autant pour l'enseignement de la Photographie. L'État non plus ne saurait rester indifférent et une chaire ne suffit pas, car il faut aussi procurer aux *étudiants en Photographie* les ressources matérielles dont ils ont besoin pour devenir capables, à leur tour, de faire progresser l'art et la science à la culture desquels ils se destinent.

» A l'occasion du cinquantenaire de la Société, les plus autorisés d'entre vous n'ont pas manqué d'entretenir le représentant du Ministre de l'Instruction publique et du Sous-Secrétaire d'État des Beaux-Arts de la nécessité pressante d'organiser une École supérieure de Photographie comme il

en existe à Londres, à Berlin et surtout à Vienne où plusieurs de nos jeunes compatriotes déjà bien préparés ont été obligés, pour compléter leurs études, d'aller chercher ce qu'ils ne trouvaient pas en France.

» Revenez incessamment à la charge et vous parviendrez, je n'en doute pas, à triompher de difficultés matérielles que vous avez déjà écartées en grande partie. Car, en venant vous installer dans ce véritable petit palais, si bien aménagé et qui comporte une réserve importante, vous avez préparé le groupement des sociétés et des intérêts photographiques, et cet effort très frappant d'initiative privée pour atteindre un but élevé ne saurait échapper à l'attention et à la sympathie des pouvoirs publics qui tiendront sans doute à l'encourager et à le compléter.

» Malgré le poids des ans, j'avais rêvé de prendre part de nouveau à la campagne qu'il faut mener sans désemparer, en faisant encore cet hiver une conférence à ce sujet au Conservatoire. On m'a fait le chagrin de me refuser cette satisfaction dans l'intérêt, m'a-t-on dit, de mon repos et de ma santé. Mais je ne renonce pas, pour cela, à vous aider d'une façon ou de l'autre et c'est pourquoi je vous demande d'excuser ma bien pâle présidence et de me conserver un peu de votre estime en échange de mon sincère et profond attachement. (*Applaudissements.*)

» Et maintenant, permettez-moi de céder ce fauteuil à celui que vous avez eu l'heureuse inspiration d'appeler à me remplacer. »

Au moment de céder le fauteuil à M. le professeur Violle, membre de l'Institut, l'orateur continue en ces termes :

« Mes chers Collègues,

» Je n'ai assurément pas besoin de vous présenter mon successeur; vous savez que M. le professeur Violle est un des plus qualifiés, des plus ingénieux physiciens de notre temps. Ses recherches ont porté sur toutes les branches de la Science : chaleur, électricité, optique, acoustique; mais je me garderai bien d'entreprendre de vous entretenir de ces sujets si divers, ne fût-ce que dans la crainte de n'être pas en état de faire valoir comme il convient des travaux de premier ordre. D'ailleurs ce ne serait pas ici le lieu et je me bornerai

à vous rappeler en quelques mots ceux qui ont eu pour objet l'étude approfondie du rayonnement solaire qui vous intéresse on peut dire incessamment.

» M. Violle a, en effet, tenté, après Pouillet, par une méthode très différente et plus précise, de déterminer la quantité de chaleur que le Soleil répand sur la surface de l'enveloppe atmosphérique de la Terre et la fraction qui atteint la surface du sol, par conséquent celle qui est absorbée par l'air interposé.

» Il a imaginé pour cela un actinomètre d'une extrême sensibilité au moyen duquel il peut évaluer la quantité de chaleur reçue dans une station quelconque. Par la comparaison de ces quantités déterminées un grand nombre de fois, et toujours contemporairement, en deux stations voisines situées à des altitudes différentes où l'on observe également en même temps la température, la pression barométrique et l'état hygrométrique de l'air ambiant, on se rend compte de la quantité de chaleur absorbée par la couche intermédiaire ou plutôt on mesure exactement cette quantité. M. Violle a procédé, par cette méthode, à de nombreuses expériences sur des points élevés des Alpes du Dauphiné et jusqu'au sommet du mont Blanc, pendant que d'autres physiciens, ses collaborateurs, observaient dans les plaines environnantes et à des stations intermédiaires. Il est arrivé ainsi, en recourant nécessairement à une formule empirique, à évaluer les quantités de chaleur reçue à la limite de l'atmosphère et celles qui atteignent les différentes stations. Il a pu constater, par exemple, que 0,94 de la quantité totale parvenaient à la cime du mont Blanc, que dans la vallée de Chamonix il y en avait encore 0,79, tandis qu'à Paris nous n'en recevons plus que 0,68.

» M. Violle a tenu à vérifier ses expériences en changeant de climat et il est allé notamment à Laghouat où le Soleil est presque toujours à découvert et il a eu la satisfaction de retrouver sensiblement les mêmes résultats.

» Enfin, toujours sous son inspiration, des observations ont été recueillies à de plus grandes hauteurs que celle du mont Blanc, à l'aide de ballons libres montés ou non montés dans lesquels avaient été disposés des actinomètres et d'autres instruments enregistreurs.

» Je ne crois pas avoir besoin d'insister sur l'utilité de ces recherches à bien des points de vue et sûrement pour la pratique raisonnée de la Photographie, les radiations calorifiques et les radiations lumineuses qui les accompagnent et augmentent rapidement avec elles, exerçant ensemble leur influence sur les propriétés actiniques des substances sensibles en usage.

» D'un autre côté, M. Violle, après avoir montré que la température des corps incandescents pouvait être déduite de mesures photométriques, a cherché un étalon de lumière plus rigoureux que celui que donnait la lampe Carcel et il a été conduit à proposer pour unité un centimètre carré de la surface d'une masse de platine fondu, au moment de sa solidification. La Conférence internationale de 1884, qui s'occupait d'arrêter les différentes unités de la Physique, a adopté celle-ci en lui donnant le nom de *violle*.

» Je pourrais ajouter que, tout récemment, M. Violle communiquait à l'Académie des Sciences des recherches de même ordre poursuivies depuis longtemps à l'aide du four électrique qu'il a inauguré le premier au Conservatoire des Arts et Métiers. Ces recherches, qui ne sont nullement destinées à modifier l'*étalon fondamental,* ont pour objet de mettre à profit l'ébullition normale d'un métal convenablement choisi, moins difficilement fusible que le platine, l'argent ou le cuivre, par exemple, pour maintenir la constance de la radiation, ce qui fournirait au besoin un second étalon.

» Mais je m'arrête et je m'excuse, mes chers Collègues, de vous avoir entretenus d'une manière bien insuffisante des travaux de mon savant confrère qui pourra beaucoup mieux vous y initier lui-même à l'occasion. Soyez assurés, dans tous les cas, que ses lumières ne vous feront pas défaut et qu'il vous donnera pour vos propres recherches des conseils que son prédécesseur ne vous a jamais offerts par la bonne raison qu'il a toujours eu besoin de recourir aux vôtres, je veux dire aux procédés que vous avez contribué à perfectionner, pour poursuivre les recherches tout à fait spéciales dont il s'occupe pour ainsi dire exclusivement depuis si longtemps. Je salue donc, avec un vif plaisir et toute la déférence qui lui est due, le nouveau président de notre Société. »

Ces paroles sont accueillies par de vifs applaudissements et M. le colonel Laussedat cède le fauteuil à M. Violle qui répond en ces termes :

« Messieurs,

» Le très grand honneur que vous m'avez fait en m'appelant à la présidence de la Société française de Photographie m'a particulièrement touché, je tiens à vous en exprimer ma vive et profonde gratitude.

» S'il m'était permis de rechercher la raison de votre choix, je ne saurais la trouver que dans votre volonté constante d'affirmer l'alliance nécessaire et cordiale de la Science avec l'Art et le Métier. Vous n'avez pas craint d'élever à ce fauteuil, en face d'artistes et de praticiens éminents, un physicien ne sachant de photographie que tout juste, hélas! ce dont ne saurait se passer l'homme de laboratoire pour qui la Photographie est l'aide indispensable et le témoin impartial de toute recherche.

» Quelle différence avec mon vénéré et savant prédécesseur, dont je n'entendais pas sans confusion les paroles beaucoup trop bienveillantes par lesquelles il m'introduisait auprès de vous!

» La Photographie est redevable au colonel Laussedat de nombreuses et importantes conquêtes.

» Lors de l'éclipse de Soleil du 18 juillet 1860, il installait à Batna un appareil de son invention, appareil extrêmement remarquable, le *photohéliographe horizontal,* à l'aide duquel il réussissait à relever photographiquement des observations astronomiques de précision inaugurant une méthode féconde constamment employée aujourd'hui.

» La topographie devait déjà au colonel Laussedat un procédé pour construire, d'après des vues de paysage, un plan exact, montrant le relief et tous les accidents du sol. Il avait apporté à la chambre claire un perfectionnement qui permettait de dessiner avec précision la vue perspective d'un paysage. Vous connaissez tous les vues et les restitutions des plans de la forteresse du mont Valérien et du fort de Vincennes exécutés par lui à la chambre claire en 1850. Mais, comme il faut au moins deux vues prises des deux extrémités d'une base pour dresser ensuite géométriquement le plan du terrain, comme

d'autre part, un dessin, si soigneusement qu'on le fasse, sera toujours incomplet, quel progrès la Photographie ne devait-elle pas apporter au tracé des deux vues perspectives nécessaires à la construction ultérieure du plan! C'est ce que l'illustre auteur de l'*Iconométrie* avait bien compris; et, dès cette époque, nous le voyons battre des blancs d'œufs pendant des heures entières pour obtenir, par des poses presque d'aussi longue durée, à l'aide d'objectifs bien imparfaits, des épreuves dont il pressentait toute l'importance.

» Cependant le colonel Laussedat adaptait la lunette terrestre à la chambre claire et créait ainsi, dès 1850, un appareil d'où sont sortis plus tard tous les intruments de *Téléphotographie*. Cet appareil, le *télémétrographe,* lui permit de suivre exactement les travaux de l'ennemi pendant le siège de Paris, en cette « année terrible » à la fin de laquelle il volait à Francfort préserver 50 000 compatriotes de l'annexion allemande.

» Mais les progrès incessants de la Photographie amenaient définitivement le colonel Laussedat à l'édification de la *Métrophotographie,* qui est, comme il l'a définie lui-même, un corollaire de l'Iconométrie, ou, si vous le préférez, une branche devenue plus féconde que la souche d'où elle est sortie. Quelle robuste fécondité en effet depuis ce premier relevé des Monuments de Paris établi en 1859 avec deux vues photographiques, prises, l'une de la plate-forme de l'École Polytechnique, l'autre de l'une des tours de l'église Saint-Sulpice, depuis ces clichés du mont Valérien sur papier ciré sec donnant avec une finesse surprenante tous les détails du paysage! Aujourd'hui, les succès de la méthode ne se comptent plus. Partout on l'applique. Partout elle se montre sans rivale pour l'obtention rapide des plans les plus difficiles à relever, dans les contrées les plus inhospitalières où le géodésien ne peut installer ses appareils que quelques heures en quelques rares journées, triomphant à l'Alaska aussi facilement que dans les Vosges, au Transbaïkal comme dans les Alpes.

» Et ne croyez pas que j'aie dit tout ce que la Photographie doit au colonel Laussedat. Je n'ai même pas cité le *photothéodolite* qu'il faisait construire en 1859 par le célèbre artiste Brunner et qui est si parfaitement adapté à l'exploration topographique.

» Dans tout ce labeur, dont une seule œuvre suffirait à illustrer le nom d'un inventeur, il est cependant encore un acte que je ne saurais taire et que, professeur, je prise à l'égal peut-être de tous les autres. Je veux parler de son effort tenace pour organiser l'enseignement de la Photographie. Ai-je à vous rappeler ces admirables conférences qu'il avait instituées au Conservatoire des Arts et Métiers, et qui nous semblaient devoir triompher des derniers obstacles?

» Cependant la Photographie n'a pas encore eu en France l'enseignement qu'elle devrait y avoir, que nous l'amènerons enfin à posséder, je l'espère bien. C'est la volonté ferme de l'éminent Président du Conseil de la Société française de Photographie, mon cher confrère et ami, le général Sebert.

» Fort de son appui, aidé par notre dévoué Secrétaire général, soutenu par votre bienveillance, je m'efforcerai, mes chers Collègues, de me montrer digne de la confiance que vous avez mise en moi. Vous pouvez compter sur mon dévouement sans réserve à l'œuvre commune dont nous avons tous à cœur d'assurer la prospérité toujours croissante. »

(*Applaudissements unanimes.*)

Au nom du Conseil d'administration M. le Président fait la déclaration de six vacances dans le Conseil par suite du renouvellement annuel d'un tiers des membres du Conseil.

Les membres sortants sont : MM. *E. Audra, Berceon, Davanne, Personnaz, Joseph Vallot,* rééligibles, et M. *Drouet,* qui ne se représente pas.

Conformément à l'article 8 du *Règlement intérieur,* le Conseil fera connaître dans la prochaine séance mensuelle la liste des noms qu'il proposera au choix de la Société ainsi que les propositions de candidatures émanées de l'initiative des membres de la Société qui lui seraient parvenues.

Il est procédé à la nomination :

1° D'une Commission chargée de proposer un candidat pour la *Médaille Peligot* de 1905.

MM. Balagny, Berceon, Gilibert, le général Joly, Ch. Mendel, Personnaz et G. Roy sont élus membres de cette Commission.

2° D'une Commission chargée de juger le *Concours Davanne,* pour la fabrication d'un papier positif.

MM. E. Audra, Davanne, Gossin, Gravier, le lieutenant-colonel Houdaille et Huillard sont nommés membres de cette Commission.

M. le Président donne la parole à M. Wallon qui dépose d'abord sur le Bureau le *Résumé des vœux et résolutions adoptés par le Congrès international de Photographie tenu à Liége en* 1905 (*voir* prochainement).

M. Wallon rend compte ensuite des résultats du *referendum* relatif à la stéréoscopie à courte distance proposé par M. Donnadieu et qui était accompagné d'un pli cacheté. Ce pli cacheté a été ouvert par le Conseil sur la demande qu'en a faite M. Donnadieu (*voir* prochainement aux annexes du *Bulletin*).

M. Gravier insiste sur ce que le problème que s'était proposé M. le Dr Destot consistait à faire la reproduction stéréoscopique de petits objets, à courte distance, en prenant *simultanément* les deux vues stéréoscopiques.

M. Culmann estime que, dans l'examen des vues stéréoscopiques obtenues au moyen d'appareils convergents, on ne se préoccupe pas assez de donner au stéréoscope une convergence semblable à celle de l'appareil qui a servi à obtenir les clichés.

M. Wallon rappelle que, dans la discussion de 1901, il a fait une remarque semblable; il lui paraissait nécessaire, si l'angle de convergence n'était pas très petit, de rétablir entre les lignes de visée, au moment de l'examen des images, un angle sensiblement égal. Il a, dans le cas présent, essayé de plier de la sorte les stéréogrammes pour lesquels l'angle était un peu grand; mais l'effet n'a pas été meilleur. Il est vrai que les axes des deux loupes restaient parallèles; mais, pour retrouver exactement, dans l'examen des positifs, les conditions où ont été prises les négatifs, il faudrait placer au même point les centres des deux éléments, ce qui n'est pas commode!

M. Monpillard rend compte des essais qu'il a faits du *pinacyanol* et de la *dicyanine*, sensibilisateurs nouveaux des plaques pour le rouge, récemment mis dans le commerce par la *Farbwerke worm Meister Lucius et Brüning* (*voir* prochainement). M. Monpillard fait passer sur l'écran une

série de projections représentant les courbes de sensibilisation obtenues avec ces produits.

M. le Président félicite M. Monpillard de cet intéressant travail.

M. Bardy résume un Mémoire de MM. *A.* et *L. Lumière* et *Seyewetz* sur le développement au diamidophénol en liqueur acide et en liqueur alcaline en présence d'alcalis ou de leurs succédanés (*voir* prochainement).

M. Wallon fait remarquer qu'il résulterait des conclusions de ce Mémoire que le diamidophénol n'agit qu'au moment où la solution cesse d'être acide.

M. Culmann fait, au nom de la Maison *Zeiss,* une très intéressante communication sur la microphotographie au moyen des radiations ultra-violettes (*voir* prochainement). Il fait projeter : 1° les dessins représentant les ingénieux instruments que la Maison Zeiss a dû créer pour réaliser ce genre de microphotographie; 2° des épreuves des résultats obtenus avec des grossissements variables atteignant jusqu'à 2700 diamètres.

M. le Président insiste sur l'intérêt que présentent ces remarquables travaux.

M. L.-P. Clerc, au nom de M. *Calmels,* présente un spectromètre : c'est un spectroscope normal avec dispositif pour les lectures directes en longueurs d'onde.

M. Clerc remet ensuite aux membres présents une Notice sur de nouveaux modes opératoires pour la manipulation de l'émulsion au collodion du Dr Albert.

Sur la demande de M. *Monpillard,* M. Clerc déclare que les essais qui ont servi à la rédaction de cette Notice ont tous été faits, dans la Maison *Calmels,* exclusivement par le personnel de ses laboratoires.

M. Hoffer dit que, depuis plusieurs années, il a le dépôt de l'émulsion liquide du Dr Albert et distribue aux membres présents une Notice sur son emploi.

M. Didier fait une communication sur le procédé trichrome dit *Pinatypie* (*voir* prochainement) et sur son emploi pour l'obtention de diapositives en couleurs.

Il fait projeter une série de diapositives obtenues par cette méthode.

Il est procédé à la projection d'une collection d'épreuves de M. Vert représentant des vues et des sujets recueillis sur les *Bords de la Seine*.

La séance est levée à 11^{h}.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.832

DÉTERMINATION, AU MOYEN D'UN APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE, DU GROSSISSEMENT ET DU CHAMP DES LUNETTES ASTRONOMIQUES OU GALILÉIQUES (1).

Par M. E. HAUDIÉ.

(Communication faite à la séance du 1er décembre 1905.)

Toute lunette ou jumelle, quel qu'en soit le type, peut être contrôlée au moyen d'un appareil photographique, non seulement au point de vue de la netteté et de la finesse de l'image, mais encore en ce qui concerne la valeur numérique des constantes (grossissement et champ) annoncées par le constructeur. La Photographie fournit ainsi un document irrécusable.

La méthode consiste naturellement à tirer parti du téléobjectif qu'on peut réaliser en installant la lunette à l'avant de l'objectif photographique.

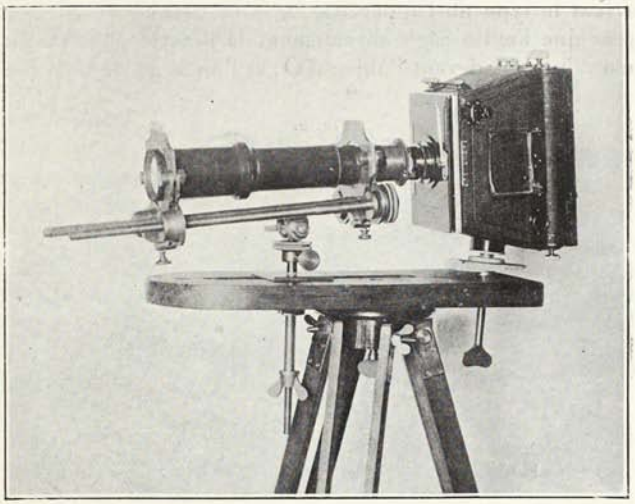
La forme particulière du dispositif à adopter pour assujettir la lunette importe assez peu : il convient toutefois d'avoir à sa disposition les déplacements nécessaires pour permettre de réaliser un système total suffisamment centré. (La suite indiquera un caractère simple pour assurer ce centrage.)

(1) Méthode présentée à l'Exposition pédagogique de la Société française de Physique (Pâques 1905).

L'intérêt du problème est d'analyser les conditions précises sous lesquelles il convient d'opérer.

I. — A l'égard du grossissement, on comparera deux clichés d'un même objet obtenus, le premier avec l'appareil photographique seul, le second avec le téléobjectif formé par l'adjonction de la lunette.

Fig. 1.



Il faut avoir soin de choisir un objet éloigné, et il est essentiel, dans la seconde opération, de ne modifier en rien la première mise au point. En effet, si, dans le second cas, c'est en agissant uniquement sur le tirage de la lunette qu'on rétablit la netteté de l'image sur la glace dépolie, on est sûr ainsi que la lunette se trouve mise au point dans les conditions mêmes d'une vue normale. Et, avec un objectif sans distorsion, la seconde image est amplifiée linéairement par rapport à la première dans le rapport même du grossissement nominal. On a

$$G = \frac{2\beta}{2\alpha} = \frac{a_1 b_1}{ab}.$$

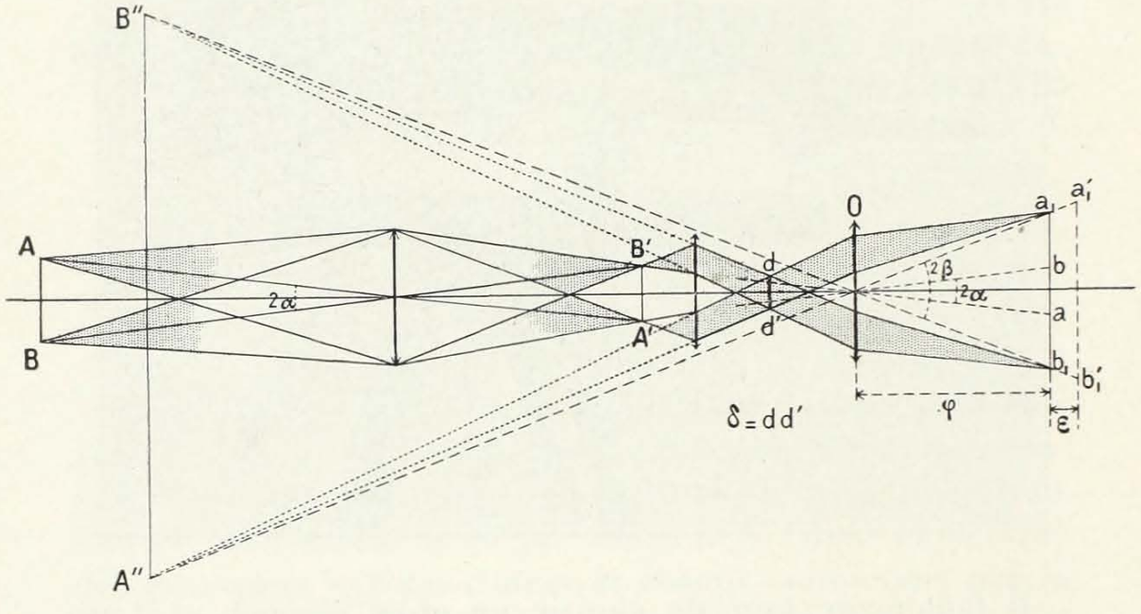
Le degré d'exactitude obtenu dans cette détermination

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE

dépend avant tout de la précision avec laquelle *ab* est mesuré (¹).

II. — La même méthode permet aussi de déterminer le grossissement effectif obtenu par une vue quelconque, par exemple par un myope; mais alors il faut connaître la distance focale de l'objectif photographique, et pouvoir mesurer les déplacements de la glace dépolie (ou de l'objectif, suivant le type de l'appareil). Dans ce cas, c'est seulement après que l'œil a réglé directement la lunette pour sa vue, qu'on l'installe devant l'objectif O; et l'on se garde bien d'en

Fig. 2.



modifier le tirage. C'est la glace dépolie que l'on éloigne jusqu'à la position $a'_1 b'_1$ pour laquelle on retrouve une image nette. S'il a fallu reculer ainsi de ε, et si φ est la distance focale de l'objectif, on a

$$G = \frac{2\beta}{2\alpha} = \frac{a'_1 b'_1}{\varphi + \varepsilon} : \frac{ab}{\varphi}.$$

III. — Lorsqu'il s'agit d'une lunette du type astronomique,

(¹) Pour une détermination précise sur la glace dépolie, il serait bon d'y avoir fait tracer une graduation en demi-millimètres par exemple, et dont la partie centrale, destinée spécialement à la mesure de *ab*, comporterait les dixièmes de millimètre, comme dans le Tourniquet Moëssard.

telle qu'une jumelle à prismes ou une longue-vue, il est facile de préciser les conditions requises pour que le cercle éclairé sur la glace dépolie représente en même temps le champ exact de la lunette.

L'objectif O doit se trouver assez rapproché pour qu'il puisse recevoir et utiliser toute l'étendue du faisceau que la lunette lui transmet. On reconnaît qu'il en est bien ainsi lorsque, en agissant sur le diaphragme, on peut commencer à en réduire l'ouverture sans que le champ commence immédiatement à décroître, car alors l'ouverture de l'objectif était sûrement supérieure à celle que nécessite le passage du faisceau total.

Par suite la position la plus naturelle à assigner à l'objectif est celle qui permet de réduire autant qu'on veut le diaphragme sans que le champ se trouve diminué. (Dans ce cas, le seul effet de la réduction progressive du diaphragme est d'affaiblir l'éclairement de l'image.) Cette position est celle qui amène le plan du diaphragme à l'endroit précis du cercle oculaire, après sa transformation par la partie avant de l'objectif. Malgré la présence de la bonnette de l'oculaire, il est en effet le plus souvent possible d'atteindre cette position (1).

Le cercle qui représente le champ exact n'acquiert sur son pourtour une netteté uniforme que si le centrage du système est très sensiblement réalisé. C'est même là ce qui, en pratique, fournit le moyen le plus simple pour arriver à centrer.

Si l'on connaît la distance focale φ, il suffit, après avoir mesuré le diamètre du cercle de champ, de recourir à une table numérique (2) pour obtenir l'angle de champ correspondant. On a ainsi, immédiatement, l'angle de champ apparent, 2β; en le divisant par la valeur trouvée pour le grossissement, on a le champ vrai 2α.

IV. — Dans le cas d'une jumelle galiléique, la recherche du champ est également possible, mais elle est plus complexe. Le champ étant alors essentiellement variable avec la

(1) Il résulte de ce qui précède qu'il n'y a pas lieu, pour notre étude, de diaphragmer l'objectif, puisque les faisceaux se trouvent naturellement diaphragmés par le cercle oculaire.

(2) Wallon, *Choix et usages des objectifs photographiques*, table I, p. 168.

distance et le diamètre de la pupille, il devient indispensable d'assigner au diaphragme de l'objectif exactement l'ouverture et la position qui correspondent à celles de la pupille. D'ailleurs on sait que, avec cette jumelle, le champ n'est jamais nettement délimité, car il comprend nécessairement une pénombre périphérique.

V. — Tous les réglages préalables étant ainsi effectués, l'obtention du cliché exige encore une précaution indispensable, par le fait que le système optique d'une lunette n'est pas achromatisé pour les rayons chimiques. Pour arrêter autant que possible ces radiations, de manière à ne conserver surtout que les radiations visibles, il est nécessaire de faire usage d'un écran jaune et de prendre de préférence des plaques *orthochromatiques* ou *panchromatiques*. Enfin on a soin d'éliminer toute lumière étrangère en reliant l'oculaire de la lunette à l'objectif photographique par un morceau de tube de caoutchouc, tel qu'un morceau de chambre à air de pneumatique.

VI. — Reste à considérer la question du temps de pose.

Tous les faisceaux de pleine lumière fournis par une lunette passent exactement par l'ouverture du cercle oculaire dd', et d'ailleurs, à cause de la grande distance de l'image $A''B''$, ils sont sensiblement cylindriques ; par suite leur diamètre commun d'ouverture utile est $\delta = dd'$. De sorte que dans toutes les lunettes où les faisceaux entiers sont susceptibles d'être utilisés (jumelles à prismes, longues-vues), c'est bien le diamètre dd' qui régit l'éclairement et le temps de pose, pour un objectif de distance focale donnée φ (1).

L'éclairement de l'image dépend alors uniquement de dd'.

A égalité de cercle oculaire, l'éclairement et le temps de pose demeurent les mêmes pour toutes les lunettes, quel qu'en soit le grossissement.

Mais, pour des cercles oculaires différents, le temps de pose est inversement proportionnel à δ^2. Avec les cercles oculaires respectifs

$$2^{mm},\quad 3^{mm},\quad 5^{mm},$$

(1) Avec les jumelles galiléiques, on ne peut utiliser qu'une partie seulement de chaque faisceau ; par suite l'ouverture δ qui délimite le faisceau est, comme à l'ordinaire, l'ouverture assignée au diaphragme de l'objectif.

les temps de pose correspondants sont entre eux comme

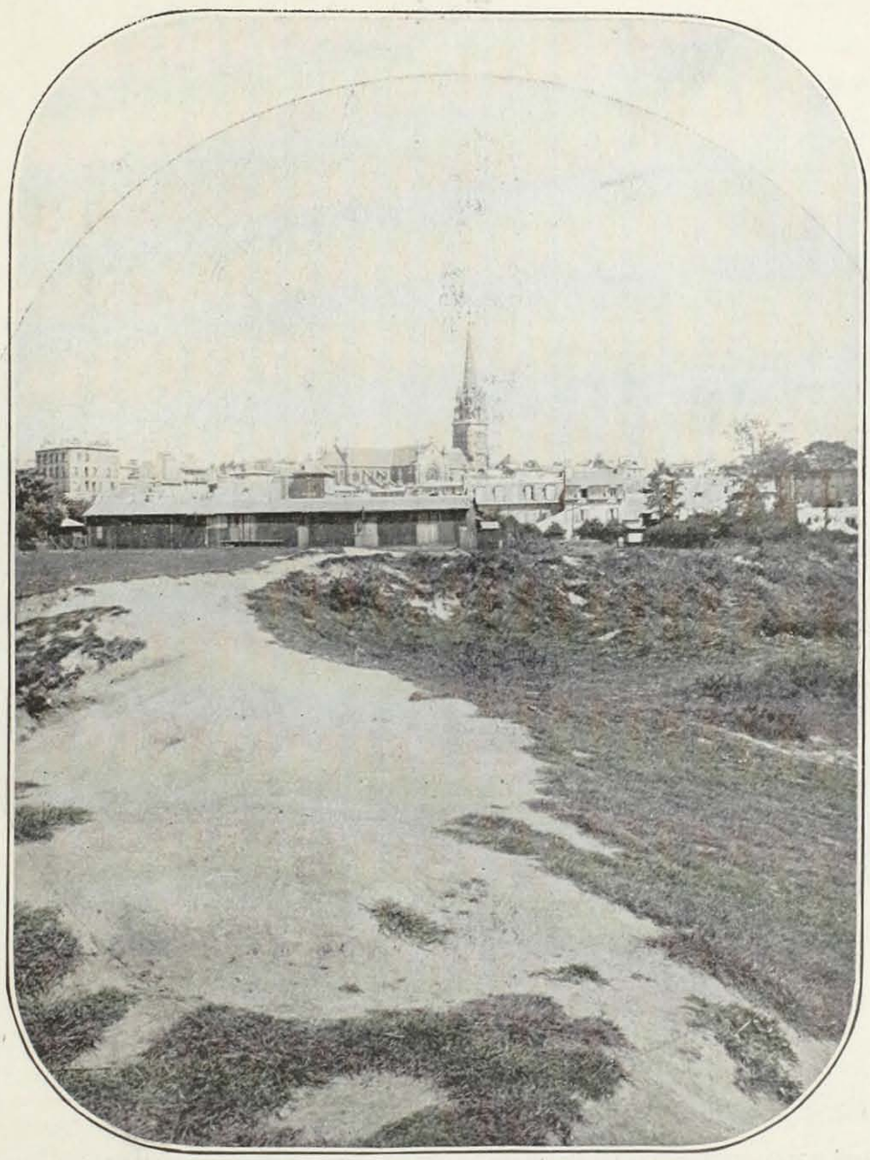
$$1, \quad \frac{4}{9}, \quad \frac{4}{25},$$

c'est-à-dire approximativement

$$1, \quad \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{6}.$$

D'ailleurs l'expression générale relative à l'éclairement de

Fig. 3.



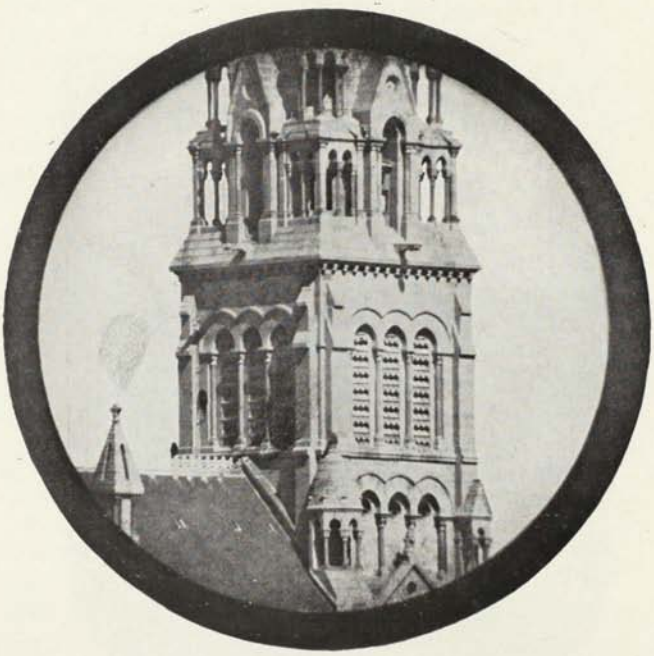
l'image obtenue sur la glace dépolie est, comme on sait,

$$E = e \frac{\pi}{4} \left(\frac{\delta}{\varphi} \right)^2,$$

dans laquelle e est l'éclat intrinsèque de l'objet. Elle montre que, toutes choses égales d'ailleurs, l'éclairement décroît quand la distance focale φ augmente. Par suite la mise au point devient plus difficile et la pose plus longue.

Pour les lunettes ordinaires destinées exclusivement aux observations de jour (cercle oculaire de 2^{mm} à 3^{mm} seulement), il convient de ne pas dépasser sensiblement les valeurs de φ utilisées pour le format 9×12. Les épreuves ci-jointes ont été obtenues avec un Tessar de Krauss dont $\varphi = 136^{mm}$.

Fig. 4.



Ajoutons, comme indication de l'ordre de grandeur absolue des temps de pose, que le cliché relatif à la jumelle à prismes de Krauss, dont le cercle oculaire était de 2^{mm} seulement, a été obtenu avec une pose de 45 secondes, en prenant une

plaque orthochromatique Lumière, de la rapidité de l'émulsion bleue. C'était fin juillet, à 3h de l'après-midi, par belle lumière, et avec un écran jaune accroissant quinze fois la durée de pose.

VARIÉTÉS.

77 : 91

NÉCROLOGIE.

Arthur-Honoré Radiguet.

Arthur-Honoré Radiguet a succombé le 6 décembre à la longue et cruelle maladie qu'il avait contractée en se livrant à l'étude des rayons Röntgen.

Au moment où la découverte du savant physicien venait d'être divulguée, l'action traîtreusement nocive des *rayons X* sur notre organisme n'avait pas encore été constatée et les précautions à prendre dans leur emploi étaient inconnues. M. Radiguet paya de sa santé son zèle d'expérimentateur de la première heure.

Malgré les terribles souffrances qu'il endurait depuis plusieurs années son activité et son amour du travail ne l'avaient pas abandonné. Avec l'aide de son gendre, M. Massiot, il dirigeait sa maison d'électricité et de mécanique de précision du boulevard des Filles-du-Calvaire où ont été réalisés tant d'ingénieux instruments et il y avait réuni la maison de M. Molteni bien connue de tous ceux qui s'occupent de Photographie par la réputation qu'elle s'est acquise dans la fabrication de tout ce qui touche aux projections.

La Société de Photographie, les Sociétés artistiques et scientifiques et les conférenciers ont toujours trouvé auprès de M. Radiguet un accueil empressé lorsqu'il s'agissait de les seconder dans l'organisation de leurs projections.

C'est ainsi que M. Radiguet a notablement contribué à la divulgation de la Photographie et a pris rang parmi les collaborateurs de la Société française de Photographie. Elle joint une expression de reconnaissance aux sentiments de regrets que sa perte lui fait éprouver. E. C.

77 (064)

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

Nice : *Photo-Club. — Salon international de Photographie,* du 31 mars au 10 avril 1906, ouvert aux professionnels et aux amateurs. Tous les genres sont admis, le nombre d'épreuves n'est pas limité. Pour tous renseignements, s'adresser à M. le Secrétaire général du Photo-Club de Nice, 20, rue Saint-François-de-Paule, auxquels les envois doivent parvenir avant le 20 mars.

77. (071)

ENSEIGNEMENT DE LA PHOTOGRAPHIE.

École nationale des Arts décoratifs. — *Le cours de reproductions industrielles des œuvres d'art,* professé par M. Léon Vidal, a lieu tous les dimanches matin à 10^{h} précises, dans l'Amphithéâtre de l'École, 5, rue de l'École-de-Médecine.

Il comprend la description, avec spécimens, expériences et projections à l'appui, des moyens principaux d'obtenir des reproductions monochromes et en couleurs de tous genres.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

52.214 (44) (Mont Blanc) (05) (048)

J. Vallot. — *Annales de l'Observatoire du mont Blanc.* Paris, Steinheil, 1905.

On sait avec quel dévouement et au prix de sa santé, M. J. Vallot, directeur de l'Observatoire du mont Blanc, s'est attaché depuis de longues années à l'étude des conditions météorologiques, physiques et sanitaires des hautes altitudes. — M. J. Vallot publie aujourd'hui le Tome VI des *Annales de l'Observatoire du mont Blanc,* dont la publication a été retardée par une grave maladie de l'auteur. — Ce beau Volume de 200 pages, d'une impression fort bonne, est

accompagné d'une carte de la triangulation du massif du mont Blanc. — Il contient l'exposé de toutes les expériences nouvelles sur la respiration, la ventilation pulmonaire dans ces régions glaciaires et se termine par l'énumération des travaux topographiques exécutés par M. J. Vallot et ses dévoués collaborateurs. Ed. G.

---

77 (058)

Agenda du Photographe. — Paris, Charles Mendel, 1906.

M. Charles Mendel publie son Agenda annuel contenant, comme les précédents, des renseignements techniques, des fantaisies et des dessins humoristiques ; il y a joint une liste de nombreux et distingués amateurs de photographie.

Ed. G.

M. le major-général Waterhouse, qui est venu à Paris le 26 octobre 1905 pour représenter la Société royale photographique de Londres, dont il est Président, au banquet du Cinquantenaire de la Société française de Photographie et à la séance d'inauguration de son hôtel, a bien voulu, à cette occasion, faire hommage à notre bibliothèque de 6 brochures dont il est l'auteur et qui présentent un vif intérêt : dans la première il fait ressortir la valeur du daguerréotype comme procédé d'enseignement sur l'action de la lumière en présence des composés argentiques [77.01(048)] ; dans la deuxième il remonte aux origines de la chambre obscure [77(09)(048)] ; dans la troisième il traite de la Téléphotographie et des systèmes optiques qui permettent de la réaliser [77.832(048)] ; la quatrième se rapporte aux commencements de l'Optique photographique [77.135(09)(048)] ; la cinquième est relative au développement de la photographie aux sels d'argent [77.21(048)] ; enfin la sixième est consacrée à la sensibilité de l'argent et des autres métaux à la lumière [77.2(048)].

Ceux de nos collègues qui aiment à se rendre compte des phénomènes que la pratique de la Photographie amène à étudier, consulteront avec fruit les travaux remarquables de M. le major-général Waterhouse. S. P.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1)

Brodie. — N° 343611, 31 mars 1904. — Perfectionnements aux appareils pour développer les plaques photographiques ou des pellicules.

Brown. — N° 343706, 4 juin 1904. — Perfectionnements aux appareils pour prendre des vues destinées à être employées dans les cinématographes et autres appareils similaires.

Société Picard et Cie. — N° 343732, 6 juin 1904. — Jumelle pliante.

Charles. — N° 343778, 7 juin 1904. — Système d'appareil pour la projection ou la vision des scènes animées.

Martin. — N° 343807, 11 mai 1904. — Système de rouleau presseur pour le collage à sec des épreuves photographiques.

Brown. — N° 343889, 10 juin 1904. — Perfectionnements aux appareils à prendre des séries de vues photographiques pour leur emploi dans le cinématographe.

Clouth. — N° 343913, 11 juin 1904. — Procédé pour prendre des épreuves photographiques au moyen d'aérostats non montés.

Duchey. — N° 343938, 13 juin 1904. — Tête de pied pour appareils photographiques.

Chelius. — N° 344008, 15 juin 1904. — Procédé de collage des photographies.

Goffin. — N° 344081, 16 juin 1904. — Support pour appareils photographiques.

Teffot. — N° 344084, 17 juin 1904. — Châssis-presse photographique.

Knudsen. — N° 344161, 21 juin 1904. — Obturateur à rideau, à fente réglable pour appareils photographiques.

Duchey. — N° 344186, 21 juin 1904. — Appareil photographique à usages multiples.

White. — N° 344234, 23 juin 1904. — Perfectionnements aux gabarits et aux caches employées pour l'impression photographique.

Société Prépognot et Cie. — N° 344289, 24 juin 1904. — Procédé de projection pour vision plate ou stéréoscopique applicable aux cinématographes à deux objectifs.

Brainerd. — N° 344299, 25 juin 1904. — Machines à développer les pellicules photographiques.

Lamarsalle. — N° 344421, 2 juillet 1904. — Boîte destinée à la vision d'images stéréoscopiques.

Armet. — N° 344425, 29 juin 1904. — Cinématographe.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

77.131

LE BASCULAR;

PAR M. GILLES.

(Présentation faite à la séance du 7 juillet 1905.)

Aucun amateur sérieux ne peut ignorer actuellement le grand avantage, il faudrait dire la nécessité de la bascule arrière au point de vue du rendu artistique d'un paysage ou d'un portrait.

Dans toute photographie artistique, en effet, il y a deux plans qui exigent des contours fermes et nets : l'avant-plan A et le second plan B où se trouve généralement le plus d'intérêts : le motif principal dans le paysage, la tête dans le portrait.

La bascule, en faisant passer la glace dépolie par les différents foyers des premiers plans, les met tous au point *sans diaphragme*. Ce dernier ne sert plus qu'à donner ensuite le degré de netteté ou de flou qui convient.

D'où le double avantage d'une pose plus rapide ou d'un rendu artistique.

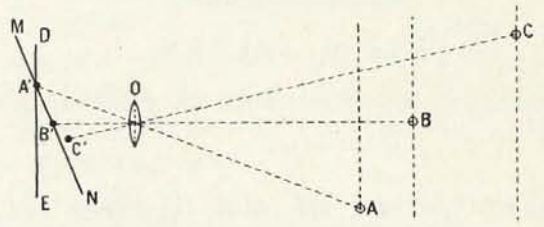
Exemple : supposons le portrait d'une personne assise dont les genoux sont en A et la figure en B; C est le fond plein air ou appartement, Les trois points forment leur foyer respectivement A', B', C'; en l'absence de bascule il faudra mettre au point en A. Il s'ensuivra que la glace

(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.

dépolie passant par la verticale DE, il faudra diaphragmer pour obtenir la netteté en B et diaphragmer encore pour l'obtenir en C.

Avec la bascule, au contraire, nous donnons au dépoli la position MN oblique qui, passant en même temps par A et B, lui donne une égale netteté sans diaphragmer. Il n'y a plus alors qu'à diaphragmer très légèrement pour donner également en C le degré de netteté voulu.

On pourrait même, au cas où la déformation serait négligeable, faire plus encore et, en faisant passer le dépoli par C et B, travailler à toute ouverture.



O. Objectif. — A. Avant-plan. — B. Second plan. — C. Troisième plan (fond ou lointain). — A'. Foyer de A. — B'. Foyer de B. — C'. Foyer de C. — M. N. Position oblique du dépoli obtenue par la bascule. — D. E. Position verticale du dépoli, sans bascule.

La déformation, d'ailleurs causée par la bascule, qui est un grave inconvénient quand il s'agit d'un document ou de lignes architecturales, n'a plus d'importance quand il s'agit d'un paysage ou d'un portrait.

Enfin la bascule permet encore d'éviter les déformations qui se produisent nécessairement quand, pour photographier un monument ou trop élevé ou trop en contre-bas, on est amené à incliner l'appareil.

Jusqu'à présent, l'application d'une bascule arrière n'était possible que dans le cas d'une chambre dite *anglaise* ou d'une chambre carrée, mais non d'une façon pratique lorsqu'il s'agissait d'une chambre rectangulaire à soufflet tournant.

A défaut de bascule à l'arrière, on a préconisé parfois son emploi à l'avant où son adaptation, sinon sa manœuvre n'offre aucune difficulté. Mais il est facile *a priori* de se rendre compte que celle-ci ne remplace pas celle-là, puisqu'elle a pour premier défaut de déplacer l'axe de l'objectif.

Le dispositif basculant, breveté sous le nom de *Bascular*, est applicable à l'arrière des chambres de voyage rectangulaires à soufflet tournant. Il consiste en deux platines (A et B) reliées par une charnière (C) et servant de trait-d'union entre la bande d'accrochement et le cadre du dépoli. La platine inférieure porte deux agrafes (*dd*) identiques à

Fig. 1.

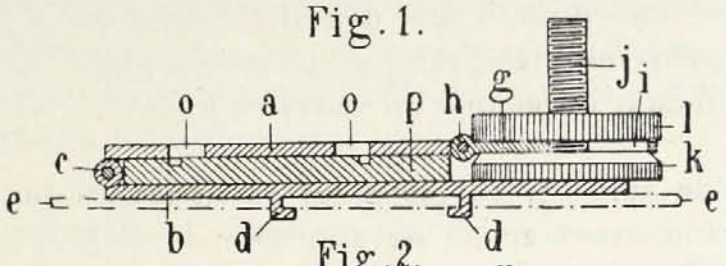


Fig. 2.

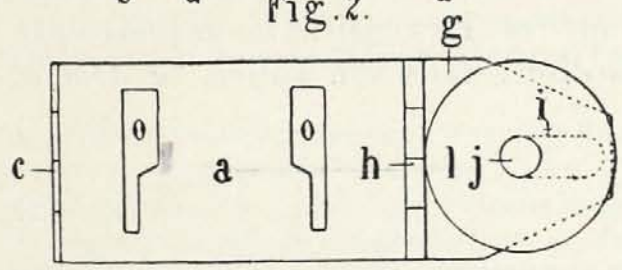
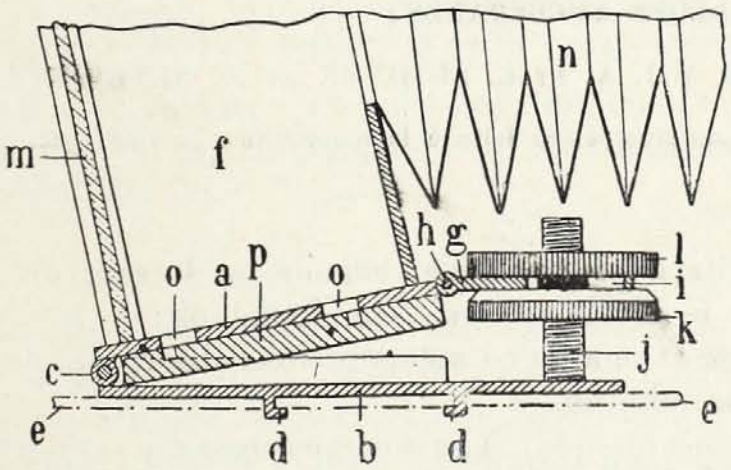


Fig. 3



celles du corps d'arrière servant à la fixer sur la bande d'accrochement.

La platine supérieure porte deux évidements (*oo*) identiques à ceux de la bande d'accrochement, et destinés à recevoir les agrafes du corps d'arrière.

La charnière (C) qui réunit ces deux platines permet de leur faire faire un angle plus ou moins aigu et conséquem-

ment de donner l'inclinaison voulue au cadre du dépoli (*m*) fixé sur la platine supérieure.

Cette platine supérieure est terminée par une sorte de moraillon (*fig.* 1 en *h*) lequel la maintient à la hauteur désirée au moyen d'un bouton spécial moleté (*lk*) qui se manœuvre sur une tige filetée (*j*) fixée sur la platine inférieure, du côté opposé à la charnière. Ce dispositif peut être placé en sens inverse afin d'incliner le dépoli en avant ou en arrière.

Le *Bascular* est très pratique, parce que, très léger, très peu volumineux, il s'adapte ou se retire à volonté et instantanément.

Il possède surtout, sur tous les essais tentés jusqu'à ce jour, le grand avantage de ne surélever le dépoli que de quelques millimètres. De ce fait il ne décentre pas l'objectif, et permet d'utiliser, dans son entier, le décentrement de l'appareil.

77.0234

SUR LE DÉVELOPPEMENT AU DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE ET EN LIQUEUR ALCALINE EN PRÉSENCE D'ALCALIS OU DE LEURS SUCCÉDANÉS ;

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

(Communication faite à la séance du 5 janvier 1906.)

Le sulfite de soude joue, comme on le sait, un double rôle dans le révélateur au diamidophénol : il agit comme alcali faible et retarde en même temps l'absorption de l'oxygène par la solution.

Nous avons montré (1) qu'aucune substance ayant une alcalinité égale ou supérieure à celle du sulfite de soude ne peut lui être substituée avec avantage. Reeb a confirmé ces résultats (2).

Löbel (3) a prétendu que si l'on ajoute, à la solution de diamidophénol et de sulfite, de la soude caustique en quan-

---

(1) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1895.
(2) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1904.
(3) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1904.

tité suffisante pour former du diamidophénate de sodium (soit 3^{mol} de soude pour 1^{mol} de chlorhydrate de diamidophénol), on obtient un révélateur possédant une énergie réductrice notablement plus grande que celle du révélateur normal.

Valenta (1) a contesté ces résultats. Il a reconnu qu'il faut n'ajouter qu'une seule molécule de soude au lieu de trois pour obtenir un révélateur pratiquement utilisable.

Afin d'éclaircir la question, nous avons recherché comment varie le pouvoir réducteur, l'altérabilité à l'air et l'acidité du révélateur au diamidophénol dans les cas suivants :

A. Révélateur renfermant d'une part la quantité de sulfite nécessaire pour saturer l'acide chlorhydrique du chlorhydrate de diamidophénol et d'autre part du sulfite de soude ou des alcalis caustiques ou carbonatés destinés à neutraliser exactement l'acide sulfureux libéré.

B. Révélateur renfermant une proportion de sulfite de soude augmentant progressivement jusqu'à la saturation.

C. Révélateur renfermant des quantités d'alcalis caustiques, carbonatés ou de leurs succédanés remplaçant un poids déterminé de sulfite.

D. Révélateur renfermant la quantité de sulfite produisant l'énergie réductrice maxima, additionnée de quantités convenables des divers alcalis caustiques, carbonatés ou de leurs succédanés.

Nous avons, en outre, étudié la relation qui peut exister entre l'acidité de ces révélateurs, leur pouvoir réducteur et leur altérabilité à l'air.

A.

On sait que le chlorhydrate de diamidophénol en solution aqueuse ne possède pas la propriété révélatrice, mais celle-ci se manifeste dès que la solution est additionnée d'une très petite quantité de sulfite même insuffisante pour donner du bisulfite avec l'acide sulfureux formé dans l'action du sulfite sur le chlorhydrate de diamidophénol. Nous avons développé comparativement des clichés exposés pendant le même temps, dans des solutions à la même température renfermant :

1° La quantité théorique de sulfite correspondant à la saturation exacte de l'acide chlorhydrique du chlorhydrate de diamidophénol;

(1) *Moniteur de la Photographie*, 1904.

2° Cette même quantité de sulfite, augmentée de celle nécessaire pour transformer exactement en bisulfite l'acide sulfureux libéré par la première addition de sulfite;

3° La même quantité de sulfite que dans 1° additionnée des quantités théoriques d'alcalis ou de leurs succédanés pour former des sulfites neutres avec l'acide sulfureux libre.

On a opéré dans toutes ces expériences et dans les suivantes sur 1[l] de solution renfermant 5[g] de chlorhydrate de diamidophénol pur séché à 120° pour lui faire perdre toute trace d'acide chlorhydrique interposé.

Voici les résultats de ces essais :

N°s des essais.	QUANTITÉ de sulfite de soude anhydre pour un litre de révélateur.	QUANTITÉ des divers alcalis pour un litre de révélateur (3).	RAPIDITÉ RELATIVE du développement.	RÉACTION de la solution a la phénol-phtaléine.
1	3[g],2 (1)	Néant.	Après 1 heure, image très faible.	Acide.
2	6,4 (2)	Néant.	1	»
3	3,2	2[g],03 de soude.	5,80	»
4	3,2	2,85 potasse.	7	»
5	3,2	0,863 ammoniaque.	7	»
6	3,2	2,69 carbon[te] soude.	1,65	»
7	3,2	3,5 carbon[te] potasse.	3,5	»
8	3,2	1,22 lithine.	4,65	»
9	3,2	1,88 carbona[te] lithine.	3,7	»
10	3,2	2,13 carb[te] magnés. (4)	2,7	»
11	3,2	1,1 magnésie.	3,9	»
12	30 (Solution normale, témoin).	Néant.	10	»

(1) 3[g],2 de sulfite de soude est la quantité juste nécessaire pour saturer 2 HCl dans 5[g] de chlorhydrate de diamidophénol.

(2) 6[g],4 correspond à la saturation des 2 HCl et en outre à la transformation exacte de l'acide sulfureux libéré en bisulfite.

(3) Ces diverses quantités d'alcalis sont ajoutées au moyen de liqueurs titrées. Elles correspondent à la quantité nécessaire pour saturer exactement l'acide sulfureux contenu dans 3[g],2 de sulfite de soude anhydre.

(4) La magnésie est le seul des alcalino-terreux qui ne soit pas précipité par le sulfite de soude.

Toutes ces solutions, sauf 1 et 2, ne s'altèrent pas notablement plus pendant le développement, que la solution normale. Elles donnent facilement du voile quand on pousse trop le développement. Ces résultats montrent que la base diamidophénol développe non seulement en présence du bisulfite de soude seul (expérience 2), mais aussi, quoique faiblement, en présence d'acide sulfureux seul (expérience 1).

B.

Nous avons, dans la série d'expériences relatées dans le Tableau suivant, comparé les pouvoirs réducteurs de la solution de 5^g de diamidophénol dans 1^l d'eau, additionnée de quantités croissantes de sulfite de soude pour des solutions révélatrices à la même température :

Nos des essais.	QUANTITÉ de sulfite de soude anhydre pour un litre de révélateur.	RAPIDITÉ relative du développement.	RÉACTION à la phénol-phtaléine.	OBSERVATIONS.
11	$6^g,4$	1	Acide.	Voile dichroïque intense. Cliché dur.
12	7	1,14	»	» »
13	8	1,4	»	» »
14	9	1,6	»	» »
15	10	2	»	» »
16	12	2,55	»	» »
17	15	3,1	»	» »
18	17	4	»	» léger. Bon cliché.
19	20	4,65	»	» »
20	25	6,2	»	Pas de voile dichroïque. »
21	30	7,4	»	» »
22	35	7,4	»	» »
23	40	7,4	»	» »
24	50	7,4	»	» Image grise.
25	60	7,4	»	» »
26	90	7,4	»	» »
27	120	6,4	»	» »
28	150	5	»	» »
29	200	3,2	»	» »
30	250 saturé.	2,3	»	» »

Les expériences précédentes montrent qu'à partir de 30^g on n'a aucun avantage à augmenter la quantité de sulfite au point de vue de l'intensité réductrice. Au delà de 50^g l'aspect général de l'image est gris et lorsqu'on atteint 120^g le pouvoir réducteur est notablement diminué. Toutes ces solutions ont une réaction acide à la phénolphtaléine.

C.

Nous avons montré plus haut la possibilité de remplacer par des alcalis carbonatés ou caustiques la petite quantité de

sulfite qui forme du bisulfite avec l'acide sulfureux libéré dans la décomposition du chlorhydrate de diamidophénol.

Dans les expériences suivantes, nous avons remplacé les $\frac{2}{3}$ du sulfite entrant dans la composition du révélateur normal (20^g) par des proportions d'alcalis caustiques carbonatés ou de leurs succédanés produisant le même effet réducteur que le sulfite qu'ils remplacent. Pour arriver à ce résultat on a fait varier les quantités d'alcalis ou de leurs succédanés jusqu'à ce que des clichés impressionnés pendant le même temps et développés simultanément à la même température, donnent des images d'égale intensité après la même durée de développement. Voici les quantités respectives d'alcalis caustiques, carbonatés ou de leurs succédanés qui, introduites dans le révélateur normal, produisent le même effet que 20^g de sulfite anhydre.

20^g de sulfite peuvent être remplacés par :

	g
Potasse caustique	2,25 (1)
Soude caustique	1,75
Lithine caustique	1,25
Ammoniaque	0,70 (2)
Carbonate de soude	2
Carbonate de potasse	3,3
Carbonate de lithine	2,2
Phosphate tribasique de soude	10,5
Trioxyméthylène	0,75
Acétone	20^{cm^3}

Les révélateurs ainsi constitués ont tous une réaction acide à la phénolphtaléine comme le révélateur normal au sulfite et ils ne paraissent pas s'altérer plus que lui (3).

D.

On ne peut, comme nous l'avons montré, accroître l'intensité réductrice du révélateur au diamidophénol par simple

(1) Les diverses quantités d'alcalis indiquées ont été ajoutées au moyen de liqueurs titrées.

(2) L'ammoniaque commerciale que nous avons employée était à $17^g,6$ d'AzH^3 pour 100^{cm^3} d'ammoniaque du commerce, ce qui fait pour $0^g,70$ environ 4^{cm^3} d'ammoniaque du commerce.

(3) Avec l'aldéhyde ordinaire on ne peut pas obtenir une intensité aussi grande qu'avec le sulfite, l'intensité maxima que l'on obtient avec $1^{cm^3},8$ d aldéhyde diminue lorsqu'on augmente cette quantité.

addition de sulfite au delà d'une teneur de 30^{g} de sulfite par litre (1), même en augmentant cette teneur jusqu'à la saturation. En outre, le révélateur conserve toujours une réaction notablement acide. Nous avons cherché à augmenter l'intensité réductrice en ajoutant au révélateur normal (renfermant 30^{g} de sulfite) des proportions croissantes d'alcalis caustiques, carbonatés ou de leurs succédanés pour avoir un développateur à réaction faiblement alcaline pratiquement utilisable et aussi énergique que possible comparable à celui qu'a cherché à préparer Löbel dans le travail cité au début de cette Note.

Nous avons, dans ce but, additionné le révélateur normal au diamidophénol de quantités croissantes des divers alcalis et de leurs succédanés, jusqu'à obtention d'un pouvoir réducteur maximum n'entraînant pas la formation d'un trop fort voile ou d'une solution trop facilement oxydable.

Voici les quantités qui nous ont paru donner ce dernier résultat :

	^{g}
Potasse	2,8
Soude	2
Lithine	1,3
Ammoniaque	0,7
Carbonate de potasse	8
Carbonate de soude	6
Carbonate de lithine	6
Phosphate tribasique de soude	20
Acétone	20$^{cm^3}$
Aldéhyde	5$^{cm^3}$
Trioxyméthylène	1^{g}

Toutes ces solutions, sauf celles additionnées d'ammoniaque, sont légèrement alcalines à la phénolphtaléine. Au point de vue pratique, c'est l'ammoniaque, l'acétone et le carbonate de lithine qui nous ont donné les meilleurs résultats.

Les nombres précédents ne nous semblent pas correspondre, comme l'a indiqué Löbel avec la soude, à la formation du diamidophénate alcalin. S'ils paraissent se rapprocher beau-

(1) Ce nombre est voisin du nombre indiqué par Reeb dans son étude sur les révélateurs chimiques (18^{g} de sulfite cristallisé pour 2^{g} de chlorhydrate de diamidophénol, soit 22^{g},5 de sulfite anhydre pour 5^{g} (*Bulletin de la Société française de Photographie*, 1904, p. 269).

coup, dans le cas des alcalis caustiques, des nombres correspondant à la saturation des 2HCl du chlorhydrate de diamidophénol, ils en sont notablement différents en ce qui concerne les alcalis carbonatés. Nous ferons, du reste, observer que ce n'est pas l'acide chlorhydrique qui sature l'alcali, mais bien l'acide sulfureux du bisulfite formé, l'acide chlorhydrique étant déjà saturé par le sodium du sulfite.

Relation existant entre l'acidité des révélateurs au diamidophénol et leur pouvoir réducteur.

Nous avons examiné s'il existe une relation entre la réaction plus ou moins acide des révélateurs au diamidophénol et leur pouvoir réducteur, car on admet généralement que ce dernier diminue à mesure que l'acidité augmente.

Dans ce but, nous avons dosé l'acidité de divers révélateurs choisis dans les essais précédents au moyen d'une liqueur de soude normale en présence de phénolphtaléine. (*Voir* le résultat de ces essais à la page 83.)

Si l'on compare entre eux, d'une part les pouvoirs réducteurs de ces divers révélateurs, d'autre part leurs acidités, on voit que des révélateurs présentant de faibles variations au point de vue de l'acidité (essais n^os^ 32, 33, 34) possèdent pourtant des différences considérables dans leurs pouvoirs réducteurs. Par contre, des révélateurs d'acidité très variable (expériences n^os^ 36, 37, 38) ont le même pouvoir réducteur.

L'augmentation de la quantité de sulfite jusqu'à la saturation donne un révélateur notablement plus alcalin que le révélateur normal, et qui pourtant possède un pouvoir réducteur trois fois plus faible.

Enfin, si l'on ramène tous ces développateurs à neutralité exacte à la phénolphtaléine, ils possèdent des pouvoirs réducteurs dont les coefficients varient entre 1 et 3.

L'acidité plus ou moins grande du révélateur n'est donc pas la cause des différences que l'on constate dans son énergie réductrice comme on l'avait cru jusqu'ici.

En ajoutant des quantités variables de soude caustique dans le révélateur au diamidophénol et en titrant l'acidité comme précédemment, nous avons reconnu que l'on obtient

N^os^ des essais.	COMPOSITION des révélateurs.	POUVOIR RÉDUCTEUR comparatif des révélateurs. avant neutralisation par la soude.	POUVOIR RÉDUCTEUR comparatif des révélateurs. après neutralisation par la soude.	ACIDITÉ LIBRE exprimée en grammes SO^4H^2 par litre de révélateur avant la neutralisation.
31	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 0 Diamidophénol. 5	»	»	2,5
32	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 30 Diamidophénol. 5	10	2,66	2,09
33	Eau ..... 2000 Sulfite anhydre. 3,2 Diamidophénol. 5	Très faible.	2	2,3
34	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 6,4 Diamidophénol. 5	1	1,9	2,2
35	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 250 Diamidophénol. 5	3,1	1,38	1,4
36	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 10 Diamidophénol. 5 Potasse 1,2	10	1,33	1,1
37	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 10 Diamidophénol. 5 Soude 1,2	10	1,33	0,9
38	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 10 Diamidophénol. 5 Ammoniaque .. 0,53	10	1,33	2,03
39	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 10 Diamidophénol. 5	2,7	1,5	2,3
40	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 30 Diamidophénol. 5 Soude 2	11	2	Faiblement alcalin.
41	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 3,2 Diamidophénol. 5 Soude 2	5,8	1	»
42	Eau ..... 1000 Sulfite anhydre. 32 Diamidophénol. 5 Potasse 2,85	7	1,33	»

le pouvoir réducteur maximum lorsque le révélateur a été amené exactement à neutralité à la phénolphtaléine. On est arrivé à ce résultat par l'addition de $2^{g},03$ de soude titrée. Au-dessus de cette teneur, le révélateur donne du voile, brunit rapidement pendant le développement et ne peut plus être utilisé pratiquement. Il est curieux de constater que cette quantité correspond précisément, comme l'a signalé Valenta, à la proportion de soude nécessaire pour saturer l'acide chlorhydrique de 5^{g} de chlorhydrate de diamidophénol.

Dans le cas de l'ammoniaque, on ne peut pas ajouter la quantité nécessaire pour obtenir la neutralité à la phénolphtaléine sans production d'un voile dichroïque intense. La liqueur doit avoir une réaction acide et ne pas renfermer plus de $0^{g},7$ d'ammoniaque, soit à peu près $4^{cm^{3}}$ d'ammoniaque du commerce (à 17 ou 18 pour 100 d'AzH^{3}). Si l'acidité du révélateur ne semble pas être en relation directe avec l'intensité réductrice, il n'en est pas de même de l'altérabilité à l'air, qui, toutes conditions égales d'ailleurs, est d'autant moins grande que le révélateur a une réaction acide plus marquée.

En résumé, on peut tirer des expériences qui précèdent les déductions suivantes :

1° Le chlorhydrate de diamidophénol en solution aqueuse acquiert des propriétés révélatrices notables, dès qu'il est additionné d'une quantité de sulfite de soude suffisante pour saturer l'acide chlorhydrique qu'il renferme et cela malgré la présence d'acide sulfureux libre.

2° Le pouvoir réducteur du révélateur s'accroît beaucoup si l'on transforme exactement en bisulfite de soude cet acide sulfureux libre.

3° L'augmentation du pouvoir réducteur est encore plus marquée si l'on sature l'acide sulfureux par des alcalis caustiques ou carbonatés pour former du sulfite neutre.

4° L'addition de quantités croissantes de sulfite jusqu'à la saturation ne donne pas un révélateur alcalin. Au delà de 30^{g} pour 5^{g} de chlorhydrate de diamidophénol le pouvoir réducteur reste stationnaire. Ce pouvoir réducteur diminue à partir de 120^{g} de sulfite.

5° La plus grande partie du sulfite du révélateur normal peut être remplacée par des poids convenables des divers alcalis caustiques, carbonatés ou de leurs succédanés et donner des révélateurs acides de même pouvoir réducteur.

6° On peut augmenter sensiblement l'énergie réductrice du révé-

lateur normal en l'additionnant de quantités convenables d'alcalis ou de leurs succédanés. Ce sont l'ammoniaque, l'acétone et le carbonate de lithine qui paraissent dans ce cas donner les meilleurs résultats.

7° L'acidité plus ou moins grande des révélateurs au diamidophénol ne semble pas présenter de relation avec leur pouvoir réducteur, par contre l'altérabilité est d'autant plus grande que l'acidité est plus faible.

77.831

LA MICROPHOTOGRAPHIE AU MOYEN DES RADIATIONS ULTRA-VIOLETTES ;

Par M. P. CULMANN.

(Communication faite à la séance du 5 janvier 1906.)

La Science a le plus grand intérêt à voir les détails les plus fins de la structure des animaux et des plantes. La Bactériologie à la recherche des microbes invisibles dont elle a déjà démontré l'existence, la Zoologie étudiant le problème de la fécondation, se servent journellement des objectifs les plus puissants que l'optique met à leur disposition et ne demanderaient pas mieux que d'en employer de plus forts encore s'ils existaient. Mais le grossissement utile du microscope est limité à 1000 à 1500 diamètres environ pour la lumière blanche et les liquides à immersion connus, et l'existence de cette limite tient à la nature même de la lumière. Les reproductions microscopiques cessent d'être semblables aux objets examinés quand les dimensions des longueurs d'onde sont du même ordre de grandeur que les objets ou détails à reproduire. Il y a donc un intérêt capital à employer, en microscopie, des longueurs d'onde aussi petites que possible. Un premier pas dans cette voie a été fait par les objectifs à immersion. On peut dire, en effet, que l'immersion sert en définitive à diminuer la longueur d'onde employée, longueur qui est inversement proportionnelle à la densité optique du liquide.

M. A. Köhler, collaborateur scientifique de la maison Zeiss, vient de réaliser un nouveau progrès dans la même voie en employant, au lieu des radiations visibles, la lumière ultra-

violette. Cette lumière étant invisible, M. Köhler a dû recourir à la photographie qui, si souvent, nous permet d'élargir le domaine de nos sens.

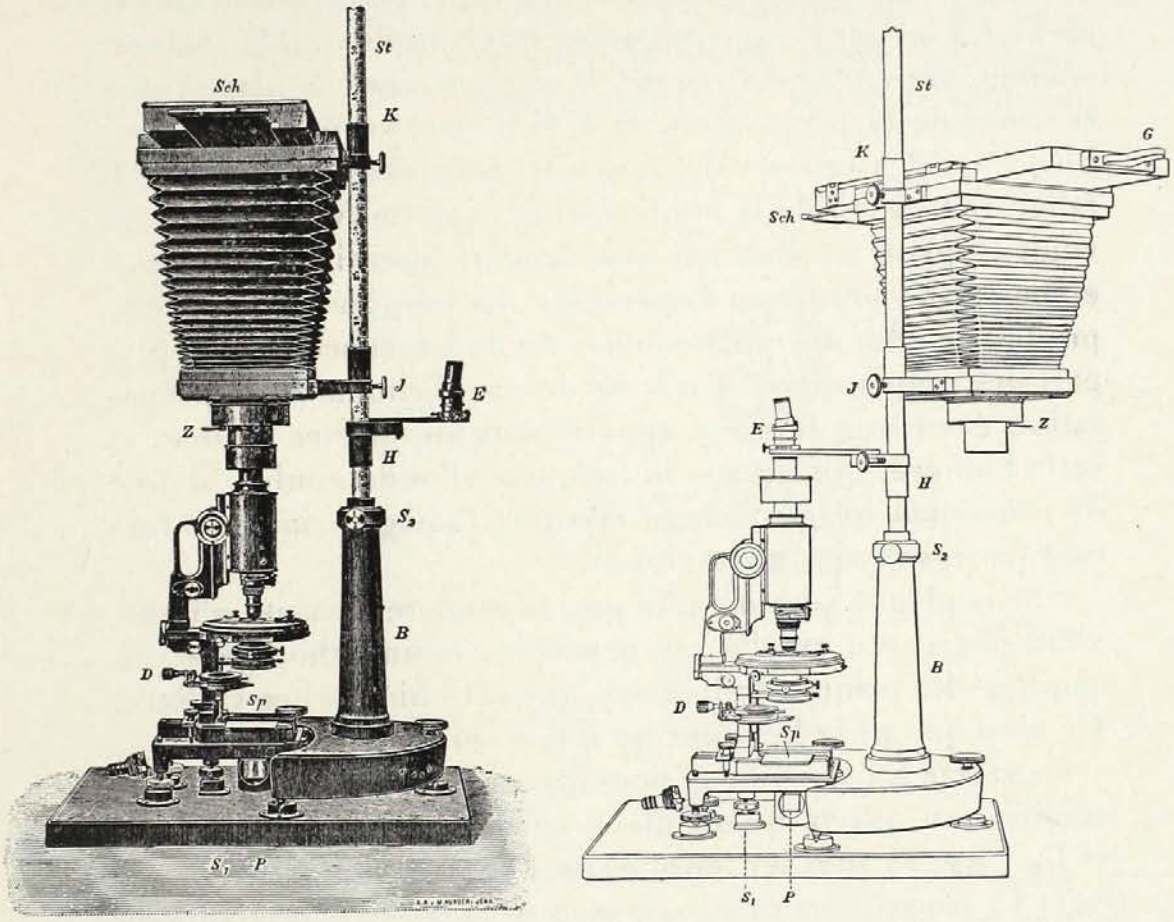
L'idée de s'adresser, pour la mise en évidence des détails les plus fins, aux radiations de courte longueur d'onde n'est pas nouvelle, elle avait même déjà été appliquée à plusieurs reprises, mais on était toujours resté dans le bleu, le violet ou le voisinage immédiat du spectre visible sans oser s'aventurer plus avant. M. Köhler est allé jusqu'à $\lambda = 275^{\mu\mu}$, c'est-à-dire qu'il a employé une longueur d'onde deux fois plus petite que celle des rayons qui impressionnent le plus fortement la rétine. On peut dire qu'en mettant ces radiations en œuvre, il a presque doublé le pouvoir résolvant du microscope, réalisant ainsi un progrès semblable à celui qu'ont procuré les objectifs à immersion.

Pour donner une idée des difficultés qui se sont dressées devant l'opérateur, nous ferons observer que les principales substances transparentes employées en micrographie : le verre, l'huile de cèdre et le baume de Canada, sont à peu près opaques pour les radiations considérées et ont, par conséquent, dû être remplacées.

Au verre, M. Köhler a substitué le quartz naturel ou fondu. Le quartz naturel ou cristal de roche est biréfringent, mais sa biréfringence ne gêne ni pour l'appareil d'éclairage ni même pour les oculaires. C'est seulement pour les objectifs et les lamelles qu'on a été obligé de recourir au quartz fondu, qui, lui, n'est pas biréfringent. Le quartz fondu ordinaire n'est, il est vrai, pas assez homogène pour être employé à cet effet; mais M. Herschkowitz, un autre collaborateur de la maison, a réussi à obtenir, dans le four électrique, des fontes de quartz susceptibles de fournir de petites lentilles. Restait à construire des objectifs de microscope ne comportant qu'une seule substance, le quartz fondu. Il y a quelques années, il eût paru impossible de construire des objectifs à grande ouverture en n'employant qu'une seule substance, la formule de tous les systèmes connus étant basée sur l'emploi de deux verres de qualités essentiellement distinctes, le flint et le crown. Mais, au cours de recherches théoriques qu'il avait eu l'occasion de faire dernièrement, M. v. Rohr avait reconnu qu'il était possible de constituer un système optique

aplanétique de grande ouverture formé par une série de lentilles collectrices toutes taillées dans la même substance et il se chargea de calculer les nouveaux objectifs en quartz. Il va sans dire que ces systèmes ne sont pas achromatiques, ils exigent l'emploi d'une lumière strictement monochromatique, telle qu'elle est fournie par une seule raie spectrale.

Fig. 1 et 2.



L'installation qui sert pour la microphotographie en lumière ultra-violette comporte, par conséquent, un spectroscope complet en quartz qui projette le spectre discontinu d'un métal (M. Köhler a choisi le cadmium) sur le diaphragme du microscope. L'appareil est réglé de manière à ce qu'une seule raie du spectre (la raie 275$\mu\mu$ du cadmium) tombe sur l'ouverture du diaphragme. (Le réglage se fait au moyen d'un verre d'urane sur lequel on voit le spectre ultraviolet par fluorescence). L'éclairage est donc strictement monochromatique).

Le microscope et la chambre de microphotographie (*fig.* 1 et 2) appartiennent aux modèles courants de la maison (à part l'optique qui est en quartz). Comme liquide d'immersion, on prend un mélange de glycérine et d'eau qui a exactement le même indice que le quartz. Pour l'inclusion des préparations, on peut se servir de la glycérine, de l'huile de vaseline, de solution de sel de cuisine, etc.

Nous n'insisterons pas sur ces détails, mais dirons encore un mot d'un petit appareil assez intéressant que M. Köhler nomme *chercheur* ou *viseur*. Il sert à trouver la place intéressante de la préparation et à la mettre au point. Le problème qu'il s'agissait de résoudre était assez complexe. Il fallait rendre visible la lumière ultra-violette avec laquelle on voulait opérer et éliminer une lumière parasite qui d'abord embarrassait beaucoup l'opérateur. La lumière ultra-violette produit en effet des phénomènes de fluorescence dans la plupart des préparations. Par suite de ces phénomènes la préparation émet une lumière appartenant au spectre visible, et cette lumière, qui n'a pas la longueur d'onde voulue, donne de mauvaises images venant masquer l'image principale formée par les rayons ultra-violets.

Sur la plaque photographique, la lumière parasite n'intervient pas parce qu'elle est beaucoup moins photogène (on emploie des plaques ordinaires) que la lumière ultra-violette. Ce n'est que pour le viseur qu'il faut en tenir compte.

Ce viseur E (*fig.* 1 et 2) peut être considéré comme un œil artificiel en quartz qu'on place au-dessus de l'oculaire. L_1 et L_2 (*fig.* 3) sont les lentilles de l'oculaire du microscope. L_3 et L_4 appartiennent au viseur et remplacent le cristallin de l'œil. F*l* est la rétine : une plaque fluorescente sur laquelle se forme l'image ultra-violette de la préparation. Mais cette image est trop petite pour révéler les détails qu'il s'agit de voir. Il faut l'examiner avec une loupe à fort grossissement L_5. Sous cette forme, le viseur n'élimine pas les rayons parasites à moins qu'on ne dirige la loupe obliquement sur la plaque, mais alors l'œil n'embrasse qu'une petite partie de F*l*. Pour remédier à cet inconvénient, M. Köhler a donné au viseur la forme représentée par la figure 4. Sur l'écran fluorescent F*l* se place un prisme qui rejette vers la droite les rayons parasites (ceux-ci viennent de l'objectif et traversent l'écran comme

un verre ordinaire). Ce prisme incline en même temps légèrement l'image créée par fluorescence dans la plaque F*l*. La loupe perpendiculaire à cette image, mais oblique sur l'axe du microscope, reçoit la lumière diffuse émise par la plaque F*l*, mais intercepte par son diaphragme la partie des rayons parasites qui entre dans sa lentille. Le viseur atteint donc parfaitement le but proposé. Il est d'ailleurs calculé de façon que l'image soit nette sur F*l* quand elle est nette sur la plaque photographique (pour un tirage déterminé, bien entendu). Les images fournies par le viseur sont loin

Fig. 3.

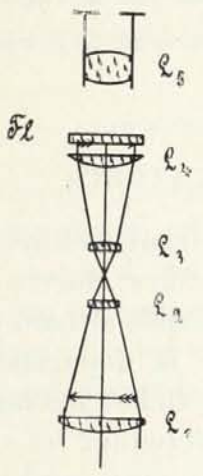
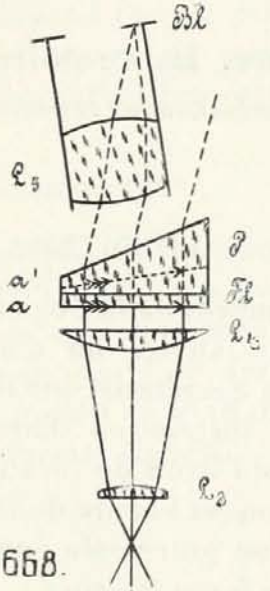


Fig. 4.



668.

d'être aussi fines que les photographies, le viseur sert exclusivement comme auxiliaire pour la mise en plaque. La véritable observation se fait sur l'image photographique.

Pour terminer, nous dirons encore que les opérations ne sont guère plus difficiles avec cette installation qu'avec une installation de microphotographie ordinaire. Les poses sont courtes, 2 minutes par exemple pour un grossissement de 2400 diamètres. Les photographies obtenues par M. Köhler révèlent des détails nouveaux et promettent une ample moisson aux savants qui emploieront ce nouveau mode d'investigation, dans lequel la photographie joue, comme on le voit, un rôle prépondérant.

77 (06) (44) Paris, S.F.P.) 3

RÈGLEMENT PROVISOIRE

POUR LES

LOCATIONS DES SALLES & INSTALLATIONS

DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

I.

Ateliers, Laboratoires, Salles de Projections.

(*Exclusivement réservés aux Membres de la Société.*)

CONDITIONS DES LOCATIONS.

Les membres de la Société qui désirent s'assurer la disposition d'un atelier ou d'un laboratoire doivent se faire inscrire au Secrétariat sur le registre spécial tenu à cet effet.

Chaque inscription donne lieu à la délivrance, contre paiement du droit de location, d'un ticket *personnel* indiquant le jour et l'heure de la séance retenue; les tickets non employés au jour voulu sont périmés sans remboursement, sauf cas de force majeure.

Des tickets *personnels* peuvent être également délivrés par séries sous réserve de faire compléter en temps utile l'indication des jours et heures des séances.

Les inscriptions peuvent être reçues par séances isolées ou par abonnement de série pour tous les jours et heures restant disponibles.

Les laboratoires et ateliers sont ouverts tous les jours, sauf les dimanches et fêtes, de 9^h du matin à 6^h du soir; ils peuvent être éventuellement ouverts en dehors des jours et heures indiqués ci-dessus, après entente avec le Secrétariat.

Les locataires sont pécuniairement responsables du matériel et des appareils qui leur sont confiés, soit dans les laboratoires, soit dans les ateliers.

LABORATOIRES DE DÉVELOPPEMENT.

La location des laboratoires de développement donne droit à l'usage de l'éclairage, y compris les lanternes rouges à l'électricité, de l'eau, du matériel de cuvettes et verrerie, et comprend la faculté de se servir d'un bain de fixage, tout préparé, à l'hyposulfite de soude.

Les autres produits, révélateurs, renforçateurs, etc., ne sont pas fournis.

Les clichés ou épreuves traités dans les laboratoires peuvent être lavés et mis gratuitement à sécher, par les soins du personnel de la Société.

Le nombre des laboratoires à louer à l'année étant limité, les demandes de location de ce genre ne peuvent être accordées qu'après décision du Conseil d'administration.

LABORATOIRE D'AGRANDISSEMENT.

La location du laborataire d'agrandissement comprend, en outre des avantages afférents aux laboratoires de développement, l'usage d'une lanterne d'agrandissement à l'électricité (arc ou incandescence) ou au gaz. Une des lanternes permet d'agrandir des clichés du format 13×18 ou des portions de cliché n'excédant pas le format 30×40.

ATELIERS.

Les deux ateliers de pose possèdent une installation de stores et rideaux permettant de réaliser les éclairages les plus variés.

Leur location comprend l'usage d'une chambre d'atelier complète, des fonds et des accessoires de pose existant dans chaque atelier et d'un des laboratoires de développement.

Chacun de ces ateliers dispose d'un cabinet de toilette. L'atelier du Laboratoire d'essais peut éventuellement, lorsqu'il s'agit de travaux de reproduction, remplacer le petit atelier.

La séance du matin commence à 9^h et se termine à 1^h.

Les demi-séances commencent, la première à 9^h pour se terminer à 11^h, la seconde à 11^h pour se terminer à 1^h.

La séance de l'après-midi commence à 1^h pour se terminer à 6^h.

Les demi-séances commencent, la première à 1^h pour se terminer à $3^h 30^m$, la seconde à $3^h 30^m$ pour se terminer à 6^h.

SALLES DE PROJECTIONS.

La location des salles de projections comprend l'usage d'une lanterne à projections avec arc électrique et accessoires.

Un lanterniste peut, éventuellement, être fourni, après entente avec le Secrétariat.

CASIERS-ARMOIRES.

Des *casiers-armoires* sont mis à la disposition des membres de la Société pour dépôt d'appareils ou produits personnels.

TARIF DES LOCATIONS.

LABORATOIRES DE DÉVELOPPEMENT.

Laboratoire à l'année	250^{fr}
Laboratoire à l'heure	$0^{fr},75$

LABORATOIRE D'AGRANDISSEMENT.

L'heure	2^{fr}
Par séries de cinq tickets de 1 heure	8^{fr}

ATELIERS.

Petit atelier.

	Matin.	Après-midi.
	fr	fr
1 heure	2	2,50
Demi-séance	3	5
1 séance	5	7,50
10 »	40	65
50 »	125	200

Grand atelier.

	Matin.	Après-midi.
	fr	fr
1 heure.....	3	4
Demi-séance.....	5	7
1 séance.....	7,50	12,50
10 »	65	85
50 »	200	300

N. B. — La validité des tickets est limitée à une année à compter de la date de leur délivrance.

SALLE DE PROJECTIONS (*au deuxième étage ou au sous-sol*).

L'heure avec lanterniste 5fr
L'heure sans lanterniste..... 4fr

CASIERS-ARMOIRES.

Location pour l'année..... 10fr

II.

Grande Salle et Salons.

Sur le *Tarif général* des locations de salles et installations mises à la disposition du public, il est accordé aux membres de la Société française de Photographie une remise de 20 pour 100.

Ce *Tarif* est envoyé sur demande faite au Secrétariat; il comporte tous les renseignements sur les locations de la grande salle et des divers salons en vue de concerts, auditions, soirées ou matinées mondaines, assemblées d'actionnaires, conférences, cours, etc.

BIBLIOGRAPHIE.

77 (022) (048)

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

BELIN (S.). — *Précis de Photographie générale à l'usage des amateurs et des professionnels*, Tome II. Paris, Gauthier-Villars, 1905.

Ce Tome II est consacré aux applications scientifiques et industrielles de la Photographie; il comprend 13 Chapitres où l'auteur traite successivement : de la photographie des couleurs, du procédé au collodion, des impressions photomécaniques, des tirages automatiques, de la Photographie à la lumière artificielle, de la Stéréoscopie, de la Métrophotographie, de la Chronophotographie, de la Microphotographie, de la Photographie astronomique, de la fabrication industrielle des plaques et des papiers photographiques, de la mesure et de la détermination des caractéristiques photochimiques et enfin des résidus. 10 planches de grand format et tirées à part, et de nombreuses figures insérées dans le texte illustrent ce Volume qui mérite les mêmes éloges que le Tome I dont nous avons rendu compte dans le numéro du 15 avril 1905, page 215 du *Bulletin*. S. P.

77.011 (022) (048)

M. VON ROHR. — *Die optischen Instrumente*.
Leipzig, B.-G. Teubner, 1906.

Ce petit livre de 120 pages est un excellent Ouvrage d'enseignement et de vulgarisation. De façon très simple et sobre, mais avec beaucoup de précision, il présente, dans ce qu'elle a d'essentiel, la théorie moderne des instruments d'optique, telle que l'ont faite les beaux travaux d'Abbe et, plus récemment, ceux de A. Gullstrand.

Par les soins des établissements Zeiss, sous la direction du Dr Eppenstein et avec la collaboration de M. von Rohr, il avait été publié, en 1904, une seconde édition de l'œuvre du Dr S. Czapski : *Grundzüge der Theorie der optischen*

Instrumente nach Abbe (1) : œuvre capitale, mais dont l'étude exige quelques connaissances spéciales. Nous en avons ici comme la quintessence, mise à la portée de tous, et dégagée à très peu près de tous calculs; la lecture est facile, et vraiment instructive; on sent que la question est traitée par un homme qui la connaît admirablement, et de première main.

Nous ne saurions trop recommander ce petit volume à ceux que l'Optique intéresse à un titre quelconque; et tous les photographes devraient être de ceux-là; ils trouveront d'ailleurs dans l'Ouvrage, sur l'instrument qui leur est particulièrement familier, un chapitre assez développé.

E. Wallon.

77:608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (2).

Société A. W. Penrose, and Co. — N° 344439, 30 juin 1904. — Appareil giratoire centrifuge à cuvette conique tournante.

Belloni. — N° 344522, 1er juillet 1904. — Procédé pour obtenir des photographies monostéréoscopiques, c'est-à-dire composées d'un seul positif pour être vues à l'œil nu.

Société Clément et Gilmer. — N° 344817, 15 juillet 1904. — Système mécanique d'écartement de plaque à ressort pour appareils de projection et d'agrandissement.

Gros. — N° 345033, 31 mai 1904. — Procédé pour colorer les images argentiques.

Société dite : Dr. Selle's Farben-Photographie Gesellschaft mit Beschrankter Haftung. — N° 345066, 23 juillet 1904. — Dispositif applicable aux objectifs photographiques.

Maréchal. — N° 345069, 23 juillet 1904. — Application de la photographie aux papiers à lettres et autres employés pour la correspondance.

Krayn. — N° 345171, 27 juillet 1904. — Empaquetage formant châssis pour pellicules, papiers et plaques photographiques.

Cheesman. — N° 345185, 28 juillet 1904. — Modérateur pneumatique de vitesse pour appareils photographiques, panoramiques et autres.

---

(1) Leipzig, Johann-Ambrosius Barth, 1904.

(2) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

Hauser. — N° 345206, 25 juillet 1904. — Couche sensible pour papier photographique et son procédé de fabrication.

Moutet. — N° 345334, 1er août 1904. — Machine à impressionner automatiquement les épreuves photographiques.

Neudeck. — N° 345368, 4 août 1904. — Voiture extensible pour photographes ambulants.

Germain. — N° 345487, 27 février 1904. — Appareil amplificateur symétrique photographique.

Laveyillon. — N° 345526, 11 août 1904. — Chambre noire portative.

Société Maurice Bry et Cie. — N° 345535, 12 août 1904. — Pellicules photographiques auto-détachables.

Thinès. — N° 345603, 16 août 1904. — Procédé d'émaillage de gravures, photographies, etc. par application de celluloïd.

Dubosq. — N° 345678, 19 août 1904. — Appareil photographique donnant l'épreuve stéréoscopique à l'aide d'un seul objectif.

Société A. Boas, Rodrigues et Cie. — N° 345692, 19 août 1904. — Système optique lenticulaire parabolique annulaire.

Fritzsche. — N° 345852, 25 août 1904. — Emballage pour plaques photographiques et autres usages analogues.

Sanderson. — N° 345853, 25 août 1904. — Plaques pour le calandrage ou glaçage des photographies.

Gaedicke. — N° 345872, 26 août 1904. — Procédé de production d'émulsions de sels d'argent.

Becker. — N° 345927, 29 août 1904. — Procédé pour l'obtention de photographies en caricatures.

Société A. Boas, Rodrigues et Cie. — N° 345973, 1er septembre 1904. — Perfectionnement dans le montage des appareils d'optique.

Von Garainow-Trauttenberg et Fabian. — N° 346009, 2 septembre 1904. — Procédé de fabrication de papiers photographiques.

Borsch. — N° 346075, 6 septembre 1904. — Perfectionnements aux lentilles bifocales.

Mertens. — N° 346115, 26 août 1904. — Éclairage pour buts photographiques.

Von Garainow-Trauttenberg et Fabian. — N° 346162, 10 septembre 1904. — Dispositif pour changer les plaques et papiers photographiques.

Hopkins. — N° 346202, 13 septembre 1904. — Appareil servant à produire des illusions d'optique.

Smith. — N° 346244, 15 septembre 1904. — Plaque photographique à plusieurs couches sensibles.

Société dite : Ives Process Co. — N° 346286, 16 septembre 1904. — Procédé d'obtention de photographies stéréoscopiques à lignes composites.

Washington. — N° 346391, 20 septembre 1904. — Appareil photographique.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 2 février 1906.

M. le général Sebert, vice-président de la Société, occupe le fauteuil. Il fait part à l'Assemblée d'une lettre par laquelle M. *Violle*, président de la Société, s'excuse de ne pouvoir, par suite d'une indisposition, assister à la séance.

Avant de procéder au vote sur l'admission de nouveaux membres, M. le Président dit qu'il qu'il a reçu une demande d'admission de M. *Paul Bourgeois*, secrétaire général du Photo-Club.

En raison de la notoriété de M. Paul Bourgeois, M. le Président pense que l'assemblée estimera qu'il peut être procédé dès aujourd'hui au vote sur son admission et sera heureuse de lui témoigner ainsi la satisfaction qu'elle éprouve à le voir venir parmi nous.

Cette proposition ne rencontrant aucune opposition, M. le Président donne lecture de la liste des personnes présentées à la dernière séance en y ajoutant M. *Bourgeois* (*Paul*), présenté par MM. le général Sebert et G. Roy, et fait procéder au vote par mains levées sur leur admission.

(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.	Besson,	à Paris,
	Bourgeois (Paul),	à Paris,
	Detalle (Georges),	à Paris,
	Duringe (Fernand),	à Lyon,
	Janssen (Pierre-Eugène),	à Paris,
	Joly (Émile),	à Paris,
	Massiot (G.),	à Paris,
	Oudet (Jacques-Joseph),	à Versailles,
	Tisserand (René),	à Paris,

sont admis, à l'unanimité, au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que :

MM.	Gatellier (Auguste),	à Paris,
	Schrambach (Louis),	à Paris,
	Schulz,	à Paris,
	Varigard (Léon-Henri),	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 l'Assemblée du décès de M. *de Villecholle*, membre honoraire du Conseil, qui était un des plus anciens membres de la Société où il était entré en 1856. Il rappelle les services rendus par M. de Villecholle à la Photographie, (*voir* p. 118) et se fait l'interprète de l'Assemblée en envoyant à la famille du défunt l'expression de ses sentiments de regrets et de condoléances.

M. le Secrétaire vient de recevoir le billet de décès de M. *Joux*, le fabricant d'appareils bien connu et estimé, qui était membre de la Société depuis 1894, et qui vient de succomber après une longue maladie. Il adresse à M^me^ Joux et à sa famille l'hommage respectueux des condoléances de la Société française de Photographie.

L'*American Philosophical Society* invite la Société française de Photographie à se faire représenter à la célébration du deuxième centenaire de l'anniversaire de la naissance de son fondateur, Benjamin Franklin, qui doit avoir lieu les 17, 18, 19 et 20 avril prochain à Philadelphie.

M. le Secrétaire dit que cette invitation honore notre Société et prie ceux des membres qui pourraient assister à ces fêtes de se faire connaître au Secrétariat le plus tôt possible.

Il résulte d'une lettre adressée au Secrétaire général de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France par M. Bridge, secrétaire général et trésorier de la Convention photographique anglaise, fondée en 1886, que cette association tiendra son 21e Congrès, à Southampton, du 9 au 14 juillet 1906.

« A raison de la grande amitié qui existe entre nos deux pays, j'ai été chargé par le Conseil, dit M. Bridge, d'inviter cordialement nos confrères français à s'unir à nous pour célébrer le prochain anniversaire de notre Association.

» Je suis de plus chargé de dire que non seulement ceux des membres de votre Association qui nous favoriseraient de leur présence recevraient un accueil très cordial, mais que ce serait un plaisir pour nous de les élire membres honoraires de notre Convention.

» Je n'ai pas besoin de vous faire remarquer avec quelle facilité Southampton peut être atteint *viâ* Le Havre, ni de m'appesantir sur le paysage du Hampshire ou les beautés de l'île de Wight. »

Le programme provisoire de cette réunion comprend une exposition de Photographie scientifique, artistique, récréative, mécanique et commerciale, des communications sur des sujets photographiques, des démonstrations de divers procédés, des excursions à Cowes, Carisbrooke, à la Nouvelle-Forêt, à Ramsey, à Winchester et à Netley, une visite au Service de l'artillerie (par permission spéciale du directeur général), des parties de bateau, le banquet annuel, etc.

M. le Secrétaire rappelle l'excellent accueil que les membres des Sociétés françaises, belges et allemandes ont trouvé à Oxford en juillet 1901, et pense que nombreux seront les membres des Sociétés françaises affiliées à l'Union nationale qui répondront à la gracieuse invitation de la Convention anglaise, invitation qui confirme celle déjà faite par M. le major général Waterhouse à la séance du 27 octobre dernier.

Il se propose, en remerciant M. Bridge de sa lettre, de le prier de lui faire parvenir, en temps utile, un certain nombre d'exemplaires du programme définitif, qu'il tiendra à la disposition de ses collègues désireux d'avoir des informations plus précises.

Voici, du reste, l'adresse de M. Bridge : *East-Lodge, Dalston Lane, London N. E.*

Quant au secrétaire local, c'est M. S.-G. Kimber, *Oakdone, Highfield, Southampton.*

M. le Secrétaire général a eu récemment la visite de M. Lagriffe, délégué de la Société du Puy, qui doit recevoir l'Union nationale dans la première quinzaine d'août; cette Société élabore un programme qui promet d'être très attrayant.

Ce programme devant comprendre, en dehors des promenades et excursions, des séances de travail, il n'est pas inutile d'inviter à l'avance ceux de nos collègues qui peuvent avoir des communications à y faire, à préparer leurs manuscrits; l'Union devant organiser à cette occasion ses concours habituels, on peut également se mettre en mesure d'envoyer des épreuves pour y prendre part. Comme il y a lieu d'espérer que les récompenses mises à la disposition du jury seront aussi nombreuses que les années précédentes, il serait à désirer que les envois fussent plus nombreux que lors des derniers concours.

M. le Secrétaire rappelle la circulaire qui a été envoyée en même temps que l'ordre du jour de cette séance et relative à la participation de la Société française à l'Exposition de Milan (*voir* p. 119).

Il insiste auprès des membres de la Société pour qu'ils adressent le plus tôt possible leurs envois au secrétariat.

M. le Secrétaire rappelle également le Règlement de location des ateliers et laboratoires, que les membres de la Société ont dû recevoir, et qui a été publié à la page 90 du *Bulletin*.

M. le Président fait remarquer que pour l'aménagement de ces ateliers et laboratoires réclamés depuis longtemps par ses membres, la Société a dû s'imposer de gros sacrifices; il espère donc que ces installations, qui répondent à

tout ce que l'on est en droit d'en attendre, seront largement utilisées : elles sont réservées *exclusivement* aux membres de la Société française de Photographie.

M. le Secrétaire invite les personnes qui désireraient des cartes pour la soirée du 5 février à en demander sans retard au Secrétariat. Le programme de cette soirée comprend une *Conférence sur l'expédition antarctique française* (*Mission Charcot*) par M. Paul Pléneau, Ingénieur des Arts et Manufactures, Ingénieur de la Mission.

M. le Président ajoute que, pendant l'entr'acte qui séparera les deux parties de cette Conférence, la *Compagnie française du gramophone,* grâce à l'intervention de M. Gravier, se propose de faire entendre quelques morceaux reproduits par leur remarquable phonographe.

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

Études de droit sur la Photographie; par Édouard Sauvel. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Auteur.)

La photocopie positive par développement; par L. Tranchant. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

Notes sur la théorie des obturateurs photographiques; par J. Demarçay. Paris, Gauthier-Villars, 1905. (Hommage de l'Auteur.)

Publication des sites et monuments de France. Volumes XXV et XXVI. Paris. Touring Club de France, 1905.

Photographischer almanach 1906; par Hans Spörl. Leipzig, Ed. Liesegang's. (Hommage de l'Éditeur.).

Catalogue of the second american Salon 1905-1906, under the auspices of american Federation of photographic Societies, to be held in New-York city by the metropolitan Camera Club of New-York.

Physikalisch-chemische Studien über kadmiumlegierungen des bleihaltigen zinks; von Franz Novak. (Hommage de l'Auteur.)

Ueber rotempfindliche Platten; von A. Freiherrn von von Hübl. (Separat-Abdruch aus *Das Atelier des Photo-*

graphen 1906, Heft 1 und 2. Halle a. s. Wilhelm Knapp. (Hommage de l'Éditeur.)

Exposition internationale de Saint-Louis, 1904. *Section française. Rapport du groupe* 16; par M. Jules Demaria. Paris, Comité français des expositions à l'étranger, 1905. (Hommage de l'Auteur.)

Agenda Lumière 1906; par la Société Lumière. Lyon, Société Lumière. (Hommage des Auteurs.)

On certain properties of Light-struck photographic plates; par Francis-E. Nipher. (Extrait de *Transactions of the Academy of Science of Saint-Louis,* Vol X. N° 6. (Hommage de M. G. Renaud.)

M. Émile Wenz nous a adressé une Note sur la Phototographie stéréoscopique à grande base (*voir* p. 106).

M. Jules Demaria nous a remis pour les membres de la Société dix exemplaires du Rapport qu'il a été chargé de faire sur *La Photographie à l'Exposition de Saint-Louis.*

Il y a joint, pour les collections de la Société, une épreuve représentant le *monument de Daguerre* à Washington et dont la description se trouve à la page 69 du Rapport mentionné ci-dessus.

M. Demarçay a mis à la disposition des membres de la Société dix exemplaires de son Ouvrage intitulé : *Notes sur la théorie des obturateurs photographiques.*

Nous avons reçu de l'*Union internationale de Photographie* une brochure sur les *Projets de réorganisation de cette Union.*

Le programme complet du VI^e^ *Congrès international de Chimie appliquée* qui doit se tenir à Rome du 26 avril au 3 mai prochain nous est parvenu. Un résumé en a déjà été publié au *Bulletin* à la page 543 du *Bulletin de* 1905.

Nous avons reçu les programmes et règlements des expositions suivantes : *Exposition d'œuvres photographiques* obtenues au moyen d'objectifs anachromatiques, organisée par le Photo-Club de Paris du 1^er^ au 15 mars 1906; IX^e^

Salon de Photographie du Photo-Club de Paris du 3 mai au 5 juin 1906; 1er *Salon international de Photographie* du Photo-Club de Nice du 31 mars au 10 avril 1906; *Concours de Photographies documentaires du Berry* de la Société photographique du Centre, à Bourges, du 15 au 30 juin 1906; *Exposition coloniale* de juillet à novembre 1906 dans le Grand Palais des Champs-Elysées.

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

A propos des élections auxquelles il devra être procédé dans votre prochaine Assemblée générale pour le remplacement des six membres du Conseil qui sont appelés à sortir cette année par le roulement réglementaire, j'ai à vous faire la déclaration suivante :

Vous savez que ces six membres sortants sont MM. E. Audra, Berceon, Davanne, Personnaz et Joseph Vallot qui se représentent à vos suffrages et M. Drouet, qui ne se représente pas.

Aucune candidature émanée de l'initiative des membres de la Société ne s'est produite dans les délais accordés par notre Règlement intérieur (art. 8).

Dans ces conditions, le Conseil vous propose la réélection des cinq premiers membres que j'ai nommés ci-dessus, c'est-à-dire de MM. E. Audra, Berceon, Davanne, Personnaz et Joseph Vallot.

En ce qui concerne M. Drouet, je n'ai pas besoin de vous dire combien le Conseil a regretté la détermination qu'il a prise de se retirer, détermination qu'il nous avait annoncée depuis longtemps déjà comme irrévocable.

Nous avions espéré jusqu'au dernier moment que nous pourrions le faire revenir sur cette décision, mais, à notre vif regret, nous n'avons pu y parvenir.

Pris de court par suite de ces circonstances mêmes, nous ne sommes pas en mesure de vous proposer aujourd'hui un candidat pour pourvoir à son remplacement, mais nous espérons pouvoir le faire dans les délais qui nous sont accordés par l'article 8 de notre Règlement et nous comptons, par suite, vous faire connaître son nom par la circulaire qui, aux termes de cet article, doit être envoyée à tous les membres de la Société, en même temps que les bulletins de vote, huit jours au moins avant la séance des élections.

M. le Président demande ensuite, en ces termes, à l'Assemblée de procéder à la nomination de deux commissaires de comptes.

« Conformément à l'article 12 du Règlement intérieur que vous avez voté dans votre séance du 19 décembre 1902, vous

avez à procéder aujourd'hui, sur la proposition du Conseil, à la nomination de deux commissaires chargés de la vérification des écritures comptables et des valeurs en portefeuille. Sans vouloir influencer votre vote, le Conseil, pour faciliter votre choix, s'est préoccupé de s'assurer de l'assentiment préalable de deux membres pris en dehors du Conseil, présentant une compétence certaine en matière de comptes et sur lesquels pourrait se porter votre choix.

» Il vous propose, pour cette mission de confiance, M. Jules Demaria et M. Taillefer qui se sont déclarés prêts à l'accepter. »

M. le Président pense que, s'il n'est pas proposé d'autre candidature, 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. Jules Demaria et Taillefer sont nommés par mains levées, à l'unanimité, commissaires des comptes pour l'examen des comptes de l'Exercice 1905.

M. A. Personnaz donne lecture du Rapport qu'il a rédigé au nom du Conseil d'administration, sur l'attribution de la *médaille de Salverte* de 1905 et qui conclut en décernant cette médaille à M. Guido Sigriste (*voir* prochainement). Cette conclusion est accueillie par de vifs applaudissements et il est procédé à la projection d'une collection de vues de genres très variés, obtenues avec l'appareil dont M. Sigriste est l'inventeur. Ces projections recueillent de nouveaux et unanimes applaudissements.

M. Chevrier présente au nom de la *Maison Lumière* les *Sténo-doses :* ce sont de petites doses des divers produits photographiques enfermées dans des enveloppes d'étain et qui dispensent des pesées dans le laboratoire.

Il montre ensuite des épreuves tirées sur le papier *Actinos* présenté à la séance du 27 octobre 1905 (*voir* p. 520 du *Bulletin* de 1905).

La Maison Hélios a fait remettre quelques échantillons de ses papiers à noircissement direct *Lara,* qui sont distribués aux membres présents.

M. Bernheim fait une communication sur un révélateur donnant sur plaque ordinaire au bromure d'argent, sans surpose, une inversion en ton rouge de l'image photographique (*voir* prochainement).

M. Cousin montre le fonctionnement des châssis à pellicules dit *Taschenfilms Agfa*, dont M. Mayer est dépositaire (*voir* prochainement).

M. Tufféry, après avoir salué en termes émus la mémoire de M. Joux, qui vient de décéder, présente les *Aléthoscopes Joux*, 45 × 107 et 6 × 13 panoramiques (*voir* prochainement).

M. Reeb fait une communication sur les résultats de l'introduction de l'acide borique dans le bain d'hyposulfite de soude (*voir* prochainement).

M. Bellieni fait une communication sur un comparateur d'impression, appareil de photométrie photographique, construit sur les données de M. *H. Cousin*, ingénieur en chef des mines à Nancy (*voir* prochainement).

M. Bardin présente, au nom de MM. *Demaria frères*, un agrandisseur dit *Majoral* pour cartes postales (*voir* prochainement).

M. Gilibert donne des indications sur l'emploi et les avantages des nouvelles plaques positives *à tons chauds* de la *Maison Lumière*, plaques au citrate d'argent (*voir* prochainement).

Il fait projeter sur l'écran une série de fort belles épreuves obtenues sur ces plaques.

M. Blériot présente un *Phare-Blériot* adapté aux lanternes à projections.

En raison de l'heure avancée les projections inscrites à l'ordre du jour sont remises à la prochaine séance, et la séance est levée à $11^h 15^m$.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.8 : 912

SUR LA PHOTOGRAPHIE STÉRÉOSCOPIQUE A GRANDE BASE ;

PAR M. E. WENZ.

(Communication faite à la séance du 2 février 1906.)

Lors d'un voyage dans l'Amérique du Sud, l'hiver dernier, j'ai profité des traversées pour faire des essais de *photographie stéréoscopique à grande base* des côtes en opérant depuis le pont du navire. J'ai pris successivement, avec un appareil stéréoscopique ordinaire, deux photographies à un intervalle de temps donné, en découvrant d'abord un objectif, puis l'autre, en notant les secondes qui séparaient les deux opérations. La base comprise entre les deux stations se calculait simplement, la vitesse du navire étant connue.

Les résultats obtenus à des distances de 5 à 7 milles de la côte ont été très satisfaisants, même dans le cas où, par suite du roulis, l'angle vertical des axes optiques n'était pas le même.

Il n'y a pas de raison pour que les résultats que l'on obtiendrait dans ce même ordre d'idée, depuis la nacelle d'un ballon, ne soient pas aussi très intéressants, d'autant plus que deux photographies stéréoscopiques, qui prises isolément seraient médiocres, peuvent constituer une photographie très acceptable vue au stéréoscope.

Il y aurait donc lieu d'attirer l'attention des aéronautes photographes sur l'intérêt que de semblables épreuves pourraient présenter. Il leur suffirait, pour commencer, de prendre successivement deux photographies dans une même direction en cherchant à conserver à peu près la même inclinaison pour chaque épreuve, de noter le temps écoulé entre les deux et de chercher à se rendre compte de la vitesse approximative du ballon à ce moment-là.

77 (053) (Liège)

RÉSOLUTIONS ET VŒUX ADOPTÉS PAR LE CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHOTOGRAPHIE, TENU A LIÉGE EN 1905,

Relevés et coordonnés par M. E. WALLON.

Question I. — *Définition et mesure de la sensibilité des préparations photographiques dans leurs conditions ordinaires d'emploi.*

Question II. — *Photométrie; son étude pratique au point de vue photographique.*

Choix d'un étalon secondaire pour la photométrie photographique.

Le Congrès estime que, dès à présent, on peut adopter comme étalon lumineux secondaire, pour la photométrie photographique, l'étalon à acétylène constitué par :

1° Le brûleur à débit constant, avec appareil de contrôle, proposé par M. Fouché;

2° Le dispositif de M. Féry, modifié par M. Monpillard.

Il donne mandat à MM. Fouché et Monpillard, en les félicitant de leurs travaux, de poursuivre dans ses derniers détails l'étude de cet étalon; il charge la Commission permanente d'en arrêter les conditions d'établissement et d'en assurer la comparaison avec l'étalon Violle, de façon à permettre au prochain Congrès international de prendre à cet égard des résolutions définitives.

En ce qui concerne le mode de comparaison de l'étalon secondaire à l'étalon Violle, le Congrès estime qu'une méthode photographique serait désirable; mais que, les éléments nécessaires faisant encore défaut, il y a lieu de s'en tenir à la comparaison optique, en attendant que des procédés photographiques puissent être adoptés.

Définitions et choix d'unités.

1° *L'unité photographique de quantité de lumière blanche* sera la quantité de lumière envoyée pendant une seconde à l'unité de surface (un centimètre carré) placée

normalement à un mètre de distance par la *bougie d'acétylène*, équivalent à $\frac{1}{20}$ de l'étalon Violle.

Elle sera désignée par le symbole B.P.M.S. (bougie photographique mètre-seconde).

2° On entendra par *transparence* d'un dépôt, examiné par transmission, le rapport de la quantité de lumière transmise à la quantité de lumière reçue; par *opacité*, l'inverse de ce rapport; et par *densité*, le logarithme de l'opacité (1).

Il s'ensuit que :

la densité	0	correspond à l'opacité	1,
»	1	»	10,
»	2	»	100,
»	3	»	1000,
»	4	»	10000;

et que l'*unité de densité* est la densité d'un dépôt qui transmet la dixième partie de la lumière qu'il reçoit.

Pour les dépôts destinés à être vus par réflexion, le Congrès (sous réserve de modifications futures) adopte comme *unité de teinte* celle qui est produite par un mélange où entreraient, à parties égales, d'une part la teinte la plus foncée pouvant être obtenue sur la préparation sensible considérée, et d'autre part la teinte de fond du support (2).

3° On entendra par *durée normale de développement* une durée telle que, aux environs de la densité 1, les densités soient proportionnelles aux logarithmes des quantités de lumière [les intensités transmises par le négatif, uniformément éclairé, étant alors inversement proportionnelles aux quantités de lumière reçues au moment de l'exposition (3)].

---

(1) Toutefois, ce dernier terme de densité, ne semblant pas complètement satisfaisant, n'est adopté qu'à titre provisoire : il désigne ce que le Dr Eder appelle *Schwärzung*.

(2) Il résulte de cette définition que l'unité de teinte varie suivant la préparation employée. Le Congrès pense qu'on ne peut pas éviter cet inconvénient, en raison des teintes très variables, et peu comparables entre elles, que présentent les épreuves obtenues sur différentes préparations.

(3) En ce qui concerne le développement, dans les essais des plaques, le Congrès admet qu'une plaque doit être essayée avec le révélateur recommandé par le fabricant; il invite donc les fabricants à indiquer le révélateur qu'ils préconisent pour leurs préparations, et insiste sur la nécessité qu'il y a de joindre, au libellé de la formule, l'indication de la température à laquelle le développement doit être fait de préférence.

Il fait remarquer que la température la plus commode à employer dans nos climats est celle de 15° à 17° C.

4° La *sensibilité* d'une émulsion aura pour mesure la quantité de lumière nécessaire pour obtenir l'unité de densité, avec la durée normale de développement.

L'*élasticité d'une émulsion* aura pour mesure celle de l'intervalle où les densités restent, avec la durée normale de développement, proportionnelles aux logarithmes des quantités de lumière; et, pour expression numérique, la différence des densités limites.

Le *voile* d'une émulsion aura pour mesure la densité obtenue, sans intervention de la lumière, après un développement de durée normale.

L'émulsion photographique pourra être caractérisée par :

α. Sa sensibilité;

β. Son élasticité,

γ. Son voile.

5° En ce qui concerne les émulsions destinées soit à la photographie orthochromatique, soit à la sélection des couleurs, elles ont besoin, au point de vue pratique, d'être caractérisées :

α. Par la loi de variation de leur sensibilité dans les diverses régions du spectre : plus particulièrement, par l'indication des radiations auxquelles correspondent leurs maxima et minima de sensibilité, et de la limite où s'arrête pratiquement, du côté des radiations peu réfrangibles, cette sensibilité;

β. Par le rapport à la sensibilité générale, ou sensibilité pour la lumière blanche, de la sensibilité spéciale, ou chromatique, pour certains groupes de radiations (coefficients de sensibilité chromatique).

Les indications nécessaires peuvent être fournies, dans le premier cas, par les méthodes spectrographiques, et, dans le second, par des méthodes du type que M. Monpillard appelle *méthodes chromosensitométriques*.

Le Congrès estime qu'il n'est pas actuellement possible de définir, de façon précise, la sensibilité chromatique, non plus que l'unité de lumière colorée; mais que ces définitions ne sont pas indispensables pour les essais sensitométriques, qui ne comportent que des mesures relatives.

VŒUX RELATIFS A LA QUESTION I.

I. Le Congrès insiste sur l'intérêt qui s'attache à ce que, dans toutes les expériences relatives à la sensitométrie, les résultats soient rendus immédiatement comparables.

Pour atteindre ce but, et en raison des définitions adoptées, il recommande :

1° Dans les appareils sensitométriques où est employé un écran rotatif à ouvertures circulaires de diamètres croissants, de choisir une loi d'accroissement telle que les *logarithmes des surfaces d'ouverture,* et non plus, comme il est actuellement d'usage, les surfaces elles-mêmes, forment une série de nombres simples;

2° Dans les appareils où, pour obtenir un enregistrement direct, on utilise un écran à ouvertures non circulaires, de forme calculée (en particulier dans le spectrosensitomètre de M. Belin), de donner à ces ouvertures une forme telle que, sur la courbe enregistrée, les ordonnées soient proportionnelles aux *logarithmes des temps d'exposition,* et non plus à ces temps eux-mêmes.

II. Le Congrès souhaite que la Commission permanente provoque :

1° Des expériences propres à préciser les points relatifs au développement dans les essais de sensibilité, particulièrement en ce qui concerne la durée d'action du révélateur;

2° Des essais comparatifs de mesure d'opacité avec les différentes méthodes qui ont été proposées.

III. Le Congrès émet le vœu que les études en cours, dans différents pays, sur les problèmes très complexes de l'orthosensitométrie, soient poursuivies et, autant que possible, coordonnées; il charge la Commission permanente de mettre en relation les auteurs de ces études.

Question III. — *Recherche d'étalons de lumières colorées et de méthodes de comparaison. Étalonnage des écrans colorés et des couleurs pigmentaires (orthochromatisme, sélections, éclairage du laboratoire).*

RÉSOLUTIONS RELATIVES AU MODE D'ÉTABLISSEMENT DES ÉCRANS COLORÉS.

I. Pour faciliter la confection d'écrans colorés pelliculaires identiques entre eux, le Congrès recommande de préparer

ces écrans en coulant, sur une surface d'aire connue, un volume déterminé d'une solution titrée du ou des colorants dans une solution gélatineuse ou dans un collodion, toutes précautions utiles étant prises pour assurer à la pellicule une épaisseur uniforme; le Congrès considère qu'il serait impossible de créer des écrans pelliculaires exactement définis par la teinture d'une pellicule de gélatine dans un bain colorant, l'intensité et la nuance de la couche teinte variant sous de nombreuses influences.

Dans les formules de préparation de ces écrans, on spécifiera le poids de chacun des colorants à distribuer par chaque centimètre carré de la surface de l'écran.

II. Les écrans colorés liquides seront employés dans des cuves à faces parallèles ayant une épaisseur intérieure uniforme de 1^{cm} (ou formées de compartiments ayant chacun 1^{cm} d'épaisseur); les formules de préparation des liquides colorés à utiliser dans ces cuves seront exprimées conformément aux règles établies par le Congrès international de Photographie (1) pour l'expression des formules de bains et solutions. La comparaison de ces écrans avec ceux du premier type considéré est facilitée par le fait que, dans ces conditions, le poids en milligrammes des colorants rencontrés par un faisceau lumineux normal aux parois et ayant 1^{cm^2} de section est représenté par le même nombre qui indique le poids en grammes de ces colorants à dissoudre par litre de la solution colorée.

III. Le Congrès croit devoir rappeler aux auteurs qu'un grand nombre de matières colorantes artificielles sont sujettes à variations, même quand elles sont livrées sous dénominations et marques identiques; il est donc désirable que, dans les formules d'écrans colorés, ne figurent, autant que possible, que des substances de constitution chimique rigoureusement définie et invariable.

Pour les colorants organiques, on joindra au nom du produit considéré l'indication de son fabricant et la reproduction textuelle des noms, marques et numéros portés au catalogue de celui-ci; on y joindra, s'il y a lieu, la date de fabrication.

---

(1) *Exposition universelle de 1900. Congrès international de Photographie. Procès-verbaux, rapports, etc.*, p. 59. Paris, Gauthier-Villars, 1901.

Question IV. — *Caractéristiques et classification des verres d'optique.*

Le Congrès international, considérant que, grâce aux progrès accomplis dans la fabrication, les deux caractéristiques principales des verres d'optique, pouvoir réfringent et pouvoir dispersif, liées autrefois de façon très étroite, sont devenues aujourd'hui des variables indépendantes ; que, par suite, le groupement ancien des matières en crown-glass et flint-glass, est devenu insuffisant, et qu'il introduit dans la classification une confusion fâcheuse, au point de vue des applications comme à celui de la science et de la littérature photographiques ;

Émet le vœu qu'une entente intervienne entre les verriers pour faire disparaître cette confusion, et pour établir une classification plus conforme aux conditions actuelles.

Le Congrès suggère que l'on pourrait, en s'appuyant toujours sur les mêmes caractéristiques et en leur laissant une importance égale, diviser les verres en quatre groupes, auxquels on attribuerait des désignations nouvelles ; ou bien, si l'on veut modifier aussi peu que possible les habitudes anciennes, donner le pas à la variation du pouvoir dispersif, et décider que tous les verres pour lesquels, avec les notations habituelles,

$$\nu = \frac{D - 1}{F - C}$$

sera supérieur à une certaine limite, *cinquante*, par exemple, seront rangés dans le groupe des Crown-glass, et tous les autres dans celui des Flint-glass.

Question V. — *Caractéristiques des objectifs et instruments annexes.*

Le Congrès international, après avoir reçu communication des résolutions que la Commission permanente, munie à cet effet des pleins pouvoirs du Congrès de 1900, a prises relativement au numérotage des diaphragmes (1), s'associe pleinement à ces résolutions.

---

(1) *Voir*, pour ces résolutions, le *Bulletin de la Société française de Photographie*, 2e série, t. XVIII, 1902, p. 473.

Il émet le vœu que les opticiens suivent sans réserve les règles énoncées, et demande aux Sociétés photographiques de ne plus accepter, en principe, la présentation d'objectifs dont le numérotage ne serait pas conforme à ces règles.

CARACTÉRISTIQUES DES OBJECTIFS.

I. Le Congrès décide qu'il y a lieu, dans les diverses expressions : *coefficient d'ouverture utile, ouverture relative,* etc., de substituer le mot *diamètre* au mot *ouverture.*

II. Le Congrès exprime le vœu que la Commission permanente provoque des recherches ayant pour objet de mesurer les pertes de lumière qui se produisent à l'entrée et à la traversée des objectifs, d'en trouver, s'il est possible, les lois, et d'établir des méthodes propres à la détermination d'un coefficient caractéristique.

Question VI. — *Étude et caractéristiques des obturateurs de plaque.*

L'obturateur de plaque, en ce qui regarde le mouvement de la fente, doit être caractérisé :

1° Par les vitesses maximum de départ et d'arrivée de la fente exprimées en mètres par seconde;

2° Par le rapport de la vitesse de départ à la vitesse d'arrivée;

3° Par le rapport des vitesses moyennes extrêmes, obtenues en donnant à la fente la plus grande et la plus petite vitesse possible.

A titre de renseignements, on indiquera :

a. Le maximum et le minimum de largeur, pratiquement utilisable, de la fente;

b. La distance moyenne du rideau à la couche sensible;

c. Les temps de pose, exprimés en millisecondes, qui correspondent aux vitesses moyennes extrêmes, pour des largeurs croissant de 10^{mm} en 10^{mm}. On recommande aux constructeurs de graver ces temps de pose au-dessus de la graduation de la fente, graduation exprimée en millimètres.

Les méthodes de mesure devront donner ces différents renseignements avec une approximation supérieure à 5 pour 100.

QUESTION VII. — *Propositions diverses concernant le matériel photographique. — Remplacement de la vis de pied dite* vis du Congrès (*étalon provisoire*) *par une vis à filetage du système international. — Vœu relatif à l'unification des vis de montage. — Format des diapositives de projection.*

VIS DE PIEDS.

En remplacement de la vis adoptée à titre provisoire, par le Congrès de 1889, pour la fixation des chambres noires sur les pieds, le Congrès propose d'employer dorénavant la vis de 10^{mm} de diamètre de la série internationale des vis mécaniques adoptée par le Congrès de Zurich de 1898.

Cette vis est formée par l'enroulement, en hélice à droite et suivant le pas de $1^{mm},5$, d'un filet simple dont le profil est un triangle équilatéral de côté égal à ce même pas, et dont les angles, au sommet et au fond des filets, sont abattus par une troncature menée au $\frac{1}{8}$ de la hauteur (1).

VIS POUR MONTURES D'OBJECTIFS.

Le nombre de tours de filet à donner aux montures d'objectifs est laissé à l'appréciation des constructeurs.

Mais, en rappelant les recommandations faites par le Congrès de 1889 (2), le Congrès signale aux constructeurs et aux photographes les dispositions avantageuses qui, adoptées pour certains objectifs, en facilitent le montage ainsi que l'emploi des diaphragmes ou des obturateurs qui peuvent s'y adapter.

---

(1) D'après les règles adoptées par le Congrès de Zurich, le profil fixe, tant pour la vis que pour son écrou, est un *profil limité* par excès pour la vis et par défaut pour l'écrou; et le jeu à ménager entre la vis et son écrou n'est pas fixé d'une façon absolue, chaque constructeur restant juge des tolérances admissibles, suivant la destination des vis et suivant l'outillage employé pour leur fabrication.

Mais, eu égard à la destination spéciale des vis dont il s'agit ici, le Congrès recommande aux constructeurs de chercher à se rapprocher le plus possible du jeu de $\frac{1}{10}$ de millimètre qui avait été déjà indiqué dans les résolutions premières votées par le Congrès de 1889.

(2) *Congrès international de Photographie de* 1889 : *Rapports et documents*. Paris, Gauthier-Villars et fils, 55, quai des Grands-Augustins, 1890. — *Congrès international de Photographie, Bruxelles,* 1891; *Rapport général de la Commission permanente*. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1891.

VIS SERVANT A L'ASSEMBLAGE DES DIFFÉRENTES PARTIES DES CHAMBRES NOIRES.

Bien qu'il n'y ait pas lieu de chercher à imposer des règles absolument uniformes pour l'établissement des vis de tout genre entrant dans la construction des appareils photographiques, le Congrès signale aux constructeurs que le système international de filetages, adopté par le Congrès de Zurich, et d'abord limité aux vis de diamètre supérieur à 6^{mm}, s'est généralisé et étendu jusqu'au diamètre de 1^{mm}; et que ce système sera, suivant toutes probabilités, prochainement adopté de façon universelle sur le continent.

Il leur recommande donc de se conformer autant que possible, pour l'établissement et le choix des vis entrant dans la construction de leurs appareils, aux indications du Tableau publié par la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale, de Paris (1).

FORMAT DES DIAPOSITIVES DE PROJECTION.

Le Congrès maintient et rappelle les dimensions et indications stipulées par tous les Congrès précédents pour tout ce qui concerne les épreuves diapositives de projection (2).

Question XI. — *Bibliographie et archives photographiques.*

I. Le Congrès émet le vœu que soit prochainement réuni un Congrès spécial de *Documentation iconographique* et de *Bibliographie photographique,* et qu'il y ait entente pour l'organisation et la réunion de ce Congrès, avec l'Union internationale de Photographie.

II. Le Congrès demande que, dans les propositions de classification qui seront envoyées, à l'avenir, a l'Institut bibliographique de Bruxelles :

1° Il soit fourni, autant que possible, une Note explicative, évitant toute ambiguïté;

(1) *Unification des filetages* (Rapport en date du 15 juin 1905, de la Commission). Paris, Ph. Renouard, 1905.

(2) *Congrès international de Photographie de* 1889 : *Rapports et documents.*

2° Il soit prévu, s'il s'agit d'une expression complexe, une entrée par tous les mots, de manière à faciliter les recherches dans le Répertoire.

Question XII. — *Règlements des administrations postales et douanières relatifs au transport des préparations photographiques, neuves ou usagées, et des photogrammes.*

I. Le Congrès international de Photographie émet le vœu que les préparations photographiques sensibles, à l'état neuf, en emballages d'origine, et sous bande ou cachet de garantie du fabricant, soient admises par les administrations postales au tarif réduit *échantillons,* de telles préparations ne pouvant, vu leur nature toute spéciale, être expédiées qu'en paquets rigoureusement clos.

II. Le Congrès émet le vœu que les fabricants de préparations photographiques adoptent, pour la clôture de leurs boîtes, paquets ou enveloppes, une bande ou un cachet de garantie portant leur marque de fabrique, de façon à permettre de profiter des tolérances consenties en ce cas par diverses administrations postales pour l'expédition de ces objets à tarif réduit.

Il serait utile aussi de comprendre, dans cette bande ou cette étiquette, l'étoile noire sur fond rouge, déjà utilisée pour signaler aux douanes la nature particulière du contenu de ces paquets, et pour éviter leur ouverture sans précautions spéciales.

III. Le Congrès émet le vœu que le Congrès international de l'Union postale prenne en considération le fait que la Photographie est devenue, en bien des cas, un moyen indispensable d'illustration; que nombre de travaux scientifiques ne peuvent être documentés qu'au moyen de photogrammes directs, et non par un procédé photomécanique, qui perd souvent les détails essentiels des documents en jeu; qu'en conséquence, il y aurait lieu d'admettre de façon générale, dans les échanges internationaux, la circulation des livres, périodiques, etc., illustrés de photogrammes directs, au même titre que celle des journaux ou publications illustrés de gravures typographiques, lithographiques ou autres.

IV. Le Congrès émet le vœu que les administrations postales admettent au tarif normal des cartes postales illustrées du commerce la circulation des cartes postales sur lesquelles sont collées des épreuves photographiques.

V. Le Congrès émet le veu que les administrations postales acceptent l'expédition des bandes positives cinématographiques au tarif *échantillons* si elles sont enfermées dans des boîtes métalliques.

Question XIII. — *Nomination, par chaque Congrès international, d'une Commission permanente, chargée : 1° de régler et d'assurer l'application des décisions prises; 2° de poursuivre l'étude de questions qui lui seraient renvoyées; 3° de concourir, avec le comité local, à l'organisation du Congrès suivant.*

INSTITUTION DÉFINITIVE D'UNE COMMISSION PERMANENTE.

Le Congrès décide qu'il sera nommé, pour chaque Congrès international, une Commission permanente chargée :

1° De régler et d'assurer l'application des décisions prises;

2° De poursuivre l'étude des questions qui lui seraient renvoyées;

3° De concourir, avec le Comité local, à l'organisation du Congrès suivant.

DÉCISIONS RELATIVES A LA COMMISSION PERMANENTE DU CONGRÈS DE LIÉGE.

Le Congrès décide de maintenir, en la renouvelant partiellement, la Commission permanente nommée par le Congrès de 1900; cette Commission conservera son siège à Paris, et comprendra :

1° Les membres du Bureau du Congrès de Liége :

MM. le baron van Eyll et le général Sebert, présidents; Puttemans et Pector, secrétaires généraux; Casier, Maës, Bourgeois, Bucquet, Davanne, Reiss et Wallon, vice-présidents.

2° MM. Callier et Goderus (Belgique);

Belin, Bellieni, Clerc, E. Cousin, H. Cousin, Fouché, Gaumont, Guilleminot, Houdaille, Jougla, L. Lumière, Monpillard, Parra-Mantois et Violle (France);

Dr Miethe et Dr von Rohr (Allemagne);
Dr Eder (Autriche-Hongrie);
Baekeland et Cameron (États-Unis d'Amérique);
Chapman-Jones et Knobel (Grande-Bretagne);
Namias, Pizzighelli et de Sambuy (Italie);
Sold (Luxembourg);
Fonseca (Portugal);
Sreznerwsky (Russie);
Link (Suisse).

Il est d'ailleurs entendu que la Commission aura toute latitude de se compléter en faisant appel aux personnes dont le concours lui paraîtrait utile.

Le Congrès émet le vœu de voir un lien s'établir entre la Commission permanente et l'Union internationale de Photographie.

Il souhaite que le reliquat de fonds du Congrès de 1900 soit mis à la disposition de la Commission.

VARIÉTÉS.

77 : 91

NÉCROLOGIE.

Gobinet de Villecholle.

M. Gobinet de Villecholle (François-Marie-Louis-Alexandre) était l'un des doyens de la Société française de Photographie, car il était entré dans son sein en 1856, c'est-à-dire deux ans après sa fondation.

Né dans la Somme, au château de Voyennes, le 21 décembre 1816, M. de Villecholle avait dirigé avec succès et pendant de longues années (de 1844 à 1880), sous le pseudonyme de *Frank*, une importante maison de photographie, sise à Paris rue Vivienne.

Il avait été attaché aux écoles Polytechnique, Saint-Cyr et Centrale et y avait professé, pendant vingt-neuf ans, des cours de Photographie, que ses connaissances pratiques rendaient fort utiles à ses auditeurs.

De nombreuses récompenses lui avaient été données pour ses envois aux expositions de la France et de l'Étranger; hors concours comme Membre du Jury à l'Exposition universelle de 1878, il avait été nommé successivement officier d'Académie et chevalier des ordres royaux de Wasa de Suède et de la Couronne d'Italie.

Après avoir cédé son établissement à M. Chalot, M. de Villecholle s'était livré, pour occuper ses loisirs, à la fabrication des plaques de photographie et notamment des plaques opalines pour diapositives, puis le moment du repos était venu, et il avait cessé cette fabrication.

Entré dans le Conseil d'administration de la Société française en 1882, il avait donné un concours actif tant aux affaires de la Société qu'à la préparation du Congrès de 1889.

Retiré à Asnières, il avait dû, il y a quelques années, résigner, pour cause de santé, ses fonctions de membre du Conseil, et la Société, reconnaissante des services qu'il lui avait rendus dans l'exercice de son mandat, l'avait nommé, en 1900, membre honoraire du Conseil.

Sa mort, qui a eu lieu le 16 janvier 1906, laisse un grand vide parmi ses amis qui étaient nombreux et parmi ses collègues qui n'oublieront pas ses manières courtoises et sa figure sympathique entre toutes. S. P.

---

77 (064)

EXPOSITIONS ET CONCOURS

Exposition de Milan. — *Avis aux Membres de la Société française de Photographie.* — Le Conseil d'administration de la Société française de Photographie a décidé, sur le rapport de la Commission des Expositions, que la Société participerait à l'Exposition de Milan qui doit avoir lieu cette année, en cette ville, du 1er mai au 1er novembre 1906.

Vous êtes donc instamment prié de bien vouloir adresser à M. Cousin, Secrétaire-agent, 51, rue de Clichy, avant le 15 mars, vos épreuves artistiques, scientifiques, documentaires. Ces épreuves, quel qu'en soit le format, devront être montées sur bristol et encadrées. Elles seront, après examen d'une commission et jusqu'à concurrence de l'emplacement réservé à la Société, envoyées, par les soins de la Société, à

Milan, où elles figureront à l'Exposition, les unes à côté des autres, sous la dénomination : *Exposition collective de la Société française de Photographie.*

La Société française avancera les frais d'envoi et de location de l'emplacement, et chaque Sociétaire exposant devra s'engager à rembourser à la Société ses frais personnels au prorata de la surface que ses épreuves occuperont.

Toutes les épreuves seront rendues à la fin de l'Exposition, ou, si le Sociétaire le désire, gardées par la Société pour figurer à des Expositions ultérieures.

Le Conseil ose espérer que vous aurez à cœur de prendre part à cette Exposition internationale, afin d'y affirmer la vitalité de notre Société.

Bourges : *Société photographique du Centre. Concours de Photographie documentaire.* — Il comprend deux catégories : I. La vie rurale en Berry et dans le centre de la France. — II. Portes et fenêtres présentant un intérêt archéologique, artistique ou historique. Les envois, accompagnés d'un inventaire détaillé, doivent parvenir franco à M. le Président de la Société photographique du Centre, à Bourges, du 15 au 30 juin.

Nice : *Photo-Club. — I^er Salon international de Photographie* du 31 mars au 10 avril ouvert aux professionnels et aux amateurs. Les envois doivent être faits franco à l'adresse de M. le Secrétaire général, 20, rue Saint-François-de-Paule, à Nice, avant le 20 mars.

Paris : *Photo-Club. — IX^e Salon de Photographie* au siège du Photo-Club, 44, rue des Mathurins, du 3 mai au 5 juin inclus. Le but de cette exposition est, comme les années précédentes, essentiellement artistique. Les demandes d'admission doivent être adressées avant le 15 mars à M. le Secrétaire général du Photo-Club, 44, rue des Mathurins, à Paris.

Vienne (Autriche) : *I^re Exposition de vues stéréoscopiques artistiques,* du 20 juin au 31 juillet 1906. — Les demandes d'admission sont reçues jusqu'au 20 mai par la rédaction du *Photo-Sport,* Wien III, Hauptstrasse, 95.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS [1].

77 (062) (44) (Paris, S.F.P.)

ATTRIBUTION DE LA MÉDAILLE DE SALVERTE.

Rapport de M. Personnaz au nom du Conseil d'Administration, lu dans la séance du 2 février 1906.

Messieurs,

C'est à un artiste, à un peintre, qu'a été décernée cette fois la médaille de Salverte, destinée par le généreux donateur à récompenser l'auteur d'un progrès notable en Photographie. Le nom du lauréat est déjà sur vos lèvres et c'est avec joie que je me suis vu attribuer par votre Conseil d'administration l'honneur de proclamer ici le nom de l'opiniâtre et courageux chercheur qu'est M. Sigriste; il est doux, en effet, quelque modeste que soit la part que l'on y prend soi-même, de contribuer à une œuvre de justice : M. Sigriste n'est-il pas l'auteur d'un progrès *considérable* en Photographie?

L'appareil dont il est l'inventeur est en réalité un outil de premier ordre, absolument nouveau, admiré par tous ceux qui, l'ayant adopté, en ont pu apprécier les mérites.

Ne pouvant entrer ici dans le détail explicatif de ses organes, nous recommanderons aux personnes désireuses de les bien connaître la remarquable étude qu'en fit notre savant

[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.

collègue, M. Wallon, dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* du 1er février 1900.

Relatons en quelques mots la genèse de l'invention : en 1896, M. Sigriste, peintre de batailles, désireux de pousser très loin l'étude du cheval dans ses allures les plus rapides, ayant eu recours à la Photographie, chercha vainement un appareil qui lui donnât une image assez nette et à la fois d'échelle assez grande pour qu'il y pût étudier le jeu des muscles sur un cheval passant à grande allure en plein travers de l'objectif. L'artiste prit alors la détermination *héroïque* de construire lui-même l'appareil désiré.

Il se mit à l'étude de la Physique photographique et puisa, ainsi qu'il aime à le rappeler, ses premières notions d'Optique dans le *Traité élémentaire de l'objectif* de M. Wallon, puis, s'étayant des conseils du savant professeur, il aborda les questions de haute Physique, acquérant bientôt la certitude que, contrairement aux règles admises par la plupart des constructeurs, l'obturation rationnelle susceptible de donner le maximum de rendement devait se faire à la plaque.

Passant alors de la théorie à la pratique, il parvint à établir un obturateur dont la fente se meut à la distance invraisemblable de $\frac{1}{10}$ de millimètre de la surface sensible, pouvant donner des vitesses du $\frac{1}{40}$ au $\frac{1}{5000}$ de seconde.

Cet obturateur à rendement maximum devait, pour ne perdre aucune de ses précieuses qualités, être accouplé à un objectif de très grande ouverture, et M. Sigriste jeta son dévolu sur le *Planar* 1 : 3,8 de Krauss, qui lui parut, en tant qu'objectif universel, répondre le mieux aux conditions nécessaires.

De même que pour tous les appareils munis d'objectifs à très grande ouverture, la mise au point de l'appareil Sigriste demandait un peu plus d'attention que n'en exige celle des jumelles munies d'objectifs à ouverture moindre et de très courts foyers actuellement en faveur. Cette légère difficulté, jointe à la terreur qu'inspiraient aux amateurs les chiffres alignés sur la paroi intérieure de la chambre, le fit qualifier d'*appareil compliqué*, de maniement difficile, uniquement destiné à des tours de force photographiques. Certes, il est permis de qualifier de *tours de force* l'obtention d'images

nettes d'objets se mouvant à 5^m ou 6^m par le travers de l'objectif à une vitesse telle que l'œil ne les peut saisir : chevaux de course lancés à toute allure, automobiles marchant à la vitesse de 120^{km} à l'heure, mais l'on ne peut, sans quelque injustice, taxer l'appareil Sigriste d'appareil compliqué à l'excès, pas plus que nier l'harmonieuse supériorité des images qu'il nous fournit dans la Photographie courante. Qui ne se souvient de cette étonnante épreuve du bataillon sénégalais, où apparaissent dans tous leurs détails ces têtes pourtant peu photogéniques; de ces figures passant enveloppées d'air et singulièrement vivantes dans les allées du bois; de ces groupes pris dans l'enceinte du Pesage de Longchamp, etc.?

En outre, l'exceptionnel rendement de cet appareil permet des instantanés dans bien des cas, où la pose était, jusqu'ici, nécessaire et, dans la photographie courante, les difficultés de la mise au point s'atténuent jusqu'à disparaître si l'on augmente la profondeur de champ par l'emploi du diaphragme, emploi que permet l'extraordinaire luminosité de cet appareil. Signalons encore, sans chercher à l'expliquer, l'absence de halo dans les épreuves.

Hélas! les inventeurs recueillent rarement le fruit de leurs peines et M. Sigriste n'a pas échappé à la loi commune : après 8 années d'un travail acharné, au moment de toucher au but, notre collègue eut la douleur de voir sombrer son œuvre. Il reprit alors ses pinceaux et, profitant des leçons fournies par son propre appareil, il se remit au travail...

Nous l'avons trouvé dans son atelier du boulevard Bineau, entouré de souvenirs militaires du premier empire, la palette à la main, peignant une charge de cavalerie où hommes et chevaux dans des *attitudes vraies,* mais combinées avec art, nous donnent la sensation d'un mouvement furieux. Cependant, sur un meuble, au milieu des casques et des fanions, repose l'appareil auquel l'inventeur songe toujours et qu'il a trouvé le moyen de perfectionner encore; il n'en désespère plus maintenant : il sait que des mains habiles vont le faire renaître et, tandis que M. Krauss, qui déjà fabriquait l'objectif, va, avec son habituelle maîtrise, construire l'appareil en entier, l'artiste, exempt de ce souci, revient tout à son art. Il va nous faire aimer, *pour l'avoir rénovée,* la peinture militaire, ayant résolu, comme nous en émettions le

ferme espoir ici même il y a quelques années, le difficile problème de marier l'esthétique à la réalité.

(Le rapporteur fait ensuite passer, sur l'écran, des projections dont les négatifs ont été obtenus avec l'appareil Sigriste. Il les doit à l'obligeance de ses collègues MM. Wallon, Gilibert, Louis George et Vert. Elles résument tous les travaux susceptibles d'être faits avec cet appareil, depuis les chevaux de course en action, les automobiles lancés à 120^{km} à l'heure, jusqu'aux paysages animés, harmonieux et fouillés de M. Gilibert obtenus le 23 décembre entre 2^{h} et 3^{h} de l'après-midi par un temps si couvert qu'une heure plus tard la nuit était venue.)

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.012

COURBE DE SOLARISATION ET SES POINTS CRITIQUES. PHOTOMÈTRE A SOLARISATION ET AUTRES APPLICATIONS.

Dédié à la Société française de Photographie, à l'occasion du 50^{e} anniversaire de sa fondation,

PAR M. P. PREOBRAJENSKY.

Privat docent à l'Université de Moscou,
Vice-Président de la Société des Amateurs Photographes de Moscou.

(Communication faite à la séance du 27 octobre 1905.)

Il y a déjà plus de 20 ans que M. le professeur Janssen avait annoncé le fait de la périodicité de la solarisation et l'existence des phases neutres entre les phases négatives et positives. Mais il n'est indiqué nulle part que le phénomène de la solarisation peut devenir une base de la théorie de la Photographie.

Ce Mémoire contient deux principes qui seront très utiles pour expliquer plusieurs faits de la théorie. Ils peuvent aussi rendre de grands services à la pratique photographique et à plusieurs autres branches de la Science telles que la Physique, la Météorologie, l'Agronomie, etc.

Le second principe est à peu près la conséquence du premier et de certains faits depuis longtemps connus dans la Photographie.

Ces deux principes sont :

I. — *Pour une plaque donnée, le commencement de la première phase neutre (qui suit la phase ordinaire de Photographie) est mal déterminé, sa fin au contraire, c'est-à-dire le passage vers la phase suivante, est parfaitement définie et ne dépend ni des qualités du révélateur, ni de la durée du développement, ni de la manière de développer (soit que l'on balance le bain, soit qu'on le laisse au repos), mais uniquement de la quantité de lumière reçue par la plaque.*

II. — *Quand on change de révélateur en passant d'un révélateur frais à un révélateur usé ou quand on ajoute du bromure de potassium, on déplace seulement le commencement de la phase neutre en rendant cette phase plus courte, mais on ne change rien quant à la position de la fin de cette phase, c'est-à-dire à la quantité de lumière nécessaire pour l'obtenir.*

1. Pour faire varier la quantité de lumière tombée en un point déterminé de la plaque, j'ai préparé un cliché photographique analogue à un échiquier contenant onze bandes horizontales et huit bandes verticales, en tout quatre-vingt-huit carrés.

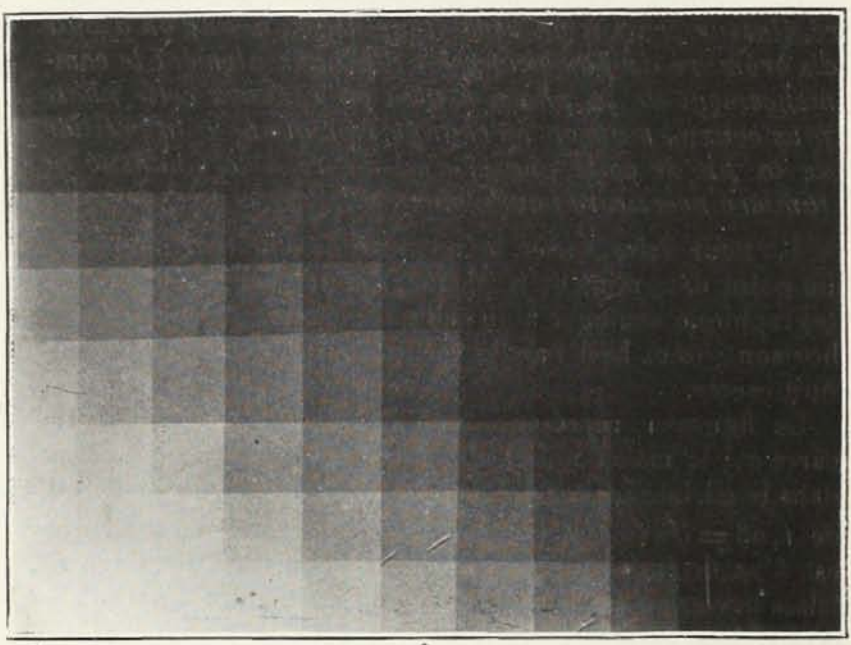
La figure 1 représente une épreuve de ce cliché. Le carré a_1, le moins noirci dans l'épreuve, est le plus dense dans le cliché. La densité de chaque carré dans le cliché est de $1,26 = \sqrt[3]{2}$ fois plus grande que la densité de celui qui est à sa droite ou de celui qui est au-dessus. Le carré i_6 laisse passer approximativement $\frac{1}{4}$ de la lumière qui l'éclairerait. Les carrés f_6 et i_3, ainsi que toute la ligne de h_1 à d_8, laissent passer $\frac{1}{8}$; la ligne de h_1 à a_8, $\frac{1}{16}$, etc. On calcule les densités intermédiaires en multipliant par $1,26$ ou plus simplement par $\frac{5}{4}$.

En exposant sous cette plaque-échiquier des plaques sensibles à une lumière dont la quantité variait de quelques secondes d'une bougie à la distance de plusieurs mètres jusqu'à plusieurs heures de la lumière directe du Soleil, j'ai obtenu des séries de clichés qui rendraient possible de mesurer la relation entre la pose et la densité.

2. La meilleure méthode d'étudier ces faits est la méthode

graphique. Il fallait construire des courbes. Un raisonnement très simple montre qu'on ne saurait pas prendre immédiatement la quantité de lumière pour première variable. Si cette quantité augmente en progression arithmétique, les différences des densités deviennent bientôt insensibles. On doit augmenter la pose en progression géométrique, et ce sont les exposants qui doivent être pris pour la première coordonnée. La densité est la seconde coordonnée.

Fig. 1.



Comme unité de la quantité de la lumière, je prendrai l'action de 1^{cm} de ruban de magnésium (le mètre pesant $0^{g},75$) à distance de 960^{cm}. Je nommerai cette quantité *s*.

Cette unité est très commode pour augmenter l'action de la lumière en divisant les distances par 2, 3, 4, 5, 6, 8, etc. C'est aussi l'action de 20 minutes de la lumière d'une bougie (de la qualité correspondant au poids de $0^{kg},41$ pour quatre bougies) à même distance de 960^{cm}.

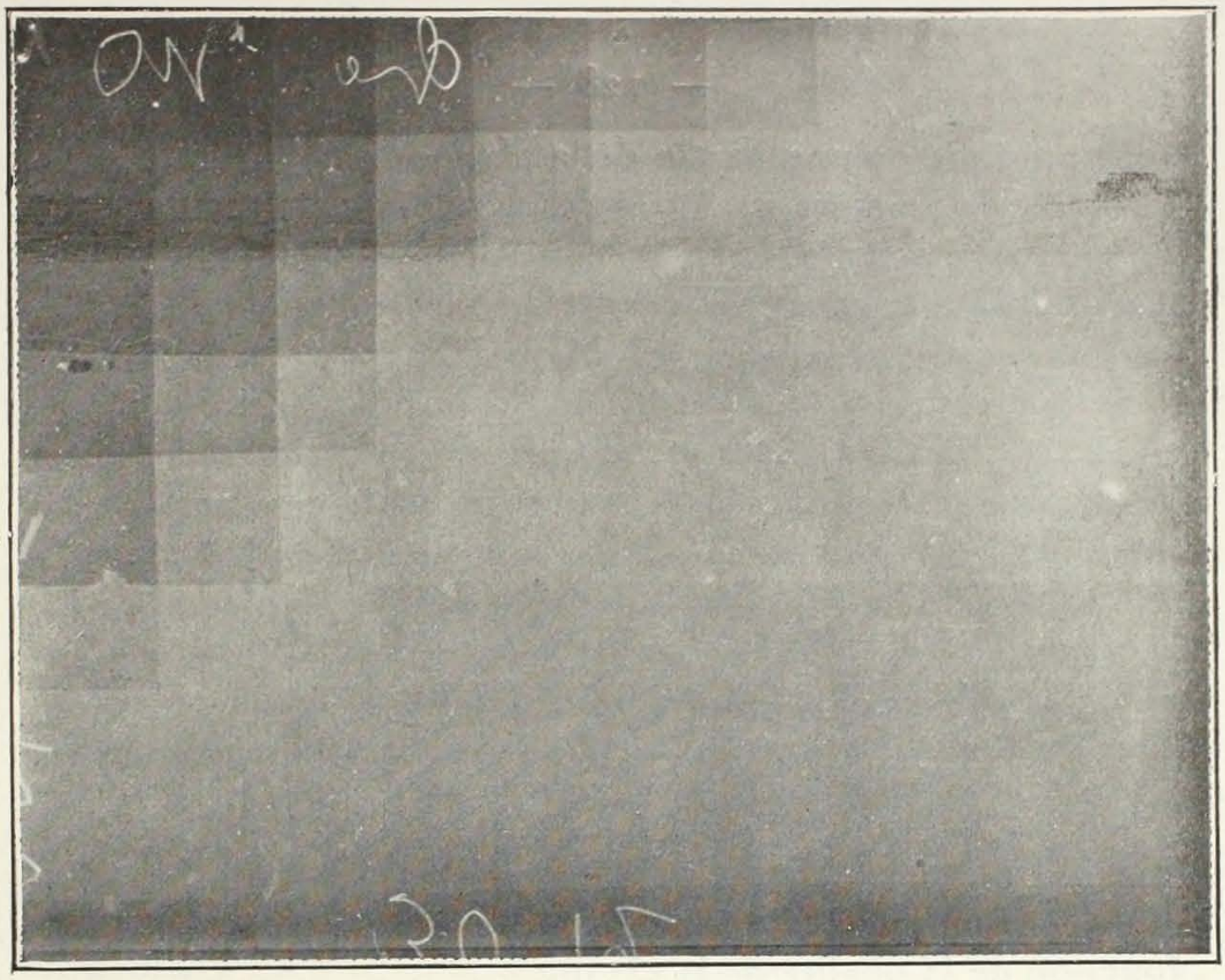


Fig. 2.

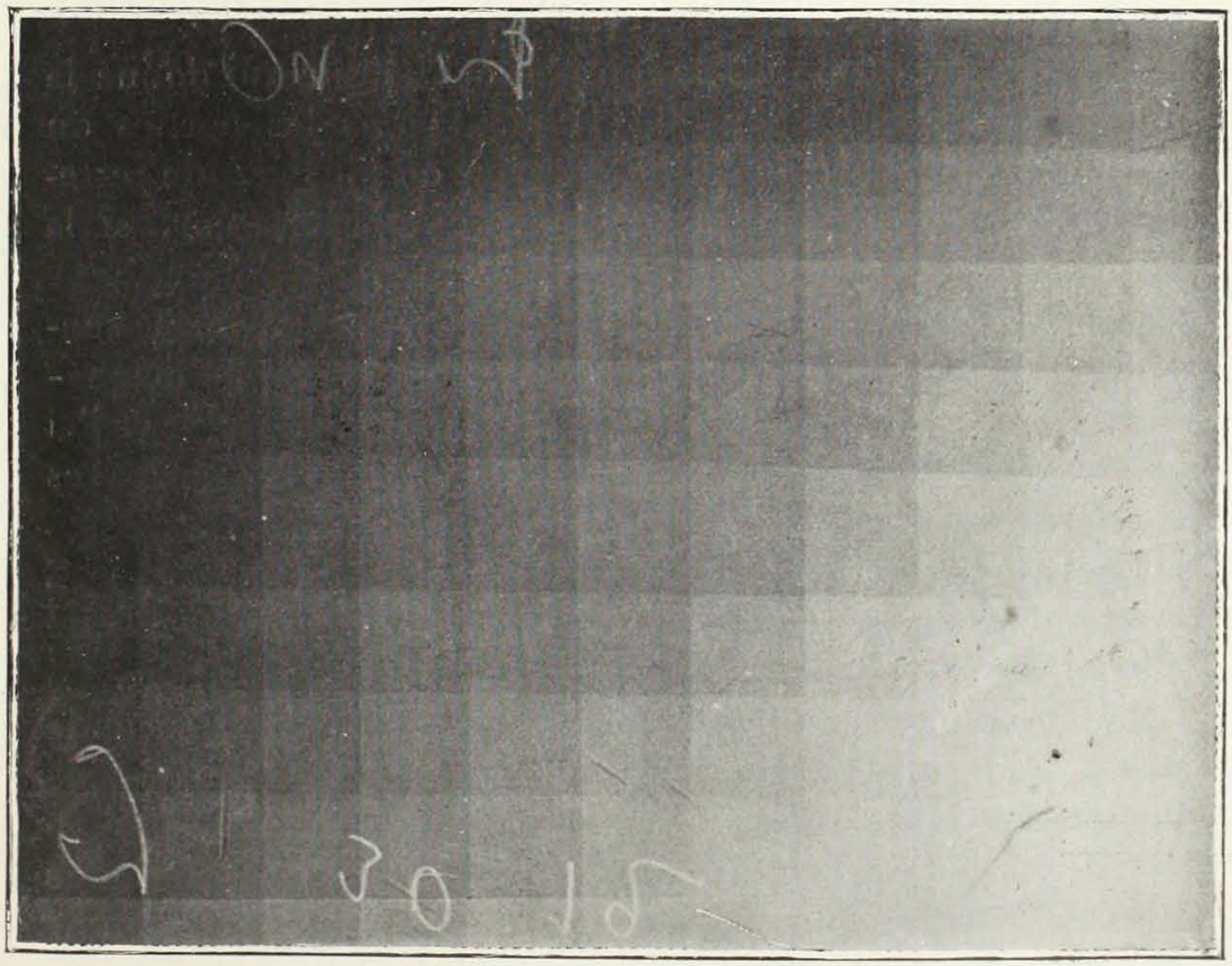


Fig. 3.

Supposons qu'une partie de la plaque sensible a reçu la quantité de lumière s. Après le développement, elle aura une certaine densité. Prenons cette densité comme unité des densités dans la construction de la courbe d'après un cliché ainsi obtenu.

Si l'on a choisi un certain nombre ρ pour le rapport des poses, on aura les poses s, $s\rho$, $s\rho^2$, $s\rho^3$, exprimées par les longueurs portées sur l'axe horizontal et les densités exprimées par les hauteurs.

Chaque cliché dépendant des qualités de la plaque et du révélateur et de la durée du développement aura sa propre courbe, mais, comme il résulte des deux principes énoncés plus haut, nous trouverons certaines constantes pour la même sorte de plaque.

3. La position de la densité maximum ne dépend pas des conditions du développement; elle est exclusivement la fonction de la qualité de la plaque.

Je nomme *point critique* le point de la courbe correspondant à la densité maxima. Au point critique correspond la *pose critique*.

C'est la quantité de l'action photochimique qui donne la plus grande densité dans le cliché. Toutes les parties du cliché qui ont subi une action moindre ou plus grande resteront plus faibles, malgré n'importe quel révélateur, si la sorte de plaque n'est pas changée.

J'ai exposé sous la plaque-échiquier les plaques sensibles Σ et Jougla à la lumière de 12^{cm} du ruban de magnésium (le mètre pesant $0^g,75$) à la distance de 30^{cm}, et j'ai obtenu avec le révélateur frais les clichés dont les épreuves sont présentées dans les figures 2 et 3.

La figure 2 représente le cliché obtenu sur la plaque Σ avec un révélateur frais, et la figure 3 représente le cliché obtenu sur la plaque Jougla avec le même révélateur. La ligne limite partage le domaine neutre et celui de la seconde phase active où l'augmentation de lumière produit l'affaiblissement de la densité. Dans le cliché elle est composée de carrés les plus noirs et dans l'épreuve de carrés les plus blancs. Dans la figure 2 (plaque Σ) la ligne limite passe par le carré h_3 de la diagonale et dans la figure 3 (plaque Jougla) elle passe par le carré c_3. Les deux plaques ont

reçu la même pose qui correspond aux 12^{cm} du ruban, brûlés à la distance de 30^{cm}. Cette pose est égale à $s\,12 \times 2^{10}$.

Dans le cliché échiquier, le carré k_8 laisse passer $\frac{3}{8}$ de la lumière, le carré h_8 deux fois moins, c'est-à-dire $\frac{3}{16}$, et le carré h_5, $\frac{5}{32}$. Donc la pose limite pour la plaque Σ est

$$s\,12 \times 2^{10} \times \tfrac{5}{32} = 1920\,s = \text{à peu près } s\,2^{11}.$$

Le carré c_3 de l'échiquier laisse passer $\frac{1}{32}$ de la lumière tombée. Donc la pose limite pour la plaque Jougla est

$$s\,12 \times 2^{10} \times \tfrac{1}{32} = 384\,s = \text{à peu près } s\,2^{8,5}.$$

Si nous prenons 2 pour le rapport des poses, nous aurons les courbes suivantes :

Fig. 4.

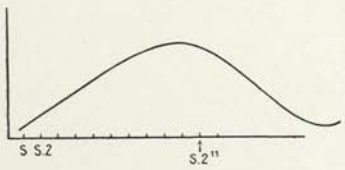
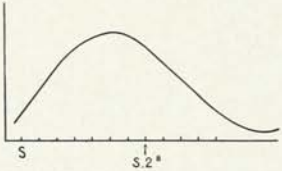


Fig. 5.



Si l'on augmente la pose, la ligne limite se déplace en s'approchant de l'angle le plus dense de l'échiquier. Si l'on couvre l'échiquier avec une plaque noircie, la ligne limite se déplace vers le carré opposé k_8.

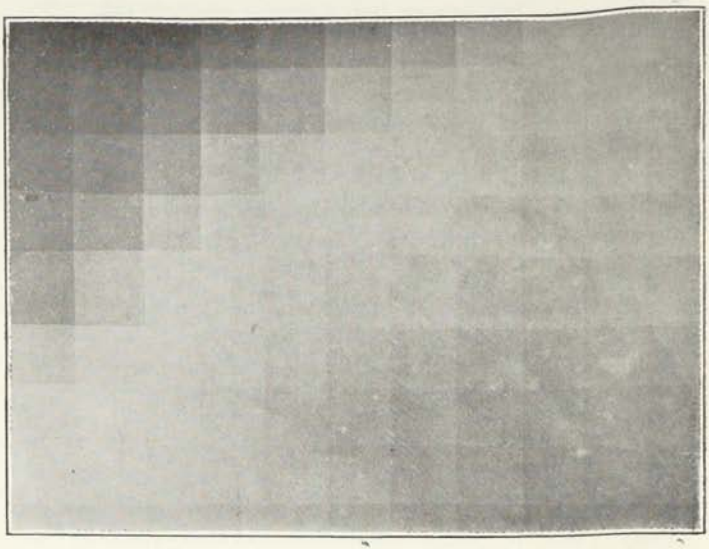
Si l'on passe à un révélateur usé ou que l'on ajoute du bromure de potassium, rien n'est changé dans la position de la ligne limite (*fig.* 6).

Mais on voit sur l'épreuve et encore mieux sur le cliché que la partie neutre qui est très vaste dans la figure 2 est bien plus étroite dans la figure 6, qui représente un cliché obtenu sur la plaque Σ avec la même pose (12^{cm} du ruban à 30^{cm}) et avec le même révélateur à l'oxalate de fer où l'on avait ajouté 40 gouttes de bromure de potassium à 10 pour 100.

4. On trouve souvent dans la littérature photographique l'opinion que le bromure de potassium annule la réversion de l'image. On voit que ceci n'est pas vrai. La réversion de l'image avec toutes ses conséquences vient au même moment

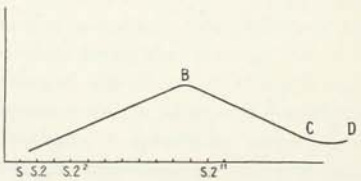
que sans bromure. Mais le bromure de potassium redresse la courbe; la ligne droite qui forme la première partie de la

Fig. 6.



courbe devient plus longue et moins inclinée et la partie horizontale de la courbe devient plus courte (*fig.* 7).

Fig. 7.



Les mêmes phénomènes ont lieu pour certaines sortes de papier, comme le prouvent deux épreuves faites sur le papier Ilford.

Dans la seconde Partie de mon Mémoire j'indiquerai les conséquences très importantes, de ce fait du redressement

de la courbe par le bromure de potassium ou par le révélateur usé ainsi que les différentes propriétés de la seconde phase active BC et de la seconde partie neutre CD. Je passe à présent à une intéressante application du principe des points critiques.

5. Je nomme *photomètre à solarisation* le photomètre absolu, basé sur ce principe. Il consiste :

1° En la plaque échiquier décrite plus haut.

2° Quelques plaques noircies laissant passer des quantités variables de lumière. Les plaques α, β et γ qui sont envoyées à la Société laissent passer 0,46; 0,22 et 0,08 de la lumière actinique.

3° Une série de clichés obtenus en exposant sous l'échiquier des plaques sensibles d'une sorte choisie, en variant la distance et la quantité de magnésium.

Parmi les clichés envoyés on en trouve quatre faits sur des plaques Σ en brûlant 12^{cm}, 24^{cm}, 36^{cm} et 48^{cm} du ruban (le mètre pesant $0^{g},75$) à la distance de 30^{cm}. En suivant la diagonale qui passe par l'angle k_8, on trouve que les carrés les plus obscurs sont h_5 dans le premier cliché, g_4 dans le second, f_3 dans le troisième et e_2 dans le quatrième. Ceci s'accorde mathématiquement avec le rapport des densités, parce que la densité du carré e_5 est deux fois plus grande que celle du carré e_5.

Expliquons la manière d'employer ce photomètre.

Supposons que nous ayons l'habitude pour tirer les clichés de mettre nos châssis sur une planche près de notre fenêtre et que nous désirions déterminer la quantité de lumière tombant sur cette planche dans des conditions données. J'ai fait une expérience de ce genre. Le 19 octobre, à 4^{h} de l'après-midi (par un temps pluvieux), j'ai exposé une plaque Σ sous l'échiquier couvert de deux plaques noircies β et γ qui (toutes les deux ensemble) laissent passer 0,018 de la lumière et, sous un autre exemplaire de l'échiquier, j'ai exposé une autre plaque Σ en couvrant avec deux plaques α qui, ensemble, laissent passer 0,21 de la lumière.

L'exposition à la lumière diffuse du jour durait 5 minutes. La première plaque où la lumière fut trop faible a donné simplement un cliché voilé. Mais la seconde laisse voir la

ligne limite qui passe par le carré i_6 et correspond à 8^{cm} du ruban, brûlés à la distance de 30^{cm}. C'est $s8.2^{10}$. Mais comme la lumière fut affaiblie en rapport 0,21, la lumière totale tombée sur le châssis pendant 5 minutes est $s38.2^{10}$.

Si l'exposition durait plus longtemps (jusqu'à 1 heure), la ligne limite serait restée dans l'image de l'échiquier. Pour l'exposition de 2 heures, elle l'aurait quittée, mais ce serait le second châssis qui aurait servi pour calculer la quantité de lumière.

Dans la plupart des autres méthodes, on doit comparer les demi-teintes pour juger de la valeur de l'action photochimique. On sait que cette comparaison est très difficile et devient presque impossible si la couleur n'est pas la même. Dans la méthode à solarisation la couleur ne joue aucun rôle. C'est la position d'une certaine ligne qui reste la même malgré les différences du développement ou du virage.

La plaque-échiquier que j'ai l'honneur d'envoyer à la Société est très loin de la perfection voulue, mais elle suffit pour expliquer la chose aux lecteurs du *Bulletin*. J'espère pouvoir sous peu en envoyer une autre, en deux exemplaires à peu près identiques, avec tous les suppléments, qui rendront plus faciles et plus précises les mesures de l'action actinique.

77.861

ESSAIS DU PINACYANOL ET DE LA DICYANINE,

des Farbwerke vorm Meister Lucius et Brüning de Hoechst-sur-Mein ;

PAR M. F. MONPILLARD.

(Communication faite à la séance de la Société française de Photographie le 5 janvier 1906.)

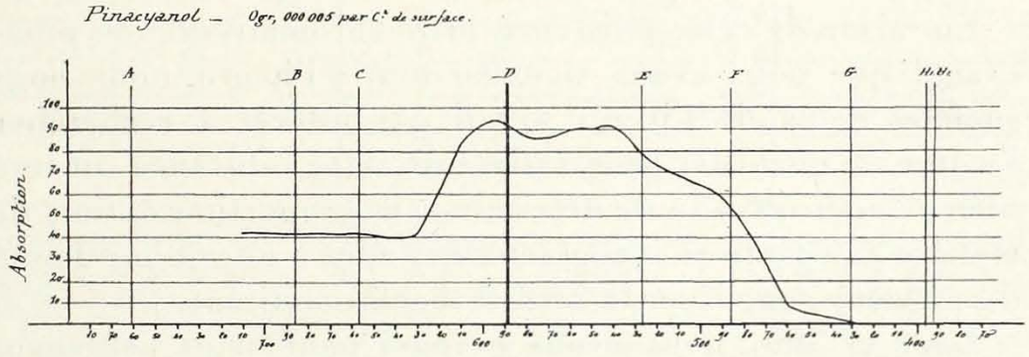
Le *pinacyanol* et la *dicyanine* sont deux nouvelles matières colorantes que nous devons à M. le Dr König, chimiste aux Farbwerke vorm Meister Lucius et Brüning de Hoechst-sur-Mein ; elles possèdent la propriété de rendre le bromure

d'argent sensible aux radiations jaunes, orangées et rouges du spectre.

Le *pinacyanol* se présente sous l'aspect de fines aiguilles brillantes de couleur vert bleu intense; dissous dans l'alcool il colore celui-ci en bleu violacé; sa solution aqueuse est sensiblement plus violacée que sa solution alcoolique.

Examinée au spectroscope, une solution aqueuse très étendue de pinacyanol ($0^{g},0005$ par 100^{cm^3} d'eau sous une épaisseur de 1^{cm}) montre une absorption s'étendant sur la partie du spectre comprenant l'orangé, le jaune et une grande partie du vert, avec deux bandes très accusées : l'une située dans le vert de λ540 à λ560, l'autre notablement plus intense en λ600 (*fig* 1).

Fig. 1.



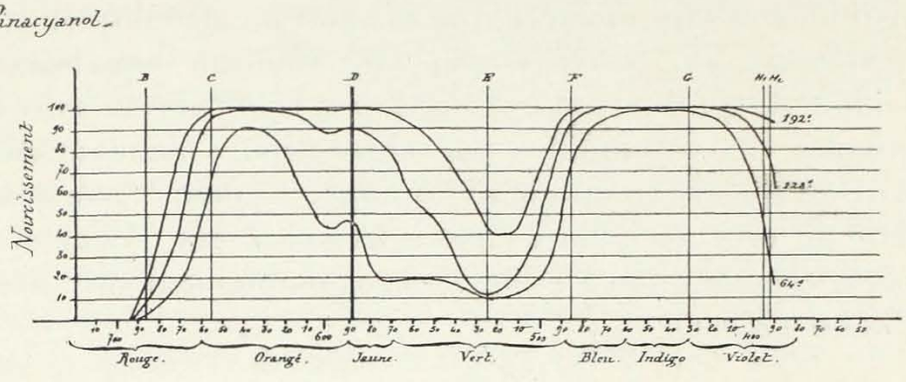
Dès le début de nos essais, nous nous sommes aperçu que le pinacyanol possédait un pouvoir orthochromatisant considérable, à tel point qu'une plaque au gélatinobromure d'argent, immergée pendant 3 minutes dans 100^{cm^3} d'eau contenant seulement $0^{g},0000156$ de matière colorante, a donné, pour une pose un peu prolongée, un noircissement de 98 pour 100 dans la région orangée et de 76 pour 100 dans la région du jaune (D).

La courbe de noircissement d'une plaque orthochromatisée au pinacyanol montre que les maxima de sensibilité chromatique pour les régions spectrales de grande longueur d'onde, se trouvent déplacées vers le rouge par rapport aux bandes d'absorption de cette substance.

Ces maxima de sensibilité correspondent à λ590 pour le jaune et à λ635 pour l'orangé, la sensibilité chromatique s'étendant jusqu'à λ690, c'est-à-dire un peu au delà de la

raie B. Enfin, dans la partie moyenne du spectre, nous constatons la présence d'un minimum de sensibilité chromatique dans la région verte entre λ510 et λ530 (*fig.* 2).

Fig. 2.



En raison de cette puissance orthochromatisante du pinacyanol que nous avons signalée tout à l'heure, nous nous sommes demandé s'il n'y aurait pas intérêt à rechercher l'action de quantités progressives de cette substance sur une même émulsion, afin de déterminer la proportion optima de matière colorante qu'il convient d'ajouter à un volume donné d'eau, pour constituer le bain orthochromatisant.

Dans ce but, nous avons préparé neuf bains contenant respectivement par 100^{cm^3} d'eau distillée des quantités de pinacyanol variant depuis $0^g,0000156$ jusqu'à $0^g,002$; dans chacun de ces bains nous avons immergé pendant 3 minutes une plaque faisant partie d'un seul et même lot.

Après dessiccation dans l'obscurité, ces plaques orthochromatisées ont été exposées au spectrographe pendant la même durée de temps (128^s), développées 5 minutes dans un révélateur au fer de composition identique et à la même température.

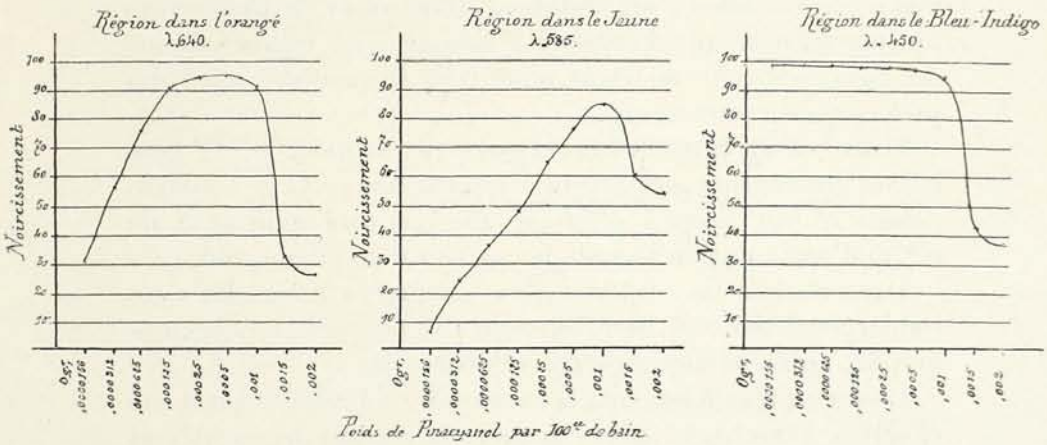
Sur les clichés secs, nous avons choisi dans chaque image spectrale trois régions, correspondant sensiblement aux maxima de sensibilité chromatique et de chacune d'elles nous avons mesuré le noircissement.

Portant en abscisses les poids de pinacyanol, en ordonnées la valeur trouvée pour ce noircissement, nous obtenons une série de points qui, une fois réunis, nous donne des courbes nous montrant tout d'abord pour le jaune et l'orangé une

progression dans la sensibilité chromatique, alors que celle-ci reste constante pour la région bleu indigo; un maximum, puis une décroissance de cette même sensibilité, et ceci pour les trois régions spectrales considérées.

De l'examen de ces courbes nous pouvons en déduire que la proportion optima de pinacyanol pour 100^{cm^3} de bain peut varier entre $0^g,0005$ à $0^g,001$, soit $0^{cm^3},5$ à 1^{cm^3} d'une solution alcoolique au 1000^e (*fig.* 3).

Fig. 3.



Dans tous nos essais ultérieurs, nous avons adopté la proportion de $0^g,0005$ qui nous a toujours fort bien réussi.

Elle présente du reste cet avantage, qu'en raison de l'extrême dilution du bain orthochromatisant, tout lavage ultérieur devient inutile; la plaque peut être portée au séchoir dès qu'elle a été traitée et égouttée, ce qui évite bien des accidents et des causes d'insuccès.

De ces essais, nous avons également cherché à déterminer l'influence que peut avoir la proportion du colorant dans le bain orthochromatisant, au point de vue de l'augmentation du voile de développement.

En faisant usage du révélateur normal au fer, bromuré à $0^g,1$ de bromure de potassium par 100^{cm^3} de révélateur, celui-ci travaillant à $19^o - 20^o$, nous n'avons pas constaté une progression bien notable dans l'intensité du voile qui reste toujours assez faible. Cependant, avec des proportions de

pinacyanol variant de $0^g,001$ à $0^g,002$, un voile *semble* recouvrir l'image; or un essai nous a démontré qu'il ne s'agissait pas d'un voile photographique résultant de la présence d'un dépôt d'argent réduit, mais d'une *coloration* générale de la surface de la gélatine par la substance orthochromatisante.

Bien que dans la formule qui est indiquée par les fabricants pour l'emploi du pinacyanol dans la préparation des plaques au trempé, l'ammoniaque se trouve être supprimée, nous avons voulu nous rendre compte de son action au point de vue de l'augmentation possible de la sensibilité chromatique et, si celle-ci est notable, déterminer la proportion optima qu'il serait alors utile d'ajouter à un volume donné du bain orthochromatisant pour tirer le meilleur parti des propriétés du pinacyanol.

Dans ce but, nous avons préparé sept bains de 100^{cm^3} contenant chacun une proportion d'ammoniaque (AzH^3) variant depuis $0^g,001$ jusqu'à $0^g,06$ et une quantité constante de $0^{cm^3},5$ d'une solution alcoolique au 1000^e de pinacyanol.

Dans chacun de ces bains, une plaque du même lot a été immergée 3 minutes, puis exposée 128 secondes au spectrographe, après dessiccation dans l'obscurité.

Comme précédemment, la mesure du noircissement a été effectuée sur chaque cliché pour trois régions du spectre et les courbes établies en fonction du poids de l'ammoniaque et de l'intensité du noircissement pour chaque région considérée.

L'examen de ces courbes nous montre une progression rapide et constante de la sensibilité chromatique, principalement accusée pour la région orangée, moins pour la région du jaune, moins encore, mais cependant notable pour la région bleu violet (*fig.* 4).

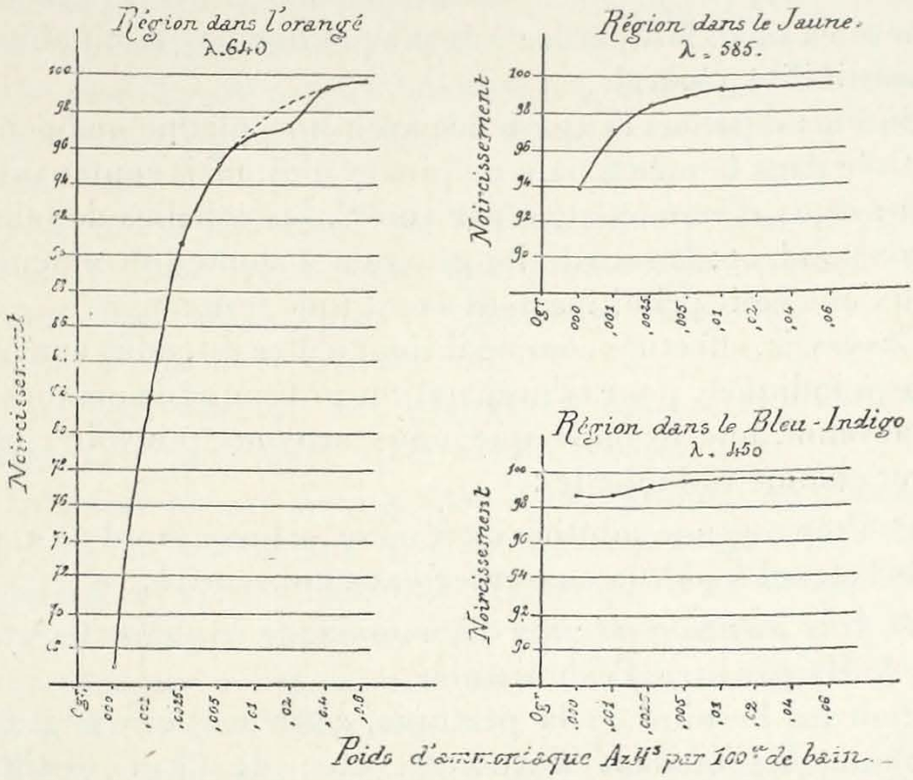
D'autre part, le voile de développement n'augmente pas d'une façon sensible; cependant, au-dessus d'une quantité de $0^g,01$ d'ammoniaque par 100^{cm^3} de bain orthochromatisant, la couche de gélatine tend de plus en plus à se colorer en jaune lors du développement.

Nous croyons donc devoir considérer cette quantité de $0^g,01$ comme celle qui est nécessaire et suffisante pour obtenir les meilleurs résultats sans crainte d'accidents.

Du reste, nous avons constaté que cette proportion d'am-

moniaque est précisément celle qui ramène la sensibilité générale de la plaque à celle qu'elle possédait avant tout traitement.

Fig. 4.



L'expérience suivante nous a renseignés sur ce point :

Derrière le disque tournant d'un sensitomètre uniformément éclairé par une source de lumière (étalon Fery à acétylène), nous exposons simultanément et pendant la même durée de temps les deux plaques à comparer. Celles-ci, développées ensemble dans le même bain, puis fixées, doivent, si elles sont de sensibilité égale, nous montrer deux échelles de teintes dont les intensités se correspondent exactement.

Or, si nous opérons ainsi en exposant simultanément une plaque non orthochromatisée et une plaque semblable traitée par une solution aqueuse à $0^g,0005$ pour 100 de pinacyanol, nous constatons que les intensités de nos deux échelles de teintes obtenues ne correspondent pas. Celle produite sur plaque ordinaire avec l'ouverture équivalant à une luminination 8 par exemple (la plus faible étant 0,5 et la plus forte 64), est plus intense que celle obtenue sur plaque ordi-

naire avec une lumination 12 et plus faible que celle obtenue avec une lumination 16; prenons la moyenne : 14, nous trouvons que le rapport de sensibilité entre les deux plaques serait donc $\frac{8}{14}$ soit $\frac{4}{7}$. L'action du pinacyanol en simple solution aqueuse a donc fait perdre à la plaque une partie notable de sa sensibilité générale.

Si nous répétons l'expérience avec une plaque orthochromatisée dans le même bain de pinacyanol, mais contenant en outre $0^{g},01$ d'ammoniaque par 100^{cm^3}, les échelles de teintes correspondent; la sensibilité générale a donc été ramenée à ce qu'elle était primitivement avant tout traitement.

Ces essais, effectués comme il vient d'être dit, nous amènent donc à indiquer, pour la préparation au trempé de plaques au pinacyanol, une formule que nous croyons pouvoir considérer comme rationnelle :

1° Préparer une solution de réserve de pinacyanol au 1000^{e} dans l'alcool à 95°, la conserver dans l'obscurité;

2° Une *solution décime* d'ammoniaque contenant $1^{g},7$ de gaz AzH^3 par litre d'eau distillée.

Pour les besoins de la pratique, cette solution peut être obtenue en étendant à 1000^{cm^3}, avec de l'eau distillée, 8^{cm^3} d'ammoniaque pure 22° (densité 0,9241).

Le bain orthochromatisant sera alors constitué comme suit :

	cm^3
Ammoniaque décime	6
Eau distillée	94
Solution alcoolique au 1000^{e} de pinacyanol	0,5

Y plonger la plaque 3 minutes, égoutter et sécher sans laver.

N'immerger dans chaque bain qu'une ou deux plaques *au plus*. Le mieux, même, est de changer de bain pour chaque plaque, après avoir soigneusement rincé le cuvette à l'eau distillée.

Cette recommandation résulte de ce que nous avons constaté que la *gélatine sèche* exerce sur une solution aqueuse de pinacyanol une action ayant pour effet de coaguler en quelque sorte la matière colorante qui se dépose alors sur la

surface de la troisième plaque immergée dans cette solution (1).

Cette action particulière ne se produit qu'avec la gélatine sèche ; en effet, une solution aqueuse de pinacyanol reste inaltérée, si on la mélange à une solution étendue de gélatine, considération intéressante au point de vue de l'utilisation possible du pinacyanol dans la préparation industrielle de plaques au gélatinobromure d'argent sensibles au jaune et au rouge.

Tous nos essais ayant été effectués sur plaques Lumière étiquette bleue, nous avons voulu nous rendre compte si la formule que nous donnons ci-dessus réussirait avec des plaques d'une autre fabrication.

Un essai effectué sur plaques Jougla à l'iodobromure d'argent, bande bleue, a pleinement réussi.

Avec une plaque ainsi préparée, la reproduction d'un sujet polychrome présentant des colorations rouges intenses a nécessité une pose quadruple de celle qui avait été nécessaire pour obtenir un cliché normal avec une plaque ordinaire ; pour exécuter le négatif orthochromatique, un écran jaune *pur* n° 2 avait été interposé.

Étant donné qu'une plaque orthochromatisée au pinacyanol a acquis pour le rouge une très grande sensibilité, avec quelle lumière nous éclairerons-nous pour surveiller la venue de notre négatif lors du développement ?

En raison de la faible sensibilité pour la région verte du spectre, il semble *a priori* qu'un écran vert ne laissant passer qu'une région spectrale comprise entre λ510 et λ530 devrait convenir ; c'est une complication qu'il ne nous a pas paru utile d'apporter dans les opérations.

Bien que, par la superposition d'un écran violet et d'un écran jaune *Invicta*, nous obtenions un milieu transparent rouge laissant passer les radiations jusqu'à λ650, c'est-à-dire

---

(1) Pour éviter cet accident et pouvoir traiter successivement plusieurs plaques par le même bain, les fabricants recommandent la formule suivante :

	cm³
Alcool	60
Eau	100
Pinacyanol (solution à 1 pour 1000)	2

une région pour laquelle la plaque traitée au pinacyanol est encore très notablement sensible, en prenant soin de couvrir la cuvette au début du développement et de baisser la lumière de la lanterne, nous avons pu, sans accident, développer nos négatifs. Ajoutons que, si le besoin s'en faisait impérieusement sentir, il nous serait possible de créer un milieu coloré ne laissant passer de l'extrémité rouge du spectre qu'une portion plus réduite encore et à laquelle la plaque au pinacyanol est tout à fait insensible.

Enfin, nous avons cherché à développer en cuvette découverte des plaques préparées au pinacyanol et en nous éclairant avec une lanterne munie d'un verre rouge et jaune ordinaire du commerce.

Au sortir du châssis, la plaque était immergée une minute environ dans une solution aqueuse à 5 pour 100 de bisulfite de soude, puis développée dans le révélateur au diamidophénol, formule Balagny, dans laquelle la proportion de sulfite neutre de soude fut légèrement augmentée par rapport à celle du bisulfite afin de compenser celui qui imprègne la couche avant l'action du bain révélateur.

Dans ces conditions, la matière colorante se trouve être en grande partie détruite sous l'action de l'acide sulfureux du bisulfite; la plaque ayant perdu presque toute sa sensibilité pour le rouge peut être développée, sans craindre le voile, avec des verres rouges ordinaires.

Nous compléterons enfin ces indications en recommandant, pour le développement des plaques au pinacyanol, d'ajouter par 100^{cm^3} de bain révélateur $0^{cm^3},15$ à $0^{cm^3},20$ de bromure de potassium pour les révélateurs organiques et alcalins : l'hydroquinone par exemple; avec le révélateur au fer $0^{cm^3},10$ de bromure suffit pour éviter le voile.

En décrivant les courbes de noircissement d'une plaque orthochromatisée au pinacyanol, nous avons signalé cette région spectrale pour laquelle la sensibilité chromatique présente un minimum excessivement accusé.

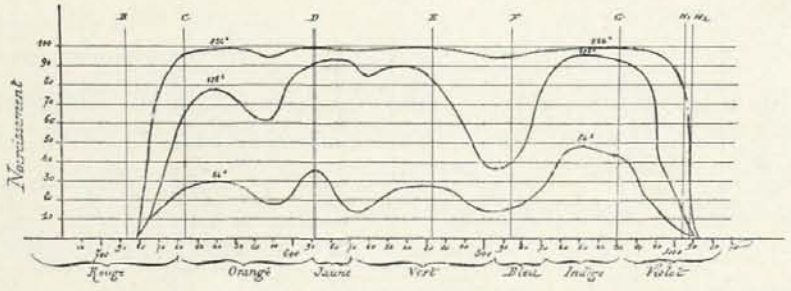
Nous nous sommes demandé si, en associant le pinacyonol à un orthochromatisant susceptible de communiquer au bromure d'argent une sensibilité spéciale pour cette même région, il ne serait pas possible d'obtenir un panchromatisme satisfaisant.

L'homocol Bayer nous ayant paru présenter précisément les conditions requises et cet orthochromatisant étant en outre susceptible de s'associer au pinacyanol, nous avons combiné un bain unique constitué de la façon suivante :

	cm³
Solution décime d'ammoniaque.....	6
Eau distillée.....	94
Solution mère de pinacyanol au 1000e.....	0,5
» d'homocol au 1000e.....	0,5

Une plaque ordinaire au gélatinobromure immergée 3 minutes dans ce bain nous a, après dessiccation et exposition au spectrographe, donné des images spectrales plus homogènes et dans lesquelles ce minimum dans le vert, très atténué pour les courtes expositions, disparaît presque totalement pour les poses longues (*fig.* 5).

Fig. 5.



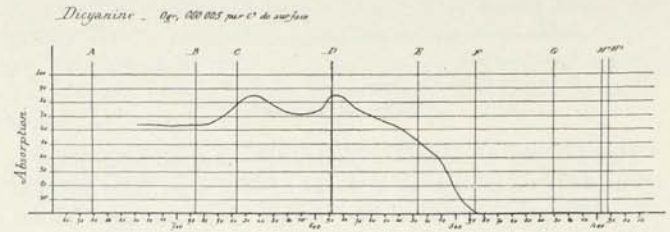
La *dicyanine* se présente sous l'aspect d'une poudre cristalline vert jaunâtre, soluble à l'eau et à l'alcool ; ses solutions d'une belle coloration bleu pur montrent au spectroscope, quand elles sont suffisamment diluées (0g,0005 par 100cmc d'eau sous une épaisseur de 1cm), une absorption qui se manifeste principalement par deux bandes obscures, l'une en λ590, l'autre en λ645 (*fig.* 6).

Une plaque orthochromatisée pendant 3 minutes dans un bain constitué par :

	cm³
Solution décime d'ammoniaque.....	6
Eau distillée.....	94
Solution alcoolique au 1000e de dicyanine....	0,5

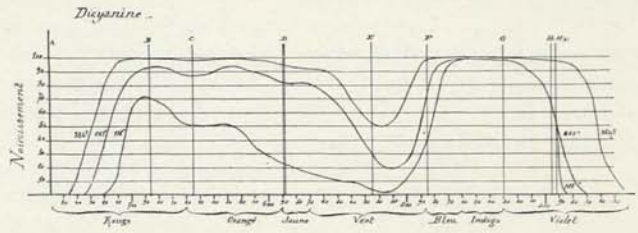
séchée dans l'obscurité, puis exposée au spectrographe, donne une image du spectre s'étendant jusqu'en λ742, c'est-à-dire

Fig. 6.



non loin de la raie A(760,1) avec deux maxima de noircissement : l'un en λ690, l'autre en λ630 et un minimum vers λ510 λ520 dans le vert (*fig.* 7).

Fig. 7.



Combinée à l'homocol : la dicyanine permet d'obtenir une plaque presque complètement panchromatique : de λ710 jusqu'au violet, résultat que nous considérons comme très important au point de vue des recherches scientifiques, et en particulier des recherches astronomiques pour lesquelles l'usage des spectrographes se répand de plus en plus (*fig.* 8).

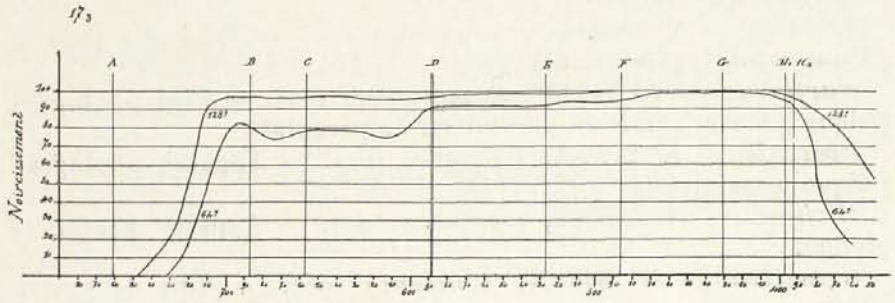
Bien que n'ayant pas étudié d'aussi près la dicyanine que le pinacyanol, au point de vue de son influence sur la sensibilité générale des plaques, nos essais nous font penser qu'elle l'abaisse dans une proportion assez notable, et ceci malgré la présence de l'ammoniaque.

Cette hypothèse fut du reste confirmée par un essai de

reproduction dans lequel la plaque orthochromatisée nécessita une augmentation de huit fois la pose normale pour obtenir une bonne interprétation des couleurs du sujet.

De même que pour le pinacyanol, les bains révélateurs, surtout s'ils sont organiques et alcalins, devront être bromurés; la proportion optima de bromure peut varier entre $0^g,2$ et $0^g,25$ par 100^{cm^3} de liquide.

Fig. 8.



Enfin, plus encore que pour le pinacyanol, des précautions doivent être prises au cours des manipulations de ces plaques, dans le laboratoire.

Cependant, en nous éclairant avec une lanterne à gaz munie d'écran violet jaune donnant une lumière rouge et recouvrant la cuvette, nous avons pu, sans accident, développer des négatifs en suivant de temps en temps la venue de l'image sans voiler celle-ci.

En raison des propriétés particulièrement intéressantes du pinacyanol et de la dicyanine, ces deux nouvelles matières colorantes semblent appelées à jouer un rôle important dans la pratique des procédés orthochromatiques.

77 : 608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1)

Société A. Boas, Rodrigues et Cie. — N° 346461, 24 septembre 1904. — Perfectionnements au montage des appareils d'optique.

Maire. — N° 346564, 24 septembre 1904. — Jumelle pliante à fermeture automatique.

Dalsace. — N° 346590, 27 septembre 1904. — Réflecteur pour projecteur lenticulaire.

Schmidt. — N° 346614, 27 septembre 1904. — Film plat pour la photographie en trois couleurs.

Martineau. — N° 346707, 30 septembre 1904. — Pied photographique pouvant servir de parasol ou de parapluie.

Peczenik. — N° 346749, 3 octobre 1904. — Appareil photographique à main.

Wright. — N° 346798, 4 octobre 1904. — Appareil photographique.

Gravillon. — N° 346829, 5 octobre 1904. — Tête de pied à rotule.

Société E. Hanau et fils. — N° 346882, 8 octobre 1904. — Appareil photographique de poche.

Tournier. — N° 347002, 13 octobre 1904. — Support pour le développement des pellicules photographiques.

Société dite : Emil Wunsche Aktiengesellschaft für photographische Industrie. — N° 347077, 13 octobre 1904. — Obturateur à rideaux.

Niell. — N° 347110, 14 octobre 1904. — Appareil photographique en forme de montre.

Mayer. — N° 347175, 18 octobre 1904. — Lentille bifocale et méthode pour la tailler.

Société anonyme des plaques, pellicules et papiers photographiques. — N° 347261, 20 octobre 1904. — Magasin pour appareil photographique.

Société multiscope and film Co. — N° 347293, 11 octobre 1904. — Appareil photographique pour vues panoramiques.

Gottland. — N° 347312, 21 octobre 1904. — Sac pour appareils photographiques formant chambre obscure.

Hall. — N° 346334, 22 octobre 1904. — Chambre noire portative.

Société anonyme des plaques et papiers photographiques Lumière et ses fils. — N° 347637, 13 janvier 1904. — Procédé de préparation des plaques sensibles photographiques.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Assemblée générale du 2 mars 1906.

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 venir ce soir présider l'assemblée générale.

MM. E. Audra, Berthaud, Gauthier-Villars, le lieutenant-colonel Houdaille et Thouroude ont envoyé des lettres d'excuses.

M. Carl Breuer, président de la *Märkische Gesellschaft von Freunden der Photographie*, à Steglitz-Berlin, prend place au Bureau sur l'invitation qui lui en est faite par M. le Président.

M. le Président prie l'assemblée de nommer le bureau chargé de recevoir et de dépouiller les votes pour les élections inscrites à l'ordre du jour.

MM. Brault, Lagrange et G. Rolland, acceptant ces fonctions, sont choisis pour constituer ce bureau.

---

(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 rappelle que, par suite du renouvellement annuel d'un tiers des membres du Conseil, les pouvoirs de MM. E. Audra, Berceon, Davanne, Drouet, Personnaz et Joseph Vallot sont expirés.

Les membres sortants sont, d'après notre Règlement, rééligibles, mais M. Drouet ne se représente pas.

Aucune déclaration de candidature due à l'initiative des membres de la Société n'est parvenue au Secrétariat et le Conseil, usant de la faculté qui lui est laissée par le paragraphe 5 de l'article 8 du Règlement intérieur, a décidé de ne pas pourvoir, pour le moment, au remplacement de M. Drouet.

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 de MM. E. Audra, Berceon, Davanne, Personnaz et Joseph Vallot.

M. le Président annonce que, pour permettre aux scrutateurs de terminer à temps leur travail, le scrutin sera clos à 9^h.

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. Gatellier (Auguste-Victor), à Paris,
Schrambach (J.-Louis), à Paris,
Schulz, à Paris,
Varigard (Léon-Henri), à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM. Bertaut, à Paris,
Jougla (J.), à Paris,
Mercier (Firmin), à Paris,
Posso (Albert), à Paris,
Zerlaut (Pierre), 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.

La *Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie* nous a informé que son Bureau pour 1906 était composé comme suit :

Président, M. Charles Mendel ; *Vice-Président*, M. Grieshaber ; *Président de la Section des fabricants*, M. P. Mercier ; *Président de la Section des négociants*, M. Faine ; *Secrétaire général*, M. Reeb ; *Secrétaires des Sections*, MM. Bondon, Trambouze ; *Trésorier*, M. Boespflug ; *Archiviste*, M. Daynes ; *Bibliothécaire*, M. Duplouich ; *Délégués à la Caisse*, MM. Degen et Korsten.

M. le Secrétaire général a le plaisir d'annoncer à l'Assemblée que la Société a reçu des dons importants :

Don par M. G. Roy d'une *action de la Société immobilière photographique ;*

Don par M. Drouet de *deux actions de la Société immobilière photographique ;*

Don par M. E. Audra d'un *objectif à portrait Voigtländer ;*

Don par M. Allioli d'un *appareil* 9×12 *Molteni* (*ancien*).

Des remercîments seront adressés à ces généreux donateurs. (*Applaudissements.*)

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

De l'action des différents rayons du spectre sur les plaques photographiques sensibles. — Photographie orthochromatique. — Plaques jouissant de sensibilité comparable à celle de l'œil, par Albert Nodon. (Extrait des *Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes en* 1905, *Sciences.*) Paris, Imprimerie nationale, 1905. (Hommage de l'Auteur.)

Inversion photographique, par A. Guébhard. (Extrait de la *Revue des Sciences photographiques*, 1904-1905.) Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Auteur.)

Union nationale des Sociétés photographiques de

France : Session de Nice, du 24 au 29 avril 1905, sous la direction du Photo-Club de Nice. Compte rendu par M. S. Pector. Paris, Gauthier-Villars, 1906.

L'épreuve photographique, n° 1.

A propos de la découverte récente du rôle de l'urée dans le bain de développement photographique. Monologue, par Edmond Jaminé. Namur, Jacques Godenne. (Hommage de M. Charles Petit.)

M. le Secrétaire rappelle que les membres qui désireraient des cartes pour eux et leurs invités pour la soirée du premier lundi de mars (5 mars) peuvent en demander au Secrétariat.

La *Société des Amateurs photographes de Paris* nous a annoncé l'ouverture d'une série de séances de manipulations pratiques du 18 mars au 9 avril.

Des cartes d'entrée sont mises à la disposition des membres de la Société pour les expositions suivantes actuellement ouvertes :

Première exposition des Arts et Industries de la Photographie, au Grand Palais des Champs-Élysées; *Expositions d'œuvres photographiques* obtenues à l'aide d'objectifs anachromatiques, au Photo-Club de Paris, 44, rue des Mathurins; *Exposition du papier « Noar »*, 15, boulevard des Italiens (30, rue de Grammont); *Salon des Chemins de fer*, gare du P.-L.-M. (escalier de la tour, 2e étage).

M. le Secrétaire général informe les membres de la Société que des exemplaires d'une circulaire résumant les avantages qu'offre à ses membres la Société française de Photographie et des feuilles de demande d'admission sont mis à leur disposition au Secrétariat pour leur faciliter la propagande qu'ils voudront bien faire en vue de recruter de nouveaux adhérents.

M. E. Wallon dépose sur le Bureau une circulaire relative à une souscription ouverte en Allemagne pour élever un monument à la mémoire du professeur Abbe. M. Wallon rappelle que c'est aux travaux de ce savant professeur que sont dues les nouvelles combinaisons optiques anastigma-

tiques dont tous les opticiens français et étrangers ont profité et il estime que la Société s'honorerait en se faisant inscrire parmi les souscripteurs. Le Secrétariat pourrait se charger en outre de recueillir les souscriptions individuelles.

M. le Président dit que le Conseil d'administration examinera cette question.

M. G. Roy, trésorier, donne lecture à l'assemblée du *Rapport financier sur l'exercice* 1905 (*voir* p. 153).

M. J. Demaria donne lecture du *Rapport sur la vérification des comptes et des écritures* qu'il a examinés ainsi que M. Taillefer en qualité de commissaires des comptes (*voir* p. 159).

M. le Président invite les personnes qui auraient des observations à présenter sur les comptes de l'exercice 1905 à les formuler.

Aucune observation n'étant présentée, les comptes de l'exercice 1905 sont approuvés à l'unanimité par l'Assemblée.

Au nom de la Société, M. le Président adresse de vifs remercîments à M. G. Roy pour la gestion des finances qu'il remplit avec tant de soin et à MM. Jules Demaria et Taillefer qui ont bien voulu prendre la peine d'examiner les comptes. (*Applaudissements.*)

Avant de donner la parole à M. S. Pector, secrétaire général, pour la lecture de son Rapport sur la gestion du Conseil d'administration, M. le Président fait, au nom du Conseil d'administration, la Communication suivante :

« Je dois ajouter à ce qui a été dit par notre dévoué trésorier, sur nos projets d'achèvement de nos installations, quelques mots sur des dispositions que nous avons mises à l'étude pour arriver, d'une part, à donner à nos séances un caractère un peu plus attrayant en mettant mieux à profit les dispositions favorables de nos nouveaux locaux et, d'autre part, à tirer parti des étages supérieurs de l'hôtel pour arriver à organiser des réunions spéciales présentant un caractère plus intime et permettant à tous nos membres de profiter des ressources nouvelles dont nous pouvons disposer.

» En premier lieu, pour nos séances, nous voudrions les faire finir moins tard, tout en cherchant à en rompre la mo-

notonie par une courte suspension qui permettrait aux assistants de se délasser un peu, sans rester aussi longtemps rivés à la même place.

» Pour cela, nous réduirons au besoin le nombre des communications et nous insisterons pour que les orateurs les résument aussi brièvement que possible, en les renfermant toujours dans la limite extrême de 10 minutes; enfin nous ferons une suspension de 10 à 15 minutes, vers la fin de la séance, immédiatement avant la partie spécialement consacrée aux projections. Nous chercherons à rendre cette dernière partie aussi attrayante que possible, ce à quoi nous comptons parvenir si vous voulez bien nous prêter votre concours.

» En second lieu, pour ce qui concerne nos nouvelles salles des étages supérieurs, nous songeons à utiliser les trois salles du second pour y tenir nos réunions intimes lorsqu'il n'y aura pas à leur programme des manipulations comportant l'emploi des salles du sous-sol. Nous pourrons ainsi, pour ces séances, ouvrir le soir la bibliothèque et donner satisfaction, au moins partiellement, à la demande qui avait été formulée à ce sujet, l'an dernier, par M. Gravier, et que nous avions promis de chercher à satisfaire.

» Nous pourrons peut-être même ouvrir, pendant ces séances du soir, un de nos ateliers de pose si nous réussissons à y faire installer un des nouveaux modes d'éclairage artificiel qui puisse donner satisfaction.

» Mais, de toutes façons, nous espérons pouvoir ouvrir aussi au moins un de nos ateliers dans la journée, à certains jours déterminés, et permettre ainsi à tous nos collègues de venir s'initier à l'usage de ces ateliers installés dans les conditions les meilleures et pourvus d'appareils perfectionnés.

» Nous espérons que ces *jours d'atelier*, ainsi organisés, seront favorablement appréciés par un grand nombre de nos collègues et pourront les engager à utiliser isolément, dans une large mesure, les installations aujourd'hui terminées dont ils peuvent s'assurer la jouissance aux conditions avantageuses qu'indiquent les tarifs qui leur ont été distribués. » (*Applaudissements.*)

M. le Président ajoute qu'un laboratoire spécial est mis

gracieusement à la disposition des personnes qui désirent charger des appareils photographiques.

Le Conseil a pensé que la Société, étant donnés son but et son programme, avait le devoir d'offrir l'hospitalité pour cette opération *à tous* les photographes sans exception. (*Applaudissements.*)

Il est intéressant que ce fait soit porté à la connaissance des membres de toutes les Sociétés de Photographie et spécialement de toutes celles affiliées aux Unions nationale et internationale.

M. S. Pector, secrétaire général, donne lecture de son Rapport sur la gestion du Conseil d'administration en 1905 (*voir* p. 160). 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. le Président proclame le résultat du scrutin des élections pour la nomination de cinq membres du Conseil d'administration.

Il résulte du dépouillement effectué par le bureau des élections que 141 bulletins de vote réguliers ont été reçus et que 3 bulletins ont dû être annulés parce qu'ils ne portaient pas le nom du votant sur la première enveloppe.

Le quorum nécessaire de 92 votants est donc dépassé.

Les suffrages se sont répartis comme suit :

MM.	E. Audra.	141 voix
	Davanne.	141 »
	Personnaz	141 »
	Berceon..	139 »
	Vallot (Joseph). . . .	137 »

3 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. E. Audra, Berceon, Davanne, Personnaz et Joseph Vallot.

M. G. Roy donne lecture de son Rapport au nom de la Commission chargée de proposer un candidat pour la médaille Peligot de 1905 (*voir* prochainement). Ce Rapport, qui conclut en proposant le nom de M. E. Wallon, est accueilli par de très vifs applaudissements.

Quoique ces applaudissements fassent connaître d'avance le sentiment de l'assemblée, M. le Président pense qu'il ne peut se dispenser, pour la bonne règle, de mettre aux voix le nom de M. Wallon.

Après épreuve et contre-épreuve, M. le Président est heureux de constater que la proposition de la Commission est acceptée à l'unanimité.

Il déclare en conséquence que la médaille Peligot de 1905 est décernée à M. E. Wallon.

M. S. Pector donne lecture d'un Rapport rédigé par M. Davanne, au nom du Conseil d'administration, sur l'attribution d'une médaille prélevée sur les fonds disponibles de la fondation Ferrier (*voir* prochainement).

Cette médaille est attribuée à M. Trutat. (*Applaudissements.*)

M. Tisserand présente de nouveaux colorants des *Farbwerke von Meister Lucius und Brüning,* de Hœcht, pour l'obtention d'épreuves monochromes sur papier et sur verre et fait projeter une série de vues obtenues avec ces produits.

M. Légier présente l'appareil de la *Société photochrome* destiné à l'obtention rapide des trois clichés pour les trois monochromes du procédé trichrome de photographie des couleurs. Il montre une série de photographies dont les clichés ont été faits avec cet appareil et dont les épreuves ont été tirées sur les papiers au charbon de la même Société (*voir* prochainement).

Sur l'invitation de M. le Président, M. Légier accepte de faire une démonstration pratique dans l'une des prochaines séances intimes.

M. E. Wallon présente, au nom de M. *Krauss,* un objectif, le *Kalloptat* (*voir* prochainement).

M. Bardy résume une Communication de MM. A. et L.

Lumière et Seyewetz sur l'insolubilisation de la gélatine dans le développement et en particulier dans l'emploi des révélateurs à l'acide pyrogallique (*voir* prochainement).

Comme première application des nouvelles mesures annoncées au cours de cette séance, M. le Président déclare la séance suspendue pendant 10 minutes.

A la reprise de la séance, il est procédé à la projection d'une collection de vues de M. A. Personnaz, intitulée *Quelques souvenirs des fêtes franco-espagnoles de Madrid*. Ces projections et la causerie qui les accompagne sont accueillies par les applaudissements de la Société.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces communications, présentations et hommages, et la séance est levée à 11^{h}.

---

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

RAPPORT FINANCIER DE L'EXERCICE DE 1905.

Par M. Georges ROY, Trésorier.

Messieurs et chers Collègues,

Nos dépenses pendant l'exercice de 1905 ont fortement dépassé nos recettes et vous n'en serez pas surpris en raison de la situation transitoire que représente cet exercice pour notre Société :

Les recettes et les dépenses se résument dans le Tableau suivant :

RECETTES DE 1905.

	fr	fr
Cotisations 1905	12360 »	
Intérêts	1826,54	16293,27
Sous-locations	1800 »	
Bénéfices nets du *Bulletin*	306,73	

DÉPENSES DE 1905.

	fr	fr
Frais généraux	11169,45	
Loyers et contributions	6231,50	
Médailles, souscriptions et divers	2398,90	21550,35
Laboratoire d'essais	245,75	
Cotisations irrécouvrables	30 »	
Fête du Cinquantenaire	1474,75	
Excédent des dépenses		5257,08

Le montant du compte de cotisations est resté à peu près stationnaire : 12360fr contre 12420fr en 1904.

Nos intérêts de titres accusent une moins-value provenant de la vente d'une partie des titres que vous avez décidé d'aliéner dans l'Assemblée générale du 7 avril 1904, pour le payement de nos frais d'installation.

Le chiffre des sous-locations, 1800fr, représente d'une part nos sous-locations ordinaires à la Société d'excursions et à la Société d'études dans notre ancien local, arrêtées au mois de septembre et la cession de notre fin de bail qui expire en avril 1906 et sur lequel nous avons été assez heureux pour ne perdre qu'un demi-terme.

Les bénéfices nets du *Bulletin* n'ont été cette année que de 306fr,73; nous avons lieu de compter, pour l'avenir, sur de meilleurs résultats à cet égard.

Les frais généraux se soldent par 11169fr,45 contre 9882fr,15 en 1904 et notre compte de dépenses diverses par 2398fr,90 contre 1191fr,40 en 1904; ces différences sont justifiées par l'augmentation naturelle des frais généraux et dépenses diverses qu'entraînent les nouveaux locaux et les services que nous avons inaugurés depuis le mois d'octobre.

La somme de 6231fr,50, loyer, contributions et assurances, comprend, en outre de nos dépenses ordinaires annuelles à ce Chapitre, la liquidation de notre bail de la rue des Petits-Champs qui n'expirait qu'au 15 avril prochain et la prime d'assurance de notre nouvelle installation pour l'année courante.

La location spéciale des locaux de la place du Marché-Saint-Honoré, dont le prix était porté au compte du Laboratoire d'essais, ayant pris fin au 15 avril 1905, ce compte ne se trouve débiteur que d'une somme de 245fr,75 au lieu de 704fr,70 en 1904.

Enfin, à nos dépenses générales de 1905, nous devons ajouter les frais occasionnés par les fêtes du Cinquantenaire de la Société et de l'inauguration de notre Hôtel qui forment un total de 1474fr,75.

Nous pensons que ces explications vous rendront compte du déficit de 5257fr,08 qui ressort de la balance des recettes et dépenses. Pour nous permettre de conserver l'encaisse nécessaire au fonctionnement de nos divers services, nous vous proposons de réaliser, le cas échéant, une somme équi-

valente par la vente de titres à prélever sur notre portefeuille.

Quant aux dépenses afférentes à notre installation rue de Clichy, qui n'est pas encore complètement terminée, et à l'exploitation de notre immeuble, elles ont été portées, ainsi que les quelques recettes déjà encaissées sur les locations contractées pour notre salle et pour les appartements sur rue, aux comptes *Installation de la rue de Clichy* et *Exploitation de l'immeuble,* dont vous trouverez les soldes au bilan.

Je vous rappellerai que, pour faire face aux dépenses d'installation et d'aménagement intérieurs et à l'achat d'actions de la Société immobilière photographique, vous avez décidé la réalisation de 40000[fr] par la vente de titres; les dépenses faites ou engagées n'atteignent pas jusqu'à présent cette somme.

Nous ne vous parlons pas, bien entendu, des dépenses relatives aux gros travaux d'installation qui ont été faits, comme vous le savez, par la Société immobilière photographique : elle en rendra compte, à ses actionnaires, dans sa prochaine Assemblée générale.

Le bilan de la Société au 31 décembre 1905 s'établit comme suit :

BILAN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE
AU 31 DÉCEMBRE 1905.

ACTIF.

	fr	fr
Mobilier, bibliothèque et collections		10000 »
Titres en portefeuille, savoir :		
52 obligations foncières 1879 pour.....	19943,22	
14 obligations P.-L.-M. fusion nouvelle..	6616,75	
28 actions de la Société immobilière photographique.....	28000 »	69236,29
442[fr] de rente 3 pour 100.....	14676,32	
Dépôts à la Cie du Gaz.....		28 »
Caisse.		
Solde en caisse au 31 décembre 1905.....		964,30
Société Générale.		
Solde débiteur de ce compte au 31 décembre 1905.....		3501,23
A reporter.....		83729,82

		fr
Report.....		83729,82
Débiteurs divers.		
Cotisations, abonnements, insertions et divers restant à encaisser au 31 déc. 1905.		10503,10
Crédit chez divers pour illustrations et impressions.....		3533,90
Frais d'installation rue de Clichy.		
Solde débiteur de ce compte au 31 décembre 1905.....		13530,60
Titres en dépôt du fonds de secours des experts.		
60[fr] de rente 3 pour 100 amortissable.. ..	1999,78	5183,88
7 obligations P.-L.-M. fusion nouvelle....	3184,10	
Titres en dépôt, savoir :		
277[fr] de rente 3 pour 100, représentant le capital des prix Davanne, Gaillard, Ferrier, de l'Exposition, Janssen, Peligot et de Salverte.....		9360,30
Total de l'actif.....		125841,60
Profits et pertes.		
Perte de l'Exercice 1905.....		5257,08
Total égal à celui du passif.....		131098,68

PASSIF.

	fr	fr
Capital de la Société au 31 décembre 1901.		91885,02
Réserves statutaires » .		15524,13
Cotisations et abonnem[ts] payés d'avance.	375 »	3145,09
Divers créanciers.....	2770,09	
Enseignement de la Photographie.		
Solde créditeur de ce compte au 31 décembre 1904.....		152,05
Divers comptes de dépôts.		
Prix Davanne et Gaillard.....	1517,40	
» Ferrier.....	2533,30	
» de l'Exposition.....	2334,40	9360,30
» Janssen.....	955,75	
» Peligot.....	1019,45	
» de Salverte.....	1000 »	
» Delondre.....		300 »
Intérêts sur prix Davanne et Gaillard.....	1156,83	
» Ferrier.....	187,31	
» de l'Exposition.....	360,41	2282,45
» Janssen.....	245 »	
» Peligot.....	203,50	
» de Salverte.....	129,40	
A reporter.....		122649,04

		fr
Report.....		122649,04
Fonds de secours des experts.....		7138,94
Exploitation de l'immeuble.		
Immeuble sur rue.....	155,90	240,50
Salle et salons.....	84,60	
Reliquats provenant des Expositions.....		1070,20
Total du passif.....		131098,68

Nous avons maintenu la valeur de nos *Mobilier, bibliothèque et collections* à la somme de 10000^{fr} bien qu'elle se soit considérablement accrue par suite de dons et d'acquisitions que nous avons faites pour notre installation; nous devons attendre le moment où le compte d'Installation sera définitivement arrêté pour débiter le compte du Mobilier de la somme qui représentera la valeur de son accroissement.

Pour réaliser la partie qui nous a été jusqu'à présent nécessaire, sur la somme de 40000^{fr} que vous avez mise à la disposition du Conseil, 35 obligations foncières 79 ont été vendues, ce qui ramène le nombre de ces valeurs en portefeuille à 52. L'état de vos autres valeurs ne s'est pas modifié.

Nous vous ferons remarquer, comme les années précédentes, que vos obligations foncières figurent pour une valeur bien au-dessous de leur cours : nous les avions maintenues à leur prix d'achat et la différence entre ce prix et le cours auquel ont été vendues les 35 obligations que nous avons réalisées, a produit un boni qui, réparti sur les 52 obligations qui nous restent, en réduit encore le prix de revient; c'est ainsi que ces 52 obligations qui, au cours de 508^{fr}, représentent 26416^{fr} ne sont portées à l'actif que pour 19943^{fr},22, soit 6472^{fr},78 au-dessous de leur valeur actuelle.

Le dépôt à la Compagnie du gaz a été réduit à 28^{fr}.

Les dépenses réglées au 31 décembre sur les frais d'installation s'élevaient à 13530^{fr},60.

Les titres en dépôt, représentant les *Prix Davanne, Gaillard, Ferrier, de l'Exposition, Janssen, Peligot* et *de Salverte* figurent à l'actif et au passif pour la même somme, 9360^{fr},30.

Les titres appartenant à la Caisse de secours s'élèvent à 5183^{fr},88.

Au passif, votre capital figure pour 91885^{fr},02 et les

réserves statutaires pour 1552$4^{fr}$,13; nos comptes créanciers divers forment un ensemble de 3145^{fr},09 et les comptes de dépôts de Prix comprennent, en outre de la valeur des titres déjà mentionnés, une somme de 300^{fr} pour le *Prix Delondre* et une somme de 2282^{fr},45 formant les intérêts réunis des divers Prix et destinés au payement des médailles ou récompenses qui seront attribuées.

Au compte *Fonds de secours des Experts* figure, en outre de la contre-partie des titres 5183^{fr},88, une somme de 1955^{fr},06, contre 1585^{fr},56 en 1904 : cette différence provient des intérêts des titres appartenant à ce compte et des versements généreux faits au cours de l'année 1905 par M. Davanne et je saisis cette occasion pour l'en remercier en votre nom.

A nos comptes de *Dépôts* il y a lieu d'ajouter 1070^{fr},20 représentant le reliquat de diverses expositions.

Le compte *Enseignement de la Photographie* était au 31 décembre créditeur de 152^{fr},05 et le compte *Exploitation de l'Immeuble* de 240^{fr},50.

Je viens, Messieurs et chers Collègues, de vous faire le résumé de notre situation financière et l'exposé des comptes de l'exercice 1905 dont M. le Président va vous demander l'approbation.

En raison de la période de transformation que nous traversons, cette situation ne peut donner une appréciation exacte de la nouvelle vie dans laquelle notre Société vient d'entrer.

Toutefois nous pouvons déjà vous dire que notre Société étant devenue, conformément à vos intentions, depuis le mois d'octobre dernier, principale locataire de tout l'immeuble du n° 51 de la rue de Clichy, a sous-loué, dans les conditions que nous avions prévues, les appartements du bâtiment sur rue que nous n'occupons pas.

Notre salle de séances a déjà trouvé un important ensemble de locataires à l'année et plusieurs locations casuelles dont le nombre ne manquera pas de s'accroître à mesure qu'elle deviendra plus connue; jusqu'à présent elle répond à ce que nous étions en droit d'en attendre.

Les ateliers et laboratoires, qui ont été depuis de longues années réclamés par la généralité des membres de la Société

et qui d'ailleurs étaient rigoureusement indispensables, ont été installés dans les meilleures conditions. Utilisez-les, mes chers Collègues; ils vous sont exclusivement réservés, l'importance du revenu qu'ils produiront est subordonnée au plus ou moins grand usage que vous en ferez. Leurs règlements provisoires vous ont été remis.

En terminant, j'exprime l'espoir, mes chers Collègues, que vous tiendrez tous à concourir au succès de notre nouvelle organisation en la faisant connaître à ceux de vos amis que la Photographie peut intéresser à un titre quelconque et en les engageant à se faire inscrire comme membres de la Société. Est-il donc bien difficile à chacun de vous de nous amener UN adhérent nouveau?

---

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

RAPPORT DE LA COMMISSION DE VÉRIFICATION DES COMPTES DE L'EXERCICE 1905.

Par MM. Jules DEMARIA et A. TAILLEFER.

Messieurs et chers Collègues,

Dans la dernière séance vous nous avez donné mission de vérifier les comptes de votre Société.

Nous venons donc nous acquitter auprès de vous du mandat confié.

Nous nous sommes rendus au siège de la Société, où M. Roy, votre Trésorier, nous a remis le bilan établi par ses soins; nous avons examiné chacun de ses articles et nous les avons trouvés conformes aux écritures passées sur les livres.

En ce qui concerne les titres en portefeuille, rentes françaises, obligations foncières, obligations P.-L.-M., les récépissés de dépôt remis par le Comptoir d'Escompte portent exactement les mêmes quantités et désignations que celles indiquées sur le bilan à l'effectif de votre Société.

Dans ces conditions nous vous engageons donc à accepter les comptes remis et nous nous plaisons à reconnaître que notre tâche a été facilitée par l'excellente tenue des livres et la présentation très claire qui a été faite du bilan.

Avant de terminer nous nous permettrons de vous signaler

qu'une somme, relativement forte, portée à l'actif se trouve représentée par des crédits chez deux imprimeurs.

A notre avis cette somme devrait être utilisée sans plus tarder, pour une nouvelle amélioration de votre *Bulletin* et cela par l'intercalation de planches illustrées qui en l'embellissant le rendraient encore plus attrayant; il y a suffisamment d'artistes dans votre Société pour qu'il soit facile de trouver dans leurs collections des clichés dignes d'être reproduits.

Nous vous remercions de la confiance dont vous nous avez honorés et nous vous prions d'agréer, Messieurs et chers Collègues, l'assurance de nos sentiments les plus distingués.

TAILLEFER, JULES DEMARIA.

---

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

RAPPORT SUR LA GESTION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION EN 1905.

PAR M. S. PECTOR, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

J'ai à vous présenter, pour obéir aux prescriptions de notre règlement, un rapport sur la gestion du Conseil d'administration pendant l'exercice 1905; c'est la quatrième fois que ce devoir m'incombe; vous voudrez bien, je l'espère tenir compte de cette circonstance atténuante pour me pardonner des redites inévitables que je m'efforcerai d'ailleurs de rendre aussi courtes que possible.

J'aborde immédiatement le chapitre des mutations qui se sont produites dans la liste de nos membres :

Au 1er janvier 1905, la Société en comptait	442
Elle en a perdu	22
au cours de l'année 1905, dont 14 par démissions, 3 par radiations pour faute de payement et 5 par décès, ce qui aurait réduit le total à	420
si la Société n'avait admis en 1905	20
membres nouveaux, ce qui fait qu'au 31 décembre 1905 elle en comptait	440
Depuis lors, elle a perdu	1
	439
membre et elle en a reçu	21
de sorte qu'à ce jour, 2 mars 1906, elle en a exactement	460

dont le cinquième formant le *quorum* exigé par le règlement pour la validité des élections de ce jour est de 92.

Comme j'avais l'honneur de vous le dire, l'an dernier, il y a lieu d'espérer que notre recrutement va devenir de plus en plus large, grâce à notre nouvelle installation qui est aujourd'hui complètement terminée et qui répond à nos *desiderata*.

Vous savez que l'inauguration en a été fêtée le jeudi 26 octobre 1905, par un banquet suivi d'une soirée, et que l'après-midi du vendredi 27 a été consacrée à la visite de l'hôtel de la rue de Clichy, n° 51, tant par de nombreux invités que par les membres de la Société.

La brochure spéciale publiée à ce moment expliquant avec plans à l'appui les détails de cette installation, qui a de plus été l'objet de communications diverses, tant de la part du Président du Conseil d'administration que de celle des membres étrangers invités à la séance d'inauguration, nous croyons inutile d'y revenir ici, nous bornant à dire que l'avenir ne peut qu'amener de nouveaux perfectionnements à un ensemble déjà très satisfaisant.

Les cinq membres que la Société a perdus en 1905 sont MM. Girard (A.), Guillaume, Quéroy, Radiguet et Roger; les procès-verbaux de nos séances mensuelles ont relaté les regrets que ces décès nous ont causés.

Parmi les nombreuses et fort intéressantes communications qui ont été faites à la Société pendant l'année 1905, nous citerons tout particulièrement celles de MM. Adrian, R. Audra, Balagny, Bardy, Belin, Bellieni, Calmels, Clerc, Fleury-Hermagis, Gaumont, Gilles, Gravier, Guilleminot, Haudié, Houdaille, Laussedat, Lippmann, Lumière, Monpillard, Mouton, Préobrajensky, Radiguet et Massiot, Reeb et Wallon.

Les séances générales ainsi que les séances intimes ont été agrémentées par de très belles et très nombreuses projections.

Quatre soirées spéciales ont eu lieu en novembre et décembre avec des programmes variés comprenant des morceaux de musique, des causeries photographiques, des projections et des vues cinématographiques; il en a été rendu compte dans le numéro du 1er janvier 1906.

Aucune mutation ne s'est produite dans le Conseil d'administration en 1905.

Le *Bulletin* a publié le compte rendu de la 14e Session, tenue à Nice en 1905, par l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, que la Société française favorise de l'envoi gratuit de ses *Annales* aux 63 Sociétés affiliées à cette Union.

Le Cours élémentaire de Photographie professé par M. E. Cousin comptait, au 31 décembre 1905, 44 élèves payants sans compter de nombreux auditeurs membres de la Société française.

La médaille fondée par M. Janssen, ancien président de la Société, a été décernée, en 1905, à M. Maurice Bucquet, notre sympathique Collègue, président du Photo-Club de Paris.

La Bibliothèque a reçu, en 1905, 80 volumes formant 65 ouvrages, ce qui porte le nombre des volumes à 1911, et celui de nos ouvrages à 1607; les doubles comprennent 317 volumes et 292 ouvrages.

Les périodiques se composent de 66 journaux français et de 45 journaux étrangers, ce qui forme un total de 111, en diminution de 2 sur celui de 1904. Cette différence s'explique ainsi qu'il suit : 3 journaux français de plus et 5 journaux étrangers en moins.

Le Laboratoire n'a fait, en 1905, que 18 essais contre 26, en 1904, et 33 en 1903; le déménagement de ce laboratoire et le temps qui a dû être consacré à sa réinstallation expliquent cette diminution qui ne sera, nous l'espérons du moins, que momentanée, et qui, à raison de sa nouvelle installation si complète à tous les points de vue, doit forcément recevoir des demandes d'essais plus nombreuses.

Des dons importants ont enrichi nos collections d'appareils et d'épreuves; ils sont dus à la générosité de MM. Bellieni, Benoist et Krauss, Demaria frères, Gaumont, Gilles, Londe, Radiguet et Massiot, Turillon, ainsi que de Mlle Huret, et de MM. Monpillard et Roy (G.)

Les vitrines dont nous vous annoncions l'an dernier la prochaine installation sont maintenant en place et prêtes à recevoir tous les dons et legs qui pourraient être faits à la Société pour augmenter son petit musée consacré spécialement à l'art et à la science photographiques.

Mais il est temps d'arrêter ici ce compte rendu réglementaire sous peine d'enfreindre la défense d'occuper votre attention plus de dix minutes; je fais donc fonctionner l'obturateur, en vous remerciant d'avoir attendu si patiemment son déclanchement.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

L'ACIDE BORIQUE DANS L'HYPOSULFITE DE SOUDE;

PAR M. REEB.

(Communication faite à la séance du 2 février 1906.)

Depuis quelque temps l'acide borique est recommandé pour la confection des bains de fixage acide. Le professeur Namias, notamment, lui attribue une supériorité marquée sur le bisulfite de soude et le propose en remplacement de ce dernier pour le fixage des négatifs ou des positifs au bromure (1).

Il se base pour cela sur cette considération que, l'acide borique étant fixe et non volatil comme l'acide sulfureux, le bain, une fois en usage dans la cuvette, doit conserver son acidité plus longtemps s'il est acidifié par l'acide borique que s'il l'a été par un bisulfite.

Il conteste d'ailleurs que l'acide borique décompose l'hyposulfite de soude avec précipité de soufre, comme on l'a prétendu, et affirme au contraire que l'on peut en saturer une solution à 30 pour 100 d'hyposulfite de soude sans qu'elle cesse de rester parfaitement limpide et de se conserver en cet état fort longtemps (2).

Étant donnée la très grande importance du fixage, il m'a paru intéressant de reprendre à mon tour cette étude pour

(1) *Revue suisse de Photographie*, septembre 1905, p. 266.
(2) *Revue suisse de Photographie*, avril 1905, p. 115.

répondre définitivement si possible aux questions suivantes :

1° L'acide borique décompose-t-il oui ou non l'hyposulfite de soude avec formation de soufre laiteux?

2° Quel est son degré de solubilité dans une dissolution d'hyposulfite de titre variable?

3° Quelles sont les meilleures proportions d'hyposulfite et d'acide borique?

4° Quels services une semblable dissolution peut-elle rendre en Photographie?

I.

Il est exact que l'*acide borique peut se dissoudre dans une solution d'hyposulfite de soude sans la troubler;* mais cela dépend de la qualité de l'hyposulfite.

Certains hyposulfites en effet, quoique transparents et de très belle apparence, en général en beaux petits cristaux prismatiques, ne supportent pas cette addition, même à faible dose, sans décomposition apparente. D'autres, au contraire, de moins belle apparence, dissolvent parfaitement l'acide borique à doses relativement élevées sans se troubler. Ces derniers m'ont d'ailleurs aussi semblé meilleurs fixateurs que les premiers.

C'est naturellement sur un hyposulfite de soude de cette seconde catégorie qu'ont porté les expériences suivantes.

II.

J'ai expérimenté successivement des solutions d'hyposulfite de soude de concentration croissante, que j'ai additionnées de doses également croissantes d'acide borique pulvérisé, de façon à avoir des solutions les unes avec excès d'hyposulfite, les autres avec excès d'acide borique.

Les solutions d'hyposulfite étaient successivement à 10, 20, 40, 60 et 80 pour 100, c'est-à-dire variant depuis la solution diluée jusqu'à la solution saturée.

Chacune de ces solutions a été successivement additionnée de 2, 4, 6 et 8 pour 100 d'acide borique en poudre, chauffée progressivement pour en faciliter la dissolution, portée à l'ébullition et laissée au repos jusqu'au lendemain. (L'expérience portait chaque fois sur 10^{cm^3} de solution dans un tube à expérience.)

1° J'ai alors constaté que : l'acide borique s'est toujours dissous par élévation de température, à quelque dose qu'il ait été employé et quel qu'ait été le titre de la solution d'hyposulfite.

2° La solution était limpide ou trouble selon les cas. Elle était limpide chaque fois qu'elle renfermait 6 pour 100 et moins d'acide borique; elle était opalescente ou trouble chaque fois qu'elle renfermait 8 pour 100.

Les solutions limpides étaient sensiblement inodores; les solutions troubles sentaient plus ou moins l'hydrogène sulfuré.

Limpides ou troubles elles étaient toutes acidules ou acides.

3° Après 18 heures environ de repos et refroidissement, les solutions limpides sont restées limpides. Elles n'ont pas déposé, à l'exception de celles à 6 pour 100 d'acide borique qui ont donné un très léger dépôt finement cristallisé, brillant et transparent.

Les solutions louches se sont en partie éclaircies, avec formation d'un dépôt assez abondant, cristallin mais trouble.

Il résulte de ces expériences *que, pour avoir une solution saturée et stable d'acide borique dans l'hyposulfite, il ne faudra pas dépasser la dose de* 60^{g} *par litre et même rester en dessous.*

FORMULE GÉNÉRALE.

Solution d'hyposulfite de soude de titre quelconque	1^{l}
Acide borique.....	moins de 60^{g}

III.

Bien que la dissolution de l'acide borique dans l'hyposulfite de soude ait lieu généralement sans décomposition apparente, il ne paraît pas probable qu'elle se fasse sans réaction chimique, comme le prouve d'ailleurs le dépôt laiteux qui se produit lorsque la dose d'acide borique est trop élevée (88 pour 100 dans mes expériences).

Si l'on admet qu'il y a réaction dans tous les cas, même lorsque la solution reste limpide, il faut admettre qu'il se produit dans tous les cas du pentathionate de soude (que

l'on peut considérer comme étant à l'hyposulfite ce que le bisulfite est au sulfite neutre; c'est-à-dire un hyposulfite acide de soude) et en outre un borate de soude soit acide, soit alcalin selon que la solution d'hyposulfite sera diluée ou concentrée par rapport à la dose de 6 pour 100 d'acide borique considérée comme maxima.

Dans le premier cas la réaction se ferait d'après l'équation :

$$\left.\begin{matrix} 10 \text{ hypo } (NaO.S^2O^2) \\ 12 \text{ acide borique } (Bo^3) \end{matrix}\right\} = \left\{\begin{matrix} 4(NaO.S^5O^5) \text{ pentathionate} \\ 6(NaO.2Bo^3) \text{ bi-borate de soude} \end{matrix}\right.$$

et donnerait les proportions suivantes :

10 hypo.....	1240	ou	10^g
12 acide borique.....	744	ou	6^g

Dans le second cas la réaction se ferait d'après l'équation :

$$\left.\begin{matrix} 12 \text{ hypo } (NaO.S^2O^2) \\ 3 \text{ acide borique } (Bo^3) \end{matrix}\right\} = \left\{\begin{matrix} 4(NaO.S^5O^5) \text{ pentathionate} \\ 3(2NaO.Bo^3) \text{ borate disodique} \end{matrix}\right.$$

et donnerait les proportions suivantes :

10 hypo.....	1240	ou	40^g
3 acide borique.....	186	ou	6^g

Quoi qu'il en soit l'expérience démontre que la meilleure formule de fixateur concentré à l'hyposulfite de soude boriqué est la suivante, qui correspond au second cas précité :

FIXATEUR A L'HYPO-BORIQUE.

Hyposulfite de soude cristallisé		300^g
Acide borique pulvérisé		45^g
Eau.....	Q. S. pour faire	1^l

Dissolvez l'hypo dans 700^g d'eau très chaude, ajoutez et faites dissoudre l'acide borique et complétez le litre avec de l'eau.

Ainsi préparé il se conserve limpide presque indéfiniment et sans cristalliser, même en hiver, alors que plus concentré ou préparé dans d'autres proportions il a des tendances à cristalliser surtout par le froid.

IV.

Ce fixateur à l'hypo boriqué est acide; malgré cela il ne pourra servir pour le fixage des épreuves négatives ou positives, qu'à la *condition qu'elles ne soient pas acides elles-mêmes.*

La solution d'hyposulfite boriquée, en effet, se décompose spontanément par les acides ou sels acides tels que l'alun, absolument comme le ferait une solution d'hyposulfite ordinaire (1).

A ce point de vue l'hypo boriqué est donc nettement inférieur à l'hypo bisulfité qui, comme on sait, supporte des doses relativement élevées d'acide ou de sels acides sans manifester la moindre altération.

Conclusion.

La conséquence pratique de ceci est que l'on ne saurait se servir de l'hyposulfite boriqué pour fixer des clichés ou épreuves qui, au sortir du révélateur, auraient été passées, soit dans un bain étendu d'acide sulfurique, tartrique, etc., ou encore d'alun, et encore moins pour fixer les épreuves obtenues sur papier par noircissement direct à la lumière (citrate, etc.).

Par contre, toutes les fois que l'on voudra se contenter de fixer après développement, sans lavages acides intermédiaires, l'hypo boriqué pourra être employé.

Je ne vois pas néanmoins que, même en ce cas, l'acide borique présente de réels avantages sur le bisulfite de soude liquide du commerce, dont l'emploi est si commode et qui n'exige pas pour le fixage un dosage rigoureux; qu'il est d'ailleurs toujours facile d'ajouter en supplément au bain fixateur pour le cas où l'acidité diminuerait par suite d'évaporation ou pour toute autre cause.

(1) Voir *Étude sur l'hyposulfite de soude* (*Bulletin de la Société française de Photographie*, 1894, p. 425).

77:608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

Johnston. — N° 347640, 13 septembre 1904. — Chambre panoramique pour appareils photographiques.

Schoeller. — N° 347683, 5 novembre 1904. — Perfectionnements aux châssis-presses photographiques.

Kasprzycki. — N° 347693, 5 novembre 1904. — Cinématographe.

Krugener. — N° 347745, 8 novembre 1904. — Châssis métallique à magasin pour pellicules.

Perlich. — N° 347754, 9 novembre 1904. — Dispositif de mise au point applicable aux appareils photographiques.

Dupeyron. — N° 347763, 10 novembre 1904. — Stéréoscope pliant.

Société Olivier Dacosta et C^ie. — N° 347782, 10 novembre 1904. — Système de stéréoscope classeur.

Hult. — N° 347811, 9 novembre 1904. — Coussinet à bille pour supports, etc.

Mead et Mackie. — N° 347830, 10 octobre 1904. — Perfectionnements aux appareils à projections stéréoscopiques.

Bouillon. — N° 347961, 16 novembre 1904. — Application photographique sur nacre.

Pigeon. — N° 347975, 16 novembre 1904. — Stéréoscope à grand champ et à miroir bissecteur.

Société générale des Ouvriers ferblantiers réunis, Meneveau et C^ie. — N° 347994, 18 novembre 1904. — Lanterne de photographie pour agrandissements et projections.

Ligner. — N° 348024, 19 novembre 1904. — Dispositif de mise au point pour microscopes et autres applications.

Wright. — N° 348170, 22 novembre 1904. — Obturateur d'appareil photographique,

Wright. — N° 348171, 22 novembre 1904. — Appareil photographique pliant, de poche, à obturateur de plaque.

Richard. — N° 348261, 25 novembre 1904. — Dispositif amplificateur pour appareils stéréoscopiques.

Société Boas, Rodrigues et C^ie. — N° 348319, 28 novembre 1904. — Perfectionnements au montage des appareils d'optique.

Brasseur. — N° 348413, 1^er décembre 1904. — Papier genre charbon pour reports photographiques en couleurs.

Duchey. — N° 348491, 10 novembre 1904. — Appareil photographique.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

77 (062) (44) (Paris, S.F.P.) 6

RAPPORT SUR LA MÉDAILLE PELIGOT;

PAR M. GEORGES ROY.

(Lu à l'Assemblée générale du 2 mars 1906.)

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES.

Dans la séance du 5 janvier 1906 vous avez nommé votre Commission chargée de vous proposer un candidat pour la médaille Péligot.

Cette Commission se composait de MM. Balagny, Berceon, Gilibert, G[al] Joly, Ch. Mendel, Personnaz, Georges Roy.

Elle s'est réunie le 26 janvier dernier et a choisi pour la présider M. le général Joly.

Vous n'avez pas oublié que cette médaille a été instituée par notre ancien Président pour récompenser, tous les deux ans, telle personne que la Société en jugera digne pour un service rendu à la Photographie.

Après examen et à l'unanimité, votre Commission a arrêté son choix sur notre collègue Étienne Wallon, me donnant mission de vous présenter son rapport, et c'est un très grand plaisir pour moi de m'en acquitter vis-à-vis d'un vieil ami que j'estime et aime profondément.

Votre Commission, mes chers Collègues, pense que cette

(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.

candidature répond en tous points aux désirs du fondateur; ce n'est pas, en effet, un service, mais des services continuels que notre Collègue a rendus à la Photographie : dans le nombre, je vous citerai au hasard, et en en oubliant certainement beaucoup : ses ouvrages sur l'Optique photographique, sur les méthodes Martin, ses nombreuses conférences, ici même, au Conservatoire des Arts et Métiers; celles, plus savantes encore, qu'il faisait aux opticiens et dans lesquelles il leur affirmait que le calcul devait être pour eux le meilleur guide pour leurs difficiles travaux; ses communications encore aux Congrès des sociétés savantes, aux sessions des deux Unions nationale et internationale, dans les diverses sociétés photographiques de Paris, de province et de l'étranger, où son nom est aussi connu que dans notre pays.

J'ai encore gardé le souvenir de celle qu'il nous fit un jour en présence de son illustre père à la Société d'Études photographiques sur le merveilleux procédé Lippmann et où, malgré l'aridité du sujet, sa grande habitude de l'enseignement, son langage élevé et précis et sa volonté bien arrêtée d'être compris de tous tinrent en éveil pendant une longue séance un public où les dames étaient en grande majorité.

Membre du jury en 1900, organisateur du Congrès de Liége, son concours nous a encore été très précieux. Son activité ne se borne pas à l'étude et à la propagation de la Science, ses succès comme praticien sont bien connus et justement estimés, ses comptes rendus des divers salons de Photographie, où sous la malice obligatoire du critique se montre la patte de velours du bon camarade (et j'en sais quelque chose pour mon compte), ses comptes rendus, dis-je, renferment toujours de bons conseils, des encouragements et des appréciations justes.

La presse photographique lui doit aussi beaucoup et son nom y figure partout avec éclat quand il signe ses articles et se devine souvent lorsqu'il lui convient de garder un modeste anonymat.

Nous espérons, mes chers Collègues, que vos votes unanimes sanctionneront notre choix et que théoriciens, praticiens et artistes se rallieront à nous pour acclamer Étienne Wallon.

77 (062) (44) (Paris, S.F.P.) 6

RAPPORT SUR L'ATTRIBUTION D'UNE MÉDAILLE D'ARGENT PROVENANT DE LA FONDATION FERRIER.

PAR M. A. DAVANNE.

(Lu à l'Assemblée générale du 2 mars 1906.)

Le Conseil d'administration de la Société française de Photographie, pouvant disposer d'une somme provenant de la Fondation Ferrier, a résolu, d'accord avec le fondateur, de l'utiliser pour donner un témoignage d'estime à un des plus anciens et des plus zélés vulgarisateurs de la Photographie, M. TRUTAT.

M. Trutat, directeur du Musée d'Histoire naturelle de Toulouse, comprit, dès le début de la Photographie, quelle aide importante cette invention nouvelle allait apporter à l'étude des sciences naturelles. C'était l'aurore de la vulgarisation de toutes choses, et, loin de chercher dans l'œuvre photographique ce sentiment dit *personnel*, tant prôné aujourd'hui, il se dit que l'œuvre de la lumière doit être avant tout œuvre de vérité; que le document photographique, venant apporter au savant la preuve indiscutable de ce qu'il dit et soutient, devenait donc son meilleur collaborateur. C'est ce sentiment que nous allons retrouver dans les nombreuses publications de M. Trutat et dans l'ensemble de sa vie; ascensionniste, archéologue, explorateur de cavernes, chercheur de restes fossiles, il ne tarda pas à recourir à l'épreuve photographique; mais la Photographie était encore dans les difficultés premières qui entourèrent son enfance quand il publia en 1877 un premier Ouvrage sur la Photographie appliquée à l'Histoire naturelle, puis un autre sur le massif de la Maladetta; deux ans après paraît un Traité nouveau sur la Photographie appliquée à l'Archéologie, et quatre ans plus tard, en 1883, les nouveaux procédés de la Photographie n'ayant pas encore pénétré loin de Paris, M. Trutat cherche à faciliter les études des excursionnistes par un Traité pratique des négatifs sur papier.

Dans la période suivante, de 1880 à 1889, l'évolution photo-

graphique se complète par la préparation des plaques sèches, par les développements alcalins, par les couches sensibles au gélatinobromure d'argent; alors les formats se réduisent, la rapidité d'impression s'accroît presque indéfiniment; il faut mettre ces procédés nouveaux au service de la Science, et M. Trutat ne tarde pas à publier en 1891 un Traité d'agrandissement en deux Parties : la première Partie envisage l'obtention, aussi parfaite que possible, des petits clichés, la deuxième s'occupe de leur agrandissement. L'auteur suivait, ainsi, pour ainsi dire pas à pas, pour les faire pénétrer en province, tous ces perfectionnements qui se centralisaient en quelque sorte à Paris, et dont il voulait que les bienfaits s'étendissent autour de lui; avec l'obtention de petits clichés et avec leur agrandissement, nous arrivons aux projections. Ce n'est plus seulement l'illustration du Livre, c'est l'illustration de la parole, la confiance donnée au conférencier qu'il sera mieux compris en montrant ses observations sur le tableau qui reçoit, considérablement agrandie, l'image même qu'il décrit : c'est toute une révolution dans l'art de l'enseignement; de tous côtés surgissent des instruments destinés aux projections, et, en 1897, M. Trutat publie, pour faciliter cette extension, un Traité général des projections, suivi de près par des leçons sur la Photographie animée : c'est l'emploi scientifique du cinématographe.

Bientôt M. Trutat comprend que ses Livres, ses Traités sont encore insuffisants pour réaliser son but; pour que la décentralisation soit plus complète, pour que ses leçons soient mieux mises en pratique, il lui faut l'enseignement public, donné à tous; mais, pour cet enseignement, il est nécessaire d'avoir les instruments, les pièces probantes, et presque toutes ces pièces sont à Paris entre les mains des Sociétés ou de Collègues, amis comme lui du progrès de quelque part qu'il vienne; M. Trutat n'hésite pas, et par correspondance il s'assure du concours de M. Janssen, de MM. Lumière, de M. Vidal et de nous-même, et, quand il a réuni les pièces nécessaires, il ouvre ce Cours qui réussit à merveille; plus de cent auditeurs se pressaient dans son amphithéâtre, et cet enseignement fut publié dans un petit Traité publié en 1899 par M. Gauthier-Villars sous le titre de *Dix leçons de Photographie*.

Cependant, toute cette ardeur, toute cette bonne volonté ne se réalisaient pas sans frais qui, presque tous, incombaient au professeur; et le temps passait; l'inflexible mise à la retraite vint le frapper, et il fallut tout abandonner. Notre Collègue s'en fut à Foix, chef-lieu de l'Ariège, où la médaille que vous allez lui décerner ira le trouver comme un témoignage que ses Collègues de notre Société de Photographie ont compris le but de toute une vie de travail et d'efforts luttant contre la centralisation excessive, pour répandre autour de lui les bienfaits de la Photographie appliquée à l'étude des sciences naturelles auxquelles elle apporte le témoignage indiscutable de la vérité.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.153.82

LES NOUVELLES PLAQUES A TONS CHAUDS DE LA MAISON LUMIÈRE (PLAQUES AU CITRATE D'ARGENT);

Par M. GILIBERT.

(Communication faite à la séance du 2 février 1906.)

Notre sympathique collègue, M. Chevrier, a bien voulu me demander, il y a quelques jours, de servir de parrain à une nouvelle plaque pour diapositives à tons chauds, que la maison Lumière vient de mettre dans le commerce.

Cette demande m'était faite d'une façon si particulièrement aimable, que pas un instant il n'a pu me venir à l'idée de songer à m'y soustraire. Je m'exécute donc et viens vous dire en quelques mots les circonstances dans lesquelles cette nouvelle plaque est entrée dans le domaine photographique.

Jusqu'à ce jour, pour les diapositives de projection ou stéréoscopiques, pour les transparents sur verre pour vitraux, etc., nous n'avions à notre disposition que deux sortes de plaques : celles au bromure, dites à tons noirs, et celles au chlorure, dites à tons chauds.

Des plaques à tons noirs, il n'y a trop rien à dire; elles

sont généralement bonnes, et donnent, le plus souvent, pour certains sujets appropriés, d'excellents résultats.

On ne peut malheureusement en dire autant des plaques à tons chauds.

Les résultats qu'elles fournissent, entre les mains d'amateurs expérimentés, sont assurément des plus séduisants; mais tous ceux qui les ont abordées savent par expérience combien la manipulation en est délicate et combien nombreux sont les insuccès. Si la pose a été insuffisante on obtient, au développement, des épreuves de ton verdâtre; si, au contraire, la pose normale a été dépassée, on tombe dans les tons rouges, tout aussi désagréables comme effet; le ton intermédiaire (brun chaud, sépia ordinaire ou sépia colorée) ne pouvant être obtenu que par une exposition rigoureusement exacte, ou à très peu près.

En dehors de ces inconvénients résultant de la difficulté dans l'appréciation exacte du temps de pose, il est encore un certain nombre de reproches que l'on peut faire à ce genre de plaques.

En premier lieu, leur fabrication est très souvent irrégulière. L'amateur prend chez son fournisseur habituel une ou plusieurs boîtes de ces plaques, et se met à l'œuvre; il est très possible qu'il en ait toute satisfaction et qu'il obtienne une série de diapositives excellentes ou tout au moins très acceptables. Ses opérations terminées, il va renouveler sa provision de plaques, mais il arrive presque toujours que l'émulsion qui lui avait donné de bons résultats est épuisée, et que les nouvelles plaques qu'on lui sert ne se comportent plus de la même façon.

Mêmes clichés, même pose, même développement lui donnent des résultats tout à fait différents.

Nous avons tous éprouvé ces mécomptes. A quoi faut-il les attribuer? Les fabricants eux-mêmes seraient peut-être bien embarrassés d'y répondre.

Un second inconvénient de ces mêmes plaques, c'est de donner souvent des empâtements dans les ombres, et rien n'est plus désagréable que de voir sur l'écran des zones absolument sombres, que la lumière de la lanterne ne parvient pas à traverser.

Enfin le plus grand défaut de ces plaques, celui qui est, à

mon avis, le défaut capital, c'est qu'elles changent parfois presque complètement de ton au séchage. C'est ainsi que nous obtenons après développement et fixage une diapositive d'un ton sépia chaud qui nous paraît devoir être excellente et, quand l'épreuve est sèche, nous constatons avec douleur qu'elle est d'un ton rouge du plus déplorable effet; de même une épreuve qui était au début d'un ton sépia jaune tourne parfois au violet en séchant. Le malheur est que l'on ne peut constater ces résultats que le lendemain de l'opération quand l'épreuve est sèche et alors qu'il est souvent trop tard pour la recommencer.

Il n'y a guère qu'un ton qui ne change pas, ou très peu, au séchage; c'est celui qui correspond à la pose rigoureusement exacte dont je parlais tout à l'heure.

Je suis persuadé qu'avec la nouvelle plaque, dont je vais tout à l'heure vous montrer les premiers essais sur l'écran, une grande partie des inconvénients que je viens de rappeler va disparaître.

Cette plaque est en effet d'une manipulation des plus faciles en ce sens que la durée plus ou moins prolongée de la pose n'influe que d'une façon beaucoup moins rigoureuse sur le ton final de l'épreuve.

Elle ne présente jamais d'empâtements dans les ombres.

Enfin, point le plus important, elle ne change pas de ton au séchage. Le ton que l'on a obtenu après développement et fixage remonte bien un peu en séchant, comme dans toutes les émulsions, mais il se maintient sans changement; d'où la possibilité de recommencer de suite une diapositive si le ton obtenu ne convient pas.

Dans un autre ordre d'idées, il se manifeste, depuis quelque temps, une tendance à trouver les moyens de faire en plein jour la plupart des opérations photographiques, et à se passer, de plus en plus, du traditionnel laboratoire noir, dans lequel on respire le plus souvent un air confiné, chargé d'odeurs ou de vapeurs plus ou moins désagréables, et dont l'éclairage, rouge ou vert, n'est pas sans inconvénient pour nos yeux. C'est ainsi que nous avons déjà des appareils se chargeant en plein jour; des développateurs colorés permettant le développement en pleine lumière, etc. A ce point de vue il me sera permis de dire que la nouvelle plaque est

tout à fait *dans le mouvement,* puisque toutes les manipulations qu'elle comporte peuvent se faire dans n'importe quelle pièce d'un appartement.

On serait peut-être tenté de supposer que, pour arriver à trouver une plaque réunissant à première vue autant de qualités, il a été nécessaire de se livrer à des recherches extraordinaires et à de multiples expériences. Il n'en est rien, et la chose s'est faite beaucoup plus simplement.

C'est, en somme, l'éternelle histoire de l'œuf de Christophe Colomb; il ne s'agissait que d'y penser! et je ne serais pas autrement étonné que l'on y eût pensé bien avant moi.

Quoi qu'il en soit, depuis plusieurs années déjà, c'est-à-dire depuis que l'industrie photographique a mis à notre disposition les révélateurs physiques dits *continuateurs,* j'avais eu l'idée de les appliquer aux plaques pour diapositives.

Mais, comme ces révélateurs n'agissent qu'en présence d'émulsions contenant un excès de nitrate d'argent, et qu'il n'existait pas, du moins à ma connaissance, de plaques ainsi émulsionnées, j'ai été trouver au printemps dernier notre collègue M. Chevrier, le très obligeant concessionnaire de la Maison Lumière, à Paris, pour lui demander de vouloir bien me faire couler, par l'Usine de Lyon, l'émulsion du papier au citrate sur deux douzaines de plaques à projections.

Huit jours après, je recevais ces plaques et commençais mes essais, qui, je dois le dire, me donnèrent pleine satisfaction. Je m'empressai de les communiquer à M. Chevrier, qui voulut bien se charger d'en faire part à la Maison Lumière, lui demandant en même temps de me procurer de nouvelles plaques semblables pour continuer mes expériences.

Elles furent malheureusement interrompues par la période des vacances et ce ne fut qu'à mon retour à Paris, au mois d'octobre, qu'il me fut possible de les terminer.

Comme précédemment, les résultats en furent communiqués à Lyon, à MM. Louis et Auguste Lumière, qui, de leur côté, avaient fait, entre temps, des essais parallèles.

La comparaison de ces divers résultats fut, paraît-il, assez concluante pour décider ces Messieurs à mettre en fabrication ce nouveau genre de plaques, qui se trouve ainsi à notre disposition depuis le commencement de l'année.

Vous ayant dit que ces plaques n'étaient autre chose que des plaques au citrate, il me paraît superflu d'entrer dans de longs détails sur leur manipulation ; car tous les amateurs savent comment se traite le papier au citrate, et il n'est pas de débutant qui ne l'ait employé.

On charge donc les châssis à la lumière diffuse, absolument comme pour le papier au citrate, et l'on expose au jour jusqu'à ce que l'image soit dessinée, mais seulement très faiblement. Avec un cliché d'intensité moyenne, cette exposition demande quelques minutes seulement pendant la belle saison, et de 7 à 15 minutes pendant les mois d'hiver.

Pour se rendre compte de la pose, on peut employer le châssis à ventouse ; mais le moyen le plus sûr, et aussi le plus simple, est d'essayer le cliché à reproduire sous une bande de papier au citrate, de noter le nombre de minutes nécessaire à l'obtention du dessin léger de l'image, et d'exposer ensuite la plaque exactement le même temps.

L'exposition terminée, on développe avec un révélateur physique. Il en existe actuellement un assez grand nombre, mais je n'ai pu, jusqu'à présent, en essayer que deux : le Météore B de Reeb, qui me paraît convenir surtout pour l'obtention des tons sépia ; et le Gallios, de Mercier, qui donne plus facilement les tons bleus et violets.

Depuis, la Maison Lumière a mis en vente, en même temps que ses nouvelles plaques, deux révélateurs appropriés, donnant, l'un les tons sépias, et l'autre les tons bleus, violets et sanguine. Je crois inutile de donner ici les formules des modes d'emploi de ces divers révélateurs : on les trouvera dans la notice qui est jointe à chacun d'eux.

Le développement ne demande que quelques minutes, mais il est nécessaire de le surveiller par transparence, car par réflexion la plaque paraît avoir une intensité qu'elle n'a pas réellement.

Quand le développement est terminé on rince vivement la plaque et on la met dans le bain de fixage ordinaire.

Si le ton que la plaque accuse au sortir du bain de fixage ne donne pas satisfaction, on a toute facilité de recommencer l'épreuve, avec plus ou moins de pose ou un révélateur plus ou moins concentré, suivant le ton que l'on désire obtenir.

Un dernier mot : Il ne faudrait pas conclure de cette pré-

sentation, et surtout des quelques critiques que j'adressais tout à l'heure aux plaques à tons chauds, que je déconseille désormais l'emploi de ces plaques pour les remplacer par les plaques au citrate.

Je ne saurais être ni aussi exclusif, ni aussi absolu.

Je reconnais au contraire, et très volontiers, que, malgré leur difficulté de manipulation, les plaques au chlorure ont donné jusqu'ici, entre les mains d'amateurs expérimentés, de magnifiques résultats. Je suis également persuadé qu'elles continueront à en donner encore à quiconque sera parvenu à s'en rendre maître.

Ce que j'ai voulu dire, et ce qu'il convient surtout de retenir de cette présentation, c'est que nous sommes désormais en possession d'une nouvelle plaque pour diapositives possédant un certain nombre de qualités qui manquaient à ses devancières et d'une manipulation extraordinairement facile.

C'est une ressource nouvelle dont nous devons certainement tirer avantage.

Nous aurons donc dès maintenant à notre disposition, pour l'obtention des diapositives, trois sortes de plaques au lieu de deux.

Chacune de ces plaques aura ses qualités et ses avantages, chacune aura ses défauts et ses inconvénients.

Ce sera à nous de choisir suivant nos goûts, suivant nos aptitudes, et aussi suivant les cas où nous aurons à les employer.

77.0234

SUR LE PHÉNOMÈNE DE L'INSOLUBILISATION DE LA GÉLATINE DANS LE DÉVELOPPEMENT ET EN PARTICULIER DANS L'EMPLOI DES RÉVÉLATEURS A L'ACIDE PYROGALLIQUE.

Par MM. A. et L. LUMIÈRE et A. SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 2 mars 1906.)

Les révélateurs à l'acide pyrogallique jouissent seuls jusqu'ici, parmi les développateurs, de la propriété d'insolubiliser la gélatine des phototypes pendant le développement.

Cette insolubilisation est, comme on le sait, à peine mar-

quée dans les parties transparentes du cliché, mais elle est complète dans les portions renfermant une quantité suffisante d'argent réduit.

Dans la présente étude nous avons examiné, d'une part, si ce phénomène d'insolubilisation est dû aux réactions qui se produisent dans le développement, ou bien s'il peut se manifester en l'absence de sel d'argent réductible par le révélateur. Nous avons, d'autre part, cherché à élucider le rôle de l'acide pyrogallique dans la production du phénomène et déterminé si les conditions remplies par les développateurs à l'acide pyrogallique, dans cette insolubilisation, ne peuvent pas être réalisées avec d'autres révélateurs.

I.

Dans le but de vérifier si l'opération du développement est indispensable pour qu'il y ait insolubilisation de la gélatine par les solutions révélatrices à base d'acide pyrogallique, nous avons immergé des feuilles de gélatine dans un révélateur ayant la composition suivante :

Eau	1000
Sulfite de soude anhydre	30
Acide pyrogallique	5
Carbonate de soude anhydre	30

Nous avons constaté que ces feuilles de gélatine ne paraissent pas subir d'insolubilisation appréciable quand elles ne restent immergées dans ce révélateur que pendant le temps habituellement nécessaire pour le développement (10 minutes environ). Cette insolubilisation ne se produit, du reste, pas mieux en prolongeant pendant une heure la durée du contact avec la solution pyrogallique. Si l'on remplace dans l'expérience précédente les feuilles de gélatine par des clichés développés dans un révélateur n'insolubilisant pas la gélatine pendant le développement, l'insolubilisation n'a pas lieu, même dans les parties contenant beaucoup d'argent réduit. Ce n'est donc pas à la seule présence de l'argent qu'il faut attribuer l'insolubilisation.

En abandonnant pendant plusieurs jours les feuilles de gélatine ou les clichés des expériences précédentes, dans le révélateur pyrogallique exposé à l'air, nous avons constaté qu'après le troisième jour de contact on obtient l'insolubi-

lisation complète de la gélatine seule ou renfermant de l'argent réduit.

Ces expériences montrent que la production de l'insolubilisation peut s'effectuer en dehors du développement, mais que ce dernier l'active néanmoins considérablement dans les parties où il se forme de l'argent réduit. Pour expliquer ce phénomène nous avons cherché d'abord à analyser la réaction produite en l'absence de sel d'argent.

Dans ce but nous avons étudié méthodiquement l'action insolubilisatrice de l'acide pyrogallique en solution aqueuse dans différentes conditions.

Des feuilles de gélatine ont été mises à digérer dans des flacons à large ouverture à moitié pleins de liquide, renfermant des solutions ayant la composition suivante :

1. Acide pyrogallique à 1 p. 100;
2. Acide pyrogallique à 1 p. 100 + 3 p. 100 carbonate soude anhydre;
3. Acide pyrogallique à 1 p. 100 + 3 p. 100 carbonate soude anhydre; + 3 p. 100 sulfite de soude anhydre.

La solution 2 a produit l'insolubilisation totale après le deuxième jour de contact.

La solution 3 n'a produit ce résultat qu'après le quatrième jour.

La solution 1 après un mois de contact n'a pas produit d'insolubilisation appréciable.

On peut constater que la solution 2, qui a amené le plus vite l'insolubilisation, est celle qui brunit le plus rapidement en absorbant l'oxygène de l'air. La solution 3 brunit plus lentement que la précédente, mais elle est notablement colorée quand l'insolubilisation totale est obtenue. Enfin la solution 1 ne se colore que faiblement à la longue.

Ces résultats nous ont conduits à supposer que l'oxygène de l'air intervient dans la production de l'insolubilisation. Pour nous en assurer nous avons répété les expériences précédentes en opérant dans des flacons fermés à l'abri de l'oxygène de l'air. Dans ces conditions, aucune des solutions précédentes n'a produit le phénomène qui nous occupe, même après un mois de contact, ce qui semble confirmer notre hypothèse.

II.

Les résultats précédents nous ayant montré la nécessité

TEMPS APPROXIMATIVEMENT NÉCESSAIRE POUR OBTENIR I

NOMS DES RÉVÉLATEURS.	SOLUTION AQUEUSE A 1 $^{0}/_{0}$.	
	Au contact de l'air.	A l'abri de l'air.
Acide pyrogallique.....	Gélatine fond facilement, même après 1 mois.	Gélatine fond facilement, même après 1 mois.
Hydroquinone.....	Id.	Id.
Pyrocatéchine.....	Id.	Id.
Paramidophénol (base)....	Id.	Id.
Diamidophénol (chlorhydrate).....	Id.	Id.
Diamidorésorcine (chlorhydrate).....	Id.	Id.
Métoquinone.....	Id.	Id.
Adurol	Id.	Id.
Paraphénylène diamine	Id.	Id.
Iconogène.....	Id.	Id.
Métol	Id.	Id.
Glycine	Id.	Id.

L'INSOLUBILISATION DE LA GÉLATINE DANS L'EAU BOUILLANTE.

SOLUTION AQUEUSE A 1 $^0/_0$ + CARBONATE SOUDE ANHYDRE 3 $^0/_0$.		SOLUTION AQUEUSE A 1 $^0/_0$ + CARBONATE SOUDE ANHYDRE 3 $^0/_0$. + SULFITE SOUDE ANHYDRE 3 $^0/_0$.	
Au contact de l'air.	A l'abri de l'air.	Au contact de l'air.	A l'abri de l'air.
Gélat. insolubilisée après 1 j. 1/2.	Gélatine fond facilement, même après 1 mois.	*Gélat. insolubilisée* après 3 j. 1/2.	Gélatine fond facilement, même après 1 mois.
Id. après 1 jour.	Id.	Gélatine fond facilement, même après 1 mois.	Id.
Id. après 2 jours.	Id.	Id.	Id.
La gélatine n'est insolubilisée que partiellement, même après 1 mois.	Id.	Id.	Id.
Gélat. insolubilisée après 1 j.	Id.	*Gélat. insolubilisée* après 3 jours.	Id.
Id. après 2 j.	Id.	*Id.* après 1 j. 1/2	Id.
Id. après 2 j.	Id.	Gélatine fond, même après 1 mois.	Id.
Id. après 2 j.	Id.	Id.	Id.
Gélatine, fond même après 1 mois.	Id.	Id.	Id.
Gélat. insolubilisée après 6 j.	Id.	Id.	Id.
Id. après 5 j.	Id.	Id.	Id.
Gélatine fond facilement même après 1 mois.	Id.	Id.	Id.

de faire intervenir l'oxydation du révélateur pour insolubiliser la gélatine, nous avons pensé qu'on pourrait obtenir le même résultat avec d'autres révélateurs que l'acide pyrogallique en favorisant leur oxydation à l'air.

Pour vérifier cette hypothèse nous avons répété, avec les principaux révélateurs usuels, la même série d'expériences qu'avec l'acide pyrogallique, en opérant comparativement, d'une part avec des solutions exposées à l'air, d'autre part avec des solutions à l'abri de l'air.

Chaque jour on prélevait un échantillon de gélatine dans les divers flacons sur lequel on essayait l'action de l'eau bouillante. Les résultats de ces essais sont consignés dans le Tableau précédent (*voir* p. 181).

Pour vérifier si ce sont bien les produits d'oxydation et non le révélateur lui-même qui déterminent l'insolubilisation, nous avons essayé l'action sur la gélatine d'un de ces produits d'oxydation bien connus : la *quinone*. Ce corps qui se forme dans l'oxydation de l'hydroquinone prend également naissance, comme on le sait, dans le développement à l'hydroquinone.

Nous avons constaté qu'une solution aqueuse saturée à froid de quinone (à 0,5 pour 100) insolubilise la gélatine au bout de peu de temps en l'absence d'air, tandis que l'hydroquinone est sans action sur la gélatine. Cette solution de quinone, ajoutée en quantité convenable à une solution de gélatine, se mélange très bien avec elle, mais lorsque la gélatine est prise en gelée elle est devenue infusible dans l'eau bouillante (20^{cm^3} solution de quinone à 0,5 pour 100 insolubilisent 100^{cm^3} de solution de gélatine à 10 pour 100). L'insolubilisation est tout à fait comparable à celle que donne l'alun de chrome ou la formaldéhyde. La gélatine se colore en jaune brun dans cette insolubilisation.

On peut du reste, avec la solution de quinone à 0,5 pour 100, insolubiliser la gélatine d'un phototype comme avec le formol ou le formolène.

III.

Les expériences précédentes paraissent montrer nettement que, si l'on n'obtient pas normalement l'insolubilisation de la gélatine avec d'autres révélateurs qu'avec l'acide pyrogal-

lique, c'est que ceux-ci n'absorbent que très lentement l'oxygène de l'air en présence du sulfite de soude. Dès qu'ils sont, en effet, dans des conditions favorables à leur oxydation, l'insolubilisation se manifeste.

Il y a pourtant lieu de remarquer qu'avec le paramidophénol on n'obtient dans aucun cas l'insolubilisation complète et que le chlorhydrate de diamidophénol additionné d'un carbonate alcalin insolubilise plus rapidement en présence du sulfite que sans sulfite.

Le cas particulier du paramidophénol peut s'expliquer, peut-être, par ce fait que le produit d'oxydation du paramidophénol est insoluble dans l'eau et peu soluble dans les solutions de sulfite de soude. Avec le diamidophénol on voit également se former dans l'oxydation de la solution exempte de sulfite un précipité qu'on ne remarque pas en présence de sulfite et de carbonate alcalin. Dans ce dernier cas, la solution s'oxyde plus lentement qu'en l'absence de sulfite, mais absorbe sans doute encore assez rapidement l'oxygène de l'air pour produire l'insolubilisation.

Il est, croyons-nous, facile de concevoir d'après les expériences précédentes le mécanisme de l'insolubilisation de la gélatine au cours du développement à l'acide pyrogallique et la raison pour laquelle l'insolubilisation est plus complète dans les parties où l'argent a été réduit par le révélateur.

On peut supposer, en effet, que l'acide pyrogallique s'oxyde sous l'action du brome du bromure d'argent dans les parties où il réduit ce bromure et que ce produit d'oxydation qui subsiste en présence du sulfite de soude insolubilise la gélatine comme le ferait la quinone que nous avons expérimentée à l'état libre.

Quant aux autres révélateurs, s'ils n'amènent pas l'insolubilisation de la gélatine dans les conditions habituelles de leur utilisation, c'est vraisemblablement parce que leurs produits d'oxydation, qui prennent naissance au cours du développement, sont réduits facilement par le sulfite de soude contenu dans le révélateur.

77.864

LE « PHOTOCHROME » DE LA SOCIÉTÉ DU PHOTOCHROME;

PAR M. ALPHONSE LÉGIER.

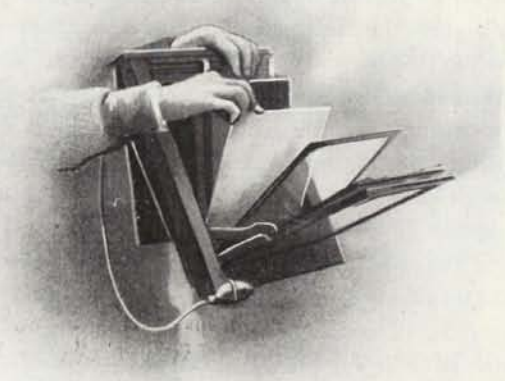
(Présentation faite à la séance du 2 mars 1906.)

Cet appareil est destiné à permettre de prendre très rapidement les trois clichés destinés au tirage des trois monochromes nécessaires dans le procédé trichrome de photographie des couleurs.

CHARGEMENT DU CHASSIS SPÉCIAL.

Après avoir levé le rideau, tourner la manette placée en haut, à gauche du châssis.

Les trois porte-plaques n'étant plus retenus sortent de l'appareil. Les soutenir pour éviter une chute trop brusque.



Lever les deux taquets placés sur le bord supérieur de chaque porte-plaques. Les ouvrir et introduire la plaque avec précaution, comme dans les châssis ordinaires, en hauteur ou en largeur à son gré. Refermer. Rabaisser les taquets.

Avoir bien soin de ramener la manette dans sa position première et rentrer les porte-plaques dans le châssis en appuyant avec les deux mains sur la partie métallique, exclusivement, pour ne pas toucher aux écrans.

Fermer le rideau.

Le châssis est chargé.

OPÉRATION.

1° Faire la mise au point sur le verre dépoli (s'assurer que l'appareil est bien stable).

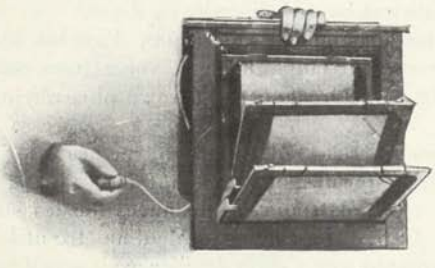
2° S'assurer que le bouchon recouvre l'objectif.

3° Glisser le châssis dans la rainure de la chambre.

4° Relever le rideau.

5° Enlever le bouchon de l'objectif et poser.

6° Quand on estime que le temps de la première pose est suffisant, appuyer sur le bouton, à droite, en haut du châssis, ou presser la poire. La première plaque tombe, découvrant la seconde.



7° Quand on estime que le temps de la deuxième pose est suffisant, appuyer une seconde fois sur le bouton ou presser la poire pour faire tomber la deuxième plaque impressionnée.

La troisième plaque se trouve démasquée. Cette plaque devant rester en place, il est inutile d'appuyer à nouveau sur le bouton ou de presser la poire.

8° Quand on estime que le temps de pose est suffisant, remettre le bouchon sur l'objectif.

9° Sur le côté droit du châssis, en bas, se trouve un levier. Le décrocher, l'attirer à soi, le prendre à pleine main et le baisser sans brusquerie en appuyant le pouce sur la butée. Ce levier ramène les deux porte-plaques dans l'intérieur du châssis.

10° Baisser le rideau, d'une main, tandis que de l'autre on fait pression sur le levier.

L'opération est terminée.

77.135

LE KALLOPTAT DE M. KRAUSS;

PAR M. E. WALLON.

(Présentation faite à la séance du 2 mars 1906.)

Le *Kalloptat* est une création personnelle de M. E. Krauss, l'opticien français qui s'est acquis un juste renom dans la fabrication des objectifs de Zeiss.

C'est un anastigmat symétrique, dont les combinaisons élémentaires sont faites de deux verres non collés et présentent le caractère anormal (crown plus réfringent que le flint).

Le diamètre relatif de pleine ouverture est f : 5,5 pour les distances focales ne dépassant pas 245^{mm}; il descend alors à f : 6, puis, pour les distances focales supérieures à 305^{mm}, à f : 6,3. Le coefficient de diamètre utile est 1,207.

L'instrument que j'ai pu étudier avait une distance focale de 180^{mm} et devait, à pleine ouverture, convenir au format 12 × 15. C'est bien ce que les essais ont confirmé.

La surface nettement couverte augmente d'ailleurs assez vite quand diminue le diaphragme; avec un diamètre de f : 8, on atteint 13 × 18, et 15 × 21 avec f : 11,3.

Le Kalloptat est destiné à constituer un bon objectif de service courant, applicable à des travaux très variés, et d'emploi facile. Dédoublé, il peut être utilisé, pour le paysage, comme instrument de foyer à peu près double.

C'est le premier anastigmat français à lentilles indépendantes.

Pour le numérotage des diaphragmes, M. E. Krauss s'est exactement conformé aux décisions du Congrès de 1900. Il faut le louer aussi d'avoir muni le Kalloptat d'un parasoleil sérieux; ce parasoleil est d'ailleurs amovible, et ne peut, par conséquent, empêcher l'adaptation de l'objectif à des appareils pliants.

VARIÉTÉS.

77.813

LE MAJORAL « CAPSA »;

PAR MM. DEMARIA FRÈRES.

(Présentation faite à la séance du 2 février 1906.)

Le majoral *Capsa* complète la jumelle *Capsa* stéréoscopique 45×107 en permettant d'obtenir des agrandissements, soit d'une seule des deux vues en 84×104, soit des deux vues stéréoscopiques.



Les dimensions de ces images conviennent spécialement pour illustrer des cartes postales; on peut également agrandir un cliché panoramique en 210×84.

Comme dans les autres types de majorals précédemment décrits, la jumelle même qui a servi pour prendre les clichés est utilisée pour les agrandir.

BIBLIOGRAPHIE.

77.062.0234 (023) (048)

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

L. Tranchant. — *La Photocopie positive par développement.* Paris, Charles Mendel.

Cet opuscule d'une cinquantaine de pages donne de clairs et utiles conseils pour obtenir de bonnes photocopies par développement des papiers employés. — Ce mode de tirage des épreuves a, on le sait, le grand avantage d'avoir une durée presque indéfinie. M. L. Tranchant étudie à ce sujet les divers papiers en usage et les meilleures conditions de tirage et de développement. E. G.

77 (066) (Saint-Louis 1904) (048)

Exposition internationale de Saint-Louis, 1904.

Le rapport du groupe 16 (Photographie) de la Section française à l'Exposition de Saint-Louis a été présenté par M. Jules Demaria. Il est fort intéressant et on y constate la place importante que nos constructeurs ont prise dans l'obtention des récompenses décernées. Plusieurs gravures instructives sont insérées dans le texte de ce Mémoire.

E. G.

77 (058) (048)

Agenda Lumière. — Paris, Gauthier-Villars, 1906.

Comme chaque année la Maison Lumière fait paraître un *Agenda* qui constitue le plus intéressant des mémentos photographiques. Les renseignements les plus complets et les plus sûrs, les documents les plus divers, les formules les plus parfaites sont réunis dans ce petit volume d'un format très portatif et d'une impression très claire. C'est un excellent *vade-mecum*. E. G.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 6 avril 1906.

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.	Bertaut,	à Paris,
	Jougla (J.),	à Paris,
	Mercier (Firmin),	à Paris,
	Posso (Albert),	à Paris,
	Zerlaut (Pierre),	à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que :

MM.	Alix,	à Paris,
	Bernheim (Albert),	à Paris,
	Cosset (Louis),	à Paris,
	Le Mouel,	à Paris,
	Regnault (Édouard),	à Versailles,

(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. Reusse (Lucien), à Paris,
Vaillant (Paul), 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.

MM. Em. Gaillard, auquel une médaille devait être remise en séance, et Tisserand, inscrit pour une présentation, s'excusent par lettre de ne pouvoir assister à la séance.

L'*Union photographique de Pontoise et du Vexin* adresse par lettre ses remercîments pour les *Bulletins* dont notre Société lui a fait hommage.

M. le Secrétaire a le plaisir d'annoncer à l'assemblée que M. *L. Mors*, membre de la Société, a reçu la croix de chevalier de la Légion d'honneur. M. le Secrétaire pense être l'interprète de tous ses collègues en lui adressant de vives félicitations. (*Applaudissements.*)

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

Elementa fotografa optiko. Originale verkita en esperanto de Karlo-Verks. Paris, Presa esperantista societo, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

A Missâo de Portugal e O Monumento de Thomar, por Vieira Guimarâes. Lisbonne, Empreza da Historia de Portugal, 1905. (Hommage de l'Auteur.)

De l'industrie du Livre moderne. Conférences faites aux Sociétés industrielles de l'Est (27 mai 1905) et de Mulhouse (29 novembre 1905), par L. Geisler. (Hommage de l'Auteur.)

P.-E. Chapelain, ancien conservateur des forêts, vice-président de la Société lorraine de Photographie (1837-1905), par V. Riston; 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Sur le relevé des monuments d'architecture d'après leurs photographies, pratiqué surtout en Allemagne, par M. Laussedat. (Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.*) Paris, Gauthier-Villars, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Les objectifs d'artiste, par L. de Pulligny et C. Puyo. Paris, Photo-Club de Paris, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Royal photographic Society of Great Britain, The President's address, 1905. London, Harrison and sons. (Hommage de l'Auteur.)

Die photographische Kunst im Jahre 1905, von F. Matthies-Masuren. Halle a. S., Wilhelm Knapp. (Hommage de l'Éditeur.)

Photo-manuel, par Paul Chaux. Paris, Société de Vulgarisation photographique.

M. le Secrétaire rappelle aux membres de la Société que des *réunions d'atelier* se tiendront pendant le mois d'avril tous les jeudis de 2^h à 6^h ; il engage ceux qui désireraient se familiariser avec la pratique de nos ateliers à se rendre à ces réunions.

Nous avons reçu avis de deux Expositions :

L'une organisée par le *Photo-Club dyonisien* s'ouvrira à Saint-Denis le 13 mai 1906, elle est réservée aux amateurs « de la localité et de la province » qui pourront se procurer le programme complet en s'adressant à M. Enguerrand, 19, rue Fontaine, à Saint-Denis.

L'autre est organisée par la Société de régates havraise *Le Sport nautique;* elle est réservée exclusivement aux vues nautiques représentant soit la mer, soit une rivière, avec un bateau au moins. Les envois doivent parvenir le 5 septembre à M. *A. Grenier*, 12, rue de la Mailleraye, au Havre, auprès duquel on peut se procurer le programme complet. Plusieurs médailles seront décernées comme prix.

M. le Secrétaire a reçu de M. *Bridge* le programme complet de la réunion à Southampton de la Photographic Convention of the United Kingdom (*voir* prochainement). Il dépose sur le Bureau plusieurs exemplaires de ce programme publié spécialement *en français* par la Société anglaise qui espère avoir à cette occasion la visite d'un grand nombre de nos collègues.

M. le Président procède à la remise à leurs titulaires des médailles suivantes :

Médaille Peligot, à M. Étienne Wallon. M. le Président dit qu'il est heureux de remettre lui-même à M. Wallon ce témoignage des services qu'il a déjà rendus à la Photographie scientifique et à la Photographie artistique qui comptent toujours sur son précieux concours dans l'avenir. (*Applaudissements.*)

M. Wallon remercie la Commission de la médaille Peligot d'avoir proposé son nom au vote de ses collègues et il les remercie à leur tour de lui avoir donné leurs suffrages. Il se félicite d'avoir consacré une partie de son temps à la Photographie qui le récompense si largement de ses travaux et lui a valu de si précieuses amitiés. (*Applaudissements.*)

Médaille de Salverte, à M. Guido Sigriste. En remettant cette médaille au lauréat, M. le Président tient à le féliciter personnellement du merveilleux appareil dont il est l'auteur.

M. Sigriste remercie la Société.

Médailles pour illustrations du Bulletin. M. le Président profite de cette occasion pour exprimer le vœu que notre *Bulletin* soit, dans l'avenir, plus largement illustré qu'il ne l'est actuellement. C'est aux membres de la Société et aux lecteurs du *Bulletin* qu'il appartient de remédier à cet état de choses : un concours d'illustrations pour le *Bulletin* leur est ouvert en permanence et il est bien certain que les épreuves dignes de figurer dans le *Bulletin* ne manquent pas dans leurs collections : il leur suffit donc de les choisir et de les envoyer au Comité de rédaction qui a pris ses dispositions pour assurer la publication de celles qui répondront aux conditions des procédés de tirage employés.

M. le Président adresse ses félicitations et les remercîments de la Société aux auteurs qui ont bien voulu contribuer en 1905 à l'illustration du *Bulletin*. Une médaille leur est décernée en souvenir de leur collaboration : ce sont MM. L. Benoist, Em. Gaillard, Lecoq et Mathorel, et Georges Roy. Celles de ces médailles destinées à MM. Lecoq, Mathorel et G. Roy présents à la séance leurs sont remises; les deux autres, destinées à MM. L. Benoist et Em. Gaillard, qui n'ont pas pu venir les recevoir, leur seront envoyées.

M. Paul Chaux présente le *Photochrone;* c'est un tableau affectant les dispositions d'une sorte de règle à calcul,

pour faciliter la détermination des temps de pose (*voir* prochainement).

M. Gerschel présente un appareil *Mosaïc* permettant l'impression, sur une surface sensible, de plusieurs sujets différents, au moyen d'un objectif unique qui peut se déplacer dans deux directions perpendiculaires devant la plaque sensible. C'est ainsi que, sur une plaque 13 × 18, on peut obtenir 12 vues 4 × 4 (*voir* prochainement).

M. Bongrain présente un évier portatif établi en vue des laboratoires d'amateurs (*voir* p. 201).

M. Boespflug signale les supports provisoires souples semi-transparents fabriqués par la *Compagnie Autotype,* pour faciliter le repérage des trois épreuves monochromes dans la pratique du procédé trichrome sur ses papiers aux mixtions colorées.

M. le Colonel Laussedat rend compte de nouvelles applications de la Métrophotographie : 1° au relevé des monuments; 2° à l'étude de la forme des vagues de la mer; 3° à l'établissement des cartes. Il montre de très beaux résultats obtenus en Allemagne et au Canada (*voir* p. 195).

M. le Président est heureux de constater une fois de plus combien se réalisent les espérances que M. le Colonel Laussedat a fondées, dès le début, sur la méthode métrophotographique dont il est l'auteur. (*Applaudissements.*)

M. Löbel dépose sur le bureau, au nom de M. *J. Bunel,* une Note sur l'emploi à chaud des bains développateurs à l'acétone (*voir* prochainement).

M. Rémond indique l'emploi d'un vernis au celluloïd pour la protection des diapositives contre la chaleur de la lanterne à projections (*voir* prochainement).

M. E. Wallon signale, au nom de MM. *Houdry* et *Durand,* que le diaphragmographe qu'ils ont présenté à la Société en 1903, et qui est décrit à la page 63 du *Bulletin* de 1904, est construit actuellement chez M. Fleury-Hermagis. M. Wallon rappelle que le diaphragmographe con-

siste en un dispositif destiné à indiquer immédiatement les ouvertures utiles des diaphragmes d'une trousse d'objectifs et à faciliter ainsi aux opticiens l'application des règles adoptées par le Congrès pour le numérotage des diaphragmes.

Après une suspension de séance, pendant 10 minutes, il est procédé à la projection d'une collection de vues très réussies de M. Bidard sur *Le Velay;* cette collection, accueillie par les applaudissements de l'assemblée, présentait un intérêt d'autant plus grand que c'est au Puy, c'est-à-dire au centre d'excursions du Velay, que doit se tenir la prochaine Session de l'Union nationale au mois d'août prochain.

M. Gaumont fait ensuite passer sur l'écran une bande cinématographique de 650m de longueur, comprenant 33000 clichés. Elle représente la reconstitution des différents épisodes de la *Vie du Christ.*

Cette reconstitution a été faite aussi fidèle que possible en se reportant aux textes et documents historiques. Les tableaux ont été réglés avec un goût et un talent parfaits de mise en scène par Mlle Guy, chef du service du théâtre cinématographique de M. Gaumont. Aussi chacun de ces tableaux est-il accueilli par les vifs et unanimes applaudissements de l'assemblée.

Rien n'a été épargné par M. Gaumont pour donner à ces scènes toute la vraisemblance désirable; les nombreux figurants, bien stylés dans leurs rôles, ont été revêtus de costumes appropriés et les cadres de chaque scène ont été étudiés avec le plus grand soin : tantôt composés dans le théâtre cinématographique, tantôt choisis au dehors, jusque dans les rochers de la forêt de Fontainebleau, qui se sont animés, pour la circonstance, des défilés de personnages d'un autre âge formant des ensembles du plus heureux effet.

M. le Président a vivement félicité, aux nouveaux applaudissements de l'assemblée, M. Gaumont et Mlle Guy, présente à la séance, d'avoir mené à bien une œuvre aussi considérable.

M. Gaumont a remis pour la bibliothèque une petite brochure très artistiquement illustrée par les principales scènes de cette monographie cinématographique. M. Gaumont a

distribué quelques-unes de ces brochures aux membres présents et en tient à la disposition de ceux qui n'en auraient pas reçu.

Des remercîments sont adressés aux auteurs des présentations, communications et hommages, et la séance est levée à $11^h 15^m$.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.8:912

SUR PLUSIEURS RÉSULTATS REMARQUABLES OBTENUS PAR LA MÉTROPHOTOGRAPHIE.

Par M. le colonel LAUSSEDAT.

(Communication faite à la séance du 6 avril 1906.)

Mes chers Collègues,

Je ne saurais avoir la prétention de vous tenir tout à fait au courant des progrès incessants de la métrophotographie. Cette tâche est d'ailleurs merveilleusement remplie, ainsi que je vous l'ai dit à différentes reprises, par un savant autrichien des plus distingués, M. le professeur Édouard Doležal, qui vient d'être appelé récemment à l'enseignement de la *Géodésie* et de la *Photogrammétrie* au Polytechnicum de Vienne. Il se trouvera là désormais en contact immédiat avec le Dr José-Maria Eder, dont l'Annuaire que nous possédons dans notre bibliothèque contient les renseignements auxquels je fais allusion.

Le Dr Eder lui-même, dans la nouvelle édition de son Histoire de la Photographie si pleine d'érudition (1), mentionne

(1) Hofrath Dr J.-M. Eder, *Geschichte der Photographie*. Dritte günzlich umgearbeitet und vermehrte Auflage. Wilhelm Knapp, Halle a. S., 1905.

cette branche en en faisant pressentir toute l'importance. Mais je n'insiste pas, car il me serait aisé de vous prouver que les vulgarisateurs de notre science sont aujourd'hui légion dans tous les pays civilisés.

Je vais donc simplement mettre sous vos yeux plusieurs résultats qui confirment ceux que je vous ai déjà fait connaître et dont quelques-uns dépassent les prévisions les plus hardies. Vous pouvez d'abord examiner les spécimens de restitution de plans, coupes et élévations de monuments qui sont exposés dans la salle et qui vous donneront une idée de la tâche considérable entreprise, depuis 20 ans, à l'Institut photogrammétrique de Berlin, créé et dirigé par le savant Dr Meydenbauer.

Je n'entre dans aucun détail sur la méthode géométrique à laquelle on a eu recours pour accomplir cette œuvre qui comprend à l'heure actuelle le relevé de 835 monuments existant dans 185 localités différentes, en Allemagne, dans les pays annexés et même à l'étranger. Cette méthode n'est autre chose que la solution du problème inverse de celui de la perspective, connue et même pratiquée bien avant la découverte de la photographie, mais que celle-ci a rendue infiniment plus facile, plus complète et plus rigoureuse. Nos excellents architectes français ne l'ignorent pas et ont même été des premiers à s'en servir. Mais c'est seulement dans ces derniers temps que l'un d'eux, M. Le Tourneau, chargé de missions en Grèce, en a fait un usage méthodique dont il a tiré le plus grand parti.

Je vous ai déjà montré d'assez nombreuses cartes phototopographiques exécutées en différents pays. J'ai pensé toutefois que vous verriez encore avec intérêt quelques-unes de celles que j'ai reçues récemment et qui se rapportent à des contrées particulièrement difficiles à explorer.

Voici, par exemple, celle du Mont Cervin exécutée à l'échelle de $\frac{1}{25000}$ et qui fait partie de la carte officielle de l'Italie à cette même échelle. Les éléments en ont été recueillis en 1890 par l'un des collaborateurs de l'excellent ingénieur Pio Paganini qui, depuis près de 25 ans, a fait adopter la Métrophotographie par l'Institut géographique militaire de Florence. Je pourrais vous en montrer bien d'autres, celles

du Splügen, du Gran Paradiso, etc., exécutées toutes avec autant d'exactitude que de rapidité. Je me bornerai à vous présenter comme illustration l'une des vues du Gran Paradiso reproduite en héliogravure et qui vous donnera une idée de la multiplicité des détails relevés sur chacune des épreuves que, par aucune autre méthode, on ne parviendrait à réunir, à moins d'y consacrer un temps incomparablement plus considérable.

De l'Italie, voulez-vous me suivre au Canada. Nous voici dans les monts Selkirk (Selkirk range), au delà du versant occidental des montagnes rocheuses, pays de glaciers très boisé sur les pentes, si pittoresque qu'on lui a donné le nom de *Suisse canadienne*. Je me contente de vous montrer un fragment de la magnifique carte à l'échelle de $\frac{1}{60000}$, avec courbes de niveau espacées de 30^m en 30^m, représentant une étendue superficielle de plus de 2500^{km^2}, levée en deux campagnes, 1901 et 1902, de quatre mois chacune, par trois habiles opérateurs. Leur chef, M. Arthur O. Wheeler, continue depuis bien des années, sous la direction de l'arpenteur général M. E. Devilles, à montrer que la Métrophotographie seule est en état de triompher de toutes les difficultés du sol et du climat, dans des contrées à peine explorées auparavant et de l'accès le plus difficile.

J'avais encore espéré vous montrer aujourd'hui la carte des environs de la célèbre cité d'Ephèse en Asie Mineure, construite à l'échelle de $\frac{1}{25000}$ (d'après 300 vues prises par le capitaine autrichien Schindler) par M. Ignace Tschamler, qui a déjà exécuté la belle carte du Mont Argée, en Cappadoce, que j'ai mise sous vos yeux l'année dernière. Cette carte, accompagnée d'un certain nombre de vues, m'est annoncée dans une lettre de M. Tschamler datée du 30 mars, mais elle ne m'est pas encore parvenue. Ce sera pour une autre occasion.

J'arrive au sujet le plus imprévu et en même temps le plus délicat, celui de l'étude des formes des vagues de la mer et de tout ce qui se rapporte au phénomène de la houle si important à connaître pour les navigateurs et pour les constructeurs de navires.

Depuis que les bateaux à vapeur ont remplacé les navires à voiles, on a été en effet frappé de ce fait que le roulis avait augmenté et l'on a pensé que la forme de la coque devrait être modifiée en se guidant sur la forme des vagues, leur hauteur, leur profondeur, leur vitesse. L'amiral Pâris et l'un de ses fils, lieutenant de vaisseau, ont laissé sur ce sujet des indications précieuses obtenues avec la plus grande ingéniosité, mais restées encore imparfaites à cause de l'insuffisance des instruments imaginés à cet effet.

En s'adressant à la photographie, on a fait un grand pas en avant et l'on peut dire déjà que le but est bien près d'être atteint.

Je suis obligé, faute de temps, de condenser en peu de mots l'exposé de la méthode qui a été suivie par M. le professeur W. Laas, de Charlottenburg, au cours d'un voyage entrepris de septembre 1904 à février 1905, sur le cinq-mâts *Preussen* de la Maison Læisz, de Hambourg, dans l'Atlantique et le Pacifique, le long des côtes méridionales de l'Amérique et sur les côtes occidentales de l'Afrique et de l'Europe.

L'auteur reconnaît qu'il n'a pas été favorisé, qu'il n'y a pas eu de grosse mer et que, par suite, les résultats sont encore incomplets; mais il n'y a pas moins là une première et curieuse expérience qui mérite d'être signalée, répétée et imitée.

La méthode qui a servi à déterminer les points remarquables d'une vague, au même instant, est celle des *parallaxes*. La parallaxe résulte pour chaque point de l'aspect différent de ce genre de paysage, sur des vues simultanées prises des extrémités d'une base convenablement choisie et déterminée sur l'un des bords du navire.

On a même eu recours, dans certains cas, à deux bases consécutives et à trois chambres noires que l'on pouvait déclencher à la fois électriquement, au moment opportun.

Ces appareils et leur installation ont exigé une étude particulière et je vous montre par projection les modèles proposés par le Dr Pulfrich, dont le stéréo-comparateur que vous connaissez déjà, mais que je vous montre encore, a servi à évaluer les parallaxes avec une extrême précision.

Je ne saurais mieux faire, en terminant ces trop courtes explications, que de vous montrer des vues de vagues prises

dans les circonstances que l'on a jugées favorables et l'un des résultats obtenus et traduits par une sorte de petite carte sur laquelle les vagues avec leur relief sont représentées comme si elles étaient solides, à la manière des cartes topographiques.

Enfin j'ajoute que, sans cesser de s'intéresser à l'étude des vagues, les marins et les hydrographes de différents pays emploient les vues photographiques pour relever les côtes des îles et des continents, reprenant ainsi la tradition de l'illustre Beautemps-Beaupré. Les chambres noires que je vous ai montrées par projection ont même été exécutées à Iéna pour être embarquées à bord du navire allemand *La Planète*, qui doit entreprendre (peut-être est-il déjà parti) un voyage d'exploration dans les mers australes.

Laissez-moi souhaiter, mes chers collègues, que nos architectes, nos ingénieurs et nos marins ne se laissent distancer dans aucune des branches que je viens de vous signaler.

J'ai d'ailleurs la satisfaction de reconnaître que plusieurs de nos jeunes compatriotes, parmi lesquels, indépendamment de M. Le Tourneau, l'un de nos collègues, M. l'enseigne de vaisseau Le Mée et M. le capitaine du Génie Saconney, ont déjà donné l'exemple en utilisant avec beaucoup d'habileté la vieille méthode des intersections dans des reconnaissances faites en mer.

7.1574 (Révélateurs)

INVERSION DE L'IMAGE PHOTOGRAPHIQUE SANS SURPOSE;

PAR M. BERNHEIM.

(Communication faite à la séance du 2 février 1906.)

J'ai l'honneur de présenter un révélateur qui donne directement l'inversion de l'image photographique.

Si l'on opère à la chambre noire on obtient un positif au lieu d'un négatif; par contact on fait des contre-types, et cela sans à-coup. Il suffit d'une pose à peu près juste.

Les phototypes trop peu posés donnent des images molles sans vigueur, ceux trop posés donnent au contraire des clichés durs, la surpose donne un résultat négatif, l'image ne se renverse pas ou ne se renverse que partiellement.

Avec ces données il est permis de corriger certains clichés. Les clichés gris en posant légèrement plus que la normale donneront des contre-types corsés; au contraire en posant légèrement moins avec des clichés durs on obtiendra des phototypes doux.

Les manipulations de ce révélateur, dont je réserve momentanément la formule, sont fort simples; on plonge comme d'ordinaire la plaque dans ce révélateur; au bout d'une minute on voit l'image apparaître en négatif, si l'on a opéré à la chambre noire, avec plus ou moins d'intensité suivant la marque de plaque employée; au bout de quelques minutes, 3 à 4, l'image disparaît complètement pour réapparaître aussitôt en positif; on juge l'intensité par transparence et l'on arrête immédiatement le développement par un lavage; fixage comme d'habitude.

Le temps de pose joue un grand rôle. Les clichés que je fais passer sous vos yeux sont obtenus :

Le premier à $2^{m},50$ d'un bec Auer n° 1 avec 2 secondes de pose donne un cliché mou.

Le deuxième avec 3 secondes de pose est bon.

Le troisième avec 4 secondes de pose est le meilleur.

Le quatrième avec 5 secondes est bon.

Le cinquième avec 7 secondes de pose est dur et certaines parties non renversées.

Le maximum de rendement avec le négatif employé se produit donc entre 3 et 4 secondes de pose.

Voici également quelques positifs faits directement à la chambre noire avec 1 à 2 secondes de pose, temps couvert; avec cette gamme il est facile d'avoir des résultats certains.

J'appelle spécialement l'attention sur le ton des plaques qui est rouge.

Ce sont des plaques ordinaires de la maison Grieshaber, étiquette lilas.

Ce ton peut se modifier par les affaiblisseurs.

Le persulfate d'ammoniaque change le ton vers le bleu violet en affaiblissant les clichés.

Le ton ne change pas avec le réducteur de Farmer, les clichés trop intenses peuvent facilement être réduits.

Je me demande si ce ton rouge ne fera pas faire un pas en avant vers la photographie en couleur, car dans l'état actuel des choses les recherches se concentrent sur l'obtention directe des couleurs sur la plaque même.

Je serais très heureux si j'avais pu contribuer pour une faible part à ce résultat.

J'ai fait cette présente communication sans vous indiquer où vous pourrez trouver ce révélateur.

Je me réserve soit de publier les formules, soit de les donner à une maison industrielle qui exploitera ce révélateur.

Je tiens à la disposition des personnes intéressées quelques flacons de ce révélateur dont je serai heureux de faire hommage.

77.125

ÉVIER PORTATIF POUR LABORATOIRES;

PAR M. BONGRAIN.

(Présentation faite à la séance du 6 avril 1906.)

Pour compléter le matériel et les installations de laboratoires, dont nous nous occupons, nous venons d'établir un modèle d'évier portatif très pratique et peu encombrant pour laboratoires d'amateurs.

Cet évier se compose d'un châssis rectangulaire avec fond en bois, à deux pentes. Il est garni en plomb. L'angle le plus bas est muni d'un tuyau pour assurer l'écoulement des liquides soit dans un seau, soit par un raccordement à l'égout.

Une claie mobile, en bois, à baguettes triangulaires, se place à l'intérieur de l'évier, et permet de faire toutes les manipulations sans que le dessous des cuvettes soit mouillé.

Cet évier peut facilement être installé à demeure dans

tous les laboratoires; mais les amateurs peuvent aussi le placer simplement sur une table, des tréteaux, etc., et, les manipulations terminées, le ranger contre un mur de telle façon qu'il tient très peu de place.

Il se fait en toutes dimensions; les plus courantes sont :

45×80, 45×100, 45×120, 60×80, 60×100, 60×120,

et 60×140^{cm}.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

92 (048) (P.-E. Chapelain)

Riston. — *P.-E. Chapelain, ancien conservateur des forêts, vice-président de la Société lorraine de Photographie* (1837-1905).

En quelques pages d'un style ému, M. Riston, président de la Société lorraine de Photographie, prononce l'éloge funèbre de M. E. Chapelain, son vice-président, dont il retrace la carrière.

Ayant, personnellement, beaucoup connu M. Chapelain, je dois m'associer aux paroles de vive sympathie de M. Riston et constater avec lui les mérites personnels de M. Chapelain, ses hautes capacités en matière forestière, ses communications toujours intéressantes en Photographie, son large dévouement à ses fonctions de vice-président de la Société, et par-dessus tout son amabilité et sa bonne camaraderie pour tous ceux qui l'ont approché et fréquenté.

La Société lorraine de Photographie a fait en lui une grande perte qui sera longtemps sensible à tous ses collègues et amis.

G. R.

77 (062) (44) (Paris, U.N.S.P.F.) 2.(048)

Union nationale des Sociétés photographiques de France. Session de Nice. Compte rendu par M. S. Pector. — Paris. Gauthier-Villars, 1906.

L'Union nationale des Sociétés photographiques de France a tenu l'an dernier à Nice sa 14e Session. Le Compte rendu qui vient de paraître a été présenté par notre dévoué Secrétaire général, M. S. Pector. Cette *Côte d'azur*, si charmante, offrait aux Congressistes le cadre le plus séduisant; l'accueil qui leur a été fait a été des plus cordial. Sous la présidence du vénéré et toujours alerte M. Janssen, les plus beaux sites ont été visités : Monte-Carlo, Villefranche, Monaco, Cannes, Saint-Honorat, Beuil, etc. Le Rapport de M. S. Pector a le mérite d'être clair, intéressant, et de n'omettre aucune des Communications qui ont été faites ou des Mémoires qui ont été présentés par plusieurs membres du Congrès. L'*utile* se trouve ainsi mêlé à l'*agréable*. Ed. G.

---

655 (048)

Louis Geisler. — *L'industrie du Livre moderne*, 1 vol in-8; 1906. Les Chatelles, par Raon-l'Étape (Vosges).

C'est sous ce titre que notre collègue M. L. Geisler a fait deux conférences aux sociétés industrielles de l'Est et de Mulhouse, au cours de l'année 1905; il les a fondues en une brochure de 86 pages, où il résume l'histoire des progrès importants et divers réalisés dans l'industrie du Livre, depuis l'année 1828, date de l'adoption de la machine à papier qui remplaçait la *forme*.

Les chapitres de cette plaquette traitent successivement de la fabrication du papier, de son barytage, de son impression, et de l'illustration par la photographie. Ce dernier chapitre donne des détails très intéressants sur les procédés employés dans ce but, et notamment sur le gillotage, sur les réseaux tramés et sur les procédés trichromes.

De nombreuses et charmantes illustrations accompagnent le texte où se révèle la parfaite compétence de l'auteur, et qui est d'une lecture fort attachante. S. P.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

77:608

Collin. — N° 348629, 7 décembre 1904. — Mode d'obtention d'un genre de papier ou tissu décoratif par les ombres photographiées des fleurs et feuilles naturelles, des oiseaux, des insectes, etc.

Société Demaria frères. — N° 348719, 9 décembre 1904. — Appareil photographique.

Schrader. — N° 348783, 12 décembre 1904. — Objectif téléphotographique se mettant à la place de la lentille antérieure d'un objectif photographique double.

Société A. Boas, Rodrigues et Cie. — N° 348803, 13 décembre 1904. — Perfectionnements aux chalumeaux à projection.

Watts. — N° 348808, 13 décembre 1904. — Appareil pour le tirage de reproductions de dessins par la lumière.

Delaval. — N° 348853, 10 novembre 1904. — Pied photographique d'atelier.

Kalkner. — N° 348883, 29 novembre 1904. — Chambre miniature pour bandes pelliculaires en bobines.

Cavaillon. — N° 348908, 13 décembre 1904. — Pied télescopique pour appareils photographiques.

Dalsace. — N° 348955, 4 novembre 1904. — Projecteur lenticulaire auto-générateur.

Gaiffe. — N° 349019, 3 mars 1904. — Système de support à articulation universelle.

CERTIFICATS D'ADDITION.

Frilloux. — N^{os} 2918, 329933, 11 février 1904. — Addition au brevet du 4 mars 1903. — Nouveau châssis-presse pour le tirage des épreuves photographiques.

Becker. — N^{os} 2933, 308848, 20 février 1904. — Addition au brevet du 9 mars 1901. — Système de viseurs, pour la mise en plaque et la mise au point.

Carpentier. — N^{os} 2959, 333585, 25 février 1904. — Addition au brevet du 4 juillet 1903. — Dispositif de boîte-magasin pour la vente des plaques photographiques et leur escamotage en pleine lumière.

Joux et Artigue. — N^{os} 3078, 337067, 29 mars 1904. — Addition au brevet du 29 octobre 1903. — Système et appareil pour l'autoretouche des épreuves photographiques.

Société Demaria frères. — N^{os} 3217, 312061, 3 mai 1904. — Addition au brevet du 24 juin 1901. — Nouvel obturateur photographique.

---

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

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.

RÉUNION DU CONSEIL CENTRAL DU 30 AVRIL 1906.

Présents : MM. Berthaud, Brault, Bucquet, Cousin (E.), Finaton, Gilibert, Laedlein, Lagrange, Lobey, Mendel, Pector, Petit-Desplanche, Personnaz, Roy (G.), général Sebert, Wallon.

La séance est ouverte à $4^h 30^m$, sous la présidence de M. Bucquet, vice-président.

M. Pector, secrétaire général, donne lecture de la correspondance qui se compose :

1° D'une lettre du président de la Société caennaise de photographie, faisant part d'un projet de groupement des Sociétés photographiques de l'Ouest, et demandant pour cette fédération le patronage de l'Union.

Le Conseil est d'avis de répondre que l'Union voit avec plaisir toute manifestation susceptible de donner plus de vitalité aux diverses Sociétés, et en particulier celle dont il

(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.

est question, mais qu'il lui semble malheureusement difficile de patronner officiellement une fédération puisqu'elle-même a été précisément constituée dans ce but.

2° Du programme de la *Réunion de Southampton* organisée par la « Photographic Convention of the United Kingdom » du 9 au 14 juillet 1906, et à laquelle sont invités les Membres de l'Union.

3° D'une lettre de la *Section photographique du Syndicat d'initiative de l'Aube* donnant son adhésion à l'Union.

4° De plusieurs lettres de M. Petitclerc, desquelles il résulte que la *Société photographique de la Haute-Saône* n'existe plus sous ce nom, et qu'elle a fusionné avec la Société d'Agriculture, Lettres et Arts de la Haute-Saône, dont elle constitue une des sections. Des démarches sont faites pour amener l'adhésion à l'Union de cette section.

5° D'une lettre de M. de Coynart (Dreux) émettant le vœu qu'un échange de conferenciers soit organisé entre les diverses Sociétés de l'Union. Le Conseil pense que cet échange est en effet intéressant, mais il lui semble difficile que l'Union soit chargée de cette organisation. Le vœu de M. de Coynart n'en sera pas moins porté à la connaissance des Sociétés affiliées.

6° D'une lettre du *Syndicat d'initiative de la Savoie* demandant que l'Union s'associe par un vœu aux démarches entreprises pour arrêter la déforestation du sol français ; satisfaction est donnée au Syndicat.

7° D'une lettre du Directeur de la *Société des Papiers « Tambour »* offrant des catalogues et des échantillons. Ces envois seront demandés pour la Session du Puy.

8° D'une lettre de M. Gravier annonçant qu'il continuera le service du *Moniteur de la Photographie* qui avait été accordé gracieusement par M. L. Vidal aux Sociétés affiliées à l'Union.

D'une autre lettre de M. Gravier demandant que la parole ne soit donnée aux présentateurs que pendant 10 minutes, et aussi qu'aucune conférence ne soit faite, pendant les heures de travail, que si l'ordre du jour des présentations ou

des communications est épuisé. Satisfaction sera donnée à M. Gravier, d'autant plus que l'habitude est de procéder ainsi.

9° D'une lettre de 4 membres de l'*A. A. P.* demandant que la date des Sessions soit de préférence fixée à la Pentecôte. Communication de cette demande sera faite à la Session du Puy ; pour cette année aucun changement n'est possible.

Le Secrétaire général annonce, de la part de la *Société française de Photographie,* que celle-ci met gracieusement à la disposition des photographes un laboratoire pour le chargement des appareils.

M. Berthaud, trésorier, donne lecture des comptes, et présente la situation financière de l'Union, dont l'avoir au 30 avril 1906 s'élève à la somme de 8114^{fr},22.

Après approbation des comptes à l'unanimité et sur la proposition du Président, de vifs remerciements sont adressés à M. Berthaud.

Il est ensuite procédé au dépouillement du scrutin pour le renouvellement *du Bureau et de la Commission permanente pour* 1906.

Les résultats ont été les suivants :

Votants : 43.

Ont pris part aux votes les Sociétés de Bordeaux, Bourges, Caen, Chambéry, Dijon, Douai, Dreux, Le Havre, Lyon (Photo-Club), Lyon (Société de Photographie), Mantes, Marmande, Nancy, Nantes, Nice (Artistique), Nice (Photo-Club), Niort, Nogent-sur-Marne, Paris (Touring-Club), Paris (Chambre syndicale des Photographes), Paris (Chambre syndicale des Fabricants), Paris (Photo-Club), Paris (Cercle Volney), Paris (Société des Agents de chemins de fer), Paris (Société d'amateurs), Paris (Société d'Etudes), Paris (Société d'Excursions), Paris (Société française de Photographie), Pontoise, Puy (Le), Rennes (Association photographique), Rennes (Société de Photographie), Saint-Claude (Photo-Club), Saint-Claude (Société jurassienne), Saint-Quentin, Toulouse (Photo-Club), Toulouse (Société de Photographie), Tours, Troyes (Photo-Club), Troyes (Syndicat d'initiative), Valenciennes, Versailles, Vichy (1).

---

(1) Les votes de Montauban et de Paris (stéréoscopie) sont arrivés rue de Clichy le 30 avril à 9^{h} du soir.

N'ont pas pris part au vote les 17 Sociétés suivantes : Alençon, Amiens

	MM.		
Président	JANSSEN, délégué titulaire de la Société française de Photographie	42	voix
Vice-Présidents	BUCQUET, délégué titulaire du Photo-Club de Paris	43	»
	BOYER, président du Photo-Club du Puy	42	»
Secrétaires	PECTOR, délégué de la Société de Chambéry	43	»
	LÆDLEIN, délégué de la Société des Amateurs photographes de Paris	43	»
Trésorier	BERTHAUD, délégué du Syndicat des Photographes	43	»

Commission permanente :

	MM.		
Membres rééligibles	LAGRANGE, délégué de l'Association du Touring-Club	43	»
	MAGNIEZ, délégué de la Société d'Amiens	43	»
	BUGUET, délégué de la Société de Rouen	43	»
	PETIT-DESPLANCHE, délégué du Photo-Club de Troyes	43	»
	Dr LACOSTE, délégué de l'Union photographique de Reims	42	»
	DE COYNART, délégué de la Société de Dreux	42	»
Nouveaux Membres	PERSONNAZ, délégué de la Société l'Artistique de Nice	24	»
	VIDAL (L.), délégué de la Société photographique de Marseille	23	»
	ROGER, délégué de la Société de Bourges	18	»

M. PECTOR, secrétaire général, donne ensuite lecture du programme de la Session de 1906 au Puy.

Sauf quelques modifications de détail, ce programme est approuvé.

(Société de Photographie), Arcachon, Brest, Grenoble, Lille, Mâcon, Marseille (Photo-Club), Marseille (Société de Photographie), Nimes, Orléans, Paris (Etudes photochromiques), Poitiers, Reims (Photo-Club), Reims (Union photographique), Rouen, Vesoul.

Quant aux Concours organisés à l'occasion de cette Session, et aux Médailles offertes par l'Union, rien n'est changé aux dispositions de l'année précédente. Il est entendu cependant que la Société du Puy sera invitée à prendre toutes les dispositions nécessaires pour faciliter la tâche du Jury.

La Société française de Photographie, le Photo-Club de Paris, la Société d'Excursions, la Société des Amateurs photographes, offrent les mêmes Médailles que l'année dernière.

Annuaire. — La Commission permanente est chargée, après examen des dépenses à effectuer, de décider s'il y a lieu de publier cette année un Annuaire, et si celui-ci sera ou non illustré.

M. le Général Sebert donne quelques indications sur le futur programme de la Session de l'Union internationale de Photographie qui doit se tenir en octobre prochain, à Marseille. Cette Session sera surtout consacrée à l'étude des questions relatives à la documentation photographique.

Comme délégués à cette Session, le Conseil central nomme les Membres du Bureau, ainsi que MM. Heuzé et Mendel. Cette liste de délégués sera complétée lors de la Session du Puy.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 6 heures.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.023.4

NOTE SUR L'EMPLOI A CHAUD DES BAINS DÉVELOPPATEURS A L'ACÉTONE.

Par M. J. BUNEL.

(Communication faite à la séance du 6 avril 1906.)

Au cours d'expériences ayant pour objet de rechercher les bains développateurs dont l'usage est le plus avantageux dans les pays tropicaux, j'ai été amené à étudier les bains à

l'acétone, qui m'ont paru posséder des propriétés intéressantes.

Les expériences ont porté sur la pyrocatéchine dans la classe des révélateurs à fonction polyphénol, sur le métol et l'édinol dans la classe des révélateurs à fonction amidophénol. (Le pyrogallol a été essayé, mais il a une tendance au voile qui m'empêche de recommander son emploi.) Les solutions développatrices contenaient 1^g pour 100 de révélateur, 5^g de sulfite sodique cristallisé pur et 5^g d'acétone; de plus les révélateurs amidophénoliques étaient additionnés de la quantité d'alcali juste suffisante pour mettre la base en liberté, soit sensiblement $0^g,3$ de carbonate de soude anhydre.

La température des bains varia entre 26° et 32° centigrades. Dans les pays où règne la mousson, l'eau des sources et des canalisations urbaines ne dépasse qu'exceptionnellement cette température. Dans ces conditions, l'action des bains décrits ci-dessus est extrêmement rapide : en quelques secondes l'image se dessine, en moins de deux minutes elle est complète, visible au dos de la plaque avec tous ses détails. Les clichés sont transparents dans les parties claires, tandis que les noirs ont une jolie couleur grise, très favorable au tirage.

Leur propriété essentielle est de donner toujours des clichés légers et sans voile, ce qui à 30° est une qualité appréciable; ils semblent borner leur action au bromure d'argent insolé qu'ils réduisent au prorata de l'impression lumineuse, puis s'arrêter ou du moins se ralentir considérablement. Il en résulte une harmonie telle que les plus violents effets de soleil tropical sont rendus avec une aisance et une perfection qui étonnent. En fait, ils semblent inaptes à donner un cliché heurté; j'ai développé dans ces bains plusieurs centaines de plaques tant négatives que positives et n'ai jamais obtenu de contrastes exagérés.

Comme conséquence, ils sont sensiblement automatiques : un séjour un peu trop prolongé dans le bain ne présentant guère d'inconvénients, la surveillance des clichés en cours de développement est des plus faciles; la meilleure manière d'opérer, quand on répugne à se plier aux exigences et aux minuties du développement à temps suivant Hurter et Drif-

field, est de développer simultanément six plaques ou plus, d'en surveiller une seule et de les retirer toutes quand celle-là semble à point. Les plaques trop posées sont très denses, mais donnent avec une exposition suffisamment prolongée un positif satisfaisant; les plaques sous-exposées ont naturellement une intensité très faible dans les parties peu éclairées du sujet, mais n'ont pas les oppositions qui s'obtiennent le plus souvent à la température ordinaire des pays tempérés.

Les constatations qui précèdent montrent que l'assertion du baron von Hübl dans son Ouvrage sur le développement, que *deux plaques développées pendant le même temps présentent le même caractère* ne s'étend pas au cas où la chaleur est choisie comme accélérateur. Au point de vue de l'accélération, il existe entre les alcalis et la chaleur une différence essentielle; tandis que les premiers accroissent simultanément la rapidité, la puissance et le pouvoir intensifiateur, la chaleur augmente simplement la rapidité et la puissance, sans influer notablement sur l'intensité : c'est, du reste, pour ce motif, qu'il est avantageux d'employer les développateurs chauds avec une concentration *minima* de 1 pour 100 en révélateur alors qu'à la température ordinaire 0,5 pour 100 suffit le plus souvent. Cette différence d'action modifie naturellement le caractère des négatifs.

Les bains ordinaires dilués donnent au contraire, rapidité à part, des résultats analogues à ceux des bains à l'acétone chaud, en faisant abstraction des taches et voiles multicolores dont les bains lents sont prodigues. C'est que, par suite de la dilution, le bain alcalin a perdu son pouvoir intensifiateur, sans que la puissance soit diminuée. D'où obtention de clichés harmonieux. Mais, quoi qu'on en ait dit, contrairement aux bains qui nous occupent, les bains lents sont impuissants à corriger la surexposition. Je crois qu'il faut en chercher le motif dans ce fait, qu'après une certaine durée d'immersion dans un révélateur alcalin dilué, les plaques (1) ne sont plus aptes à monter en intensité, même dans un bain neuf concentré. C'est une remarque que tout expérimentateur des bains lents a sûrement faite; la cause est peut-être l'accumulation dans la couche de produits d'oxydation du

(1) Particulièrement les plaques largement posées.

développateur susceptibles de produire la réaction inverse et par suite de limiter l'action du révélateur.

C'est grâce à ces propriétés que les révélateurs à l'acétone permettent à 30° un travail aussi facile et peut-être plus parfait qu'à 18°. Le développateur au diamidophénol acidifié me paraît donner des résultats comparables et d'ailleurs celui au trioxyméthylène, bien que très analogue, a complètement déçu l'espoir que je fondais sur lui.

Il n'y a pas à craindre d'accidents tels que la fusion, le décollement ou le craquelage de la gélatine; à 32°, les plaques supportent parfaitement, sans aucune précaution, développement et fixage. Si la température des eaux de lavage dépasse 28°, il est prudent de passer au formol; au-dessous de 28°, c'est complètement inutile : les plaques résistent très bien à une immersion de 20 minutes qui suffit à éliminer l'hyposulfite, si la cuve est verticale et l'eau renouvelée quatre fois.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.232

E. Sauzer. — *La Platinotypie.*
(Extrait de la *Revue suisse de Photographie.*)

Ce beau procédé, employé journellement dans la pratique de la Photographie, a une tendance regrettable à disparaître lentement. Deux causes contribuent à occasionner cette déchéance. La première, favorisée par le peu de scrupule de certains photographes, est la concurrence aisée que livrent les papiers mats celloïdine et bromure au véritable procédé au platine; combien est-il parfois pénible de rencontrer certains portraits copiés sur ces papiers rehaussés par la frappe d'une estampe portant le beau mot de *platinotypie?* Cette contrefaçon, employée par plusieurs personnes compétentes du métier, a porté un grand coup à la véritable technique. Une autre cause plus compréhensible, mais qui nécessite néanmoins quelques explications, est, de prime abord, la

cherté du véritable papier au platine et son peu de stabilité à l'état sensible. Le photographe a l'habitude d'acheter son papier prêt à l'usage; il ne se doute pas qu'avec un peu d'étude et de technique, il parviendrait lui-même à le préparer avec de réels avantages : grande diminution du prix de revient; faculté de le sensibiliser d'après son goût personnel et ses différents négatifs; certitude de posséder un papier frais n'occasionnant pas ou peu de déchets.

Plusieurs photographes, fabriquant certains de leurs papiers eux-mêmes, en ont déjà retiré bien des avantages tant pécuniaires qu'artistiques. N'est-il pas à l'heure actuelle encore hors de doute que le papier albuminé, ancien compagnon des plaques humides, surpasse le papier celloïdine ou tant d'autres qui, dans bien des maisons de confiance, n'ont jamais pénétré?

Je chercherai donc à donner quelques indications permettant de préparer soi-même son papier platine. Le praticien, pour lequel ce procédé n'est d'ailleurs pas une nouveauté, se sera vite assimilé les quelques renseignements qui vont suivre. Pour le style bref et parfois décousu des descriptions techniques nécessaires à rendre l'exposé plus explicite, je réclame d'avance toute indulgence.

Jetons donc un coup d'œil sur la théorie des composés provoquant les réactions chimiques qui forment la base de ce procédé.

Pour celui qui connaît les épreuves aux sels de fer (ferroprussiate), il lui sera facile de comprendre la théorie de la formation des épreuves au platine, car les réactions sont absolument les mêmes; seuls, les produits mis en œuvre diffèrent de nature.

Dans ce procédé, comme dans celui aux sels de fer (ferroprussiate), le composé sensible n'est pas le sel du métal, mais bien l'oxalate ferrique, qui, par sa réduction en oxalate ferreux, provoque le dépôt de platine. En pratique, on associe l'oxalate ferrique au sel de platine qui est ordinairement du chloro-platinite de potasse; de telle sorte que, lorsque la réduction de l'oxalate ferrique se produit, l'oxalate ferreux provoque la réduction partielle du chloro-platinite. Je dis partielle, car l'oxalate ferreux ne peut agir qu'à l'état de dissolution et, n'étant pas soluble dans l'eau, on ne

peut songer à développer l'image dans ce liquide. Il faut choisir une solution qui ait la propriété de le dissoudre. C'est ce qui arrive avec une solution d'oxalate neutre de potasse.

Donc, en immergeant l'épreuve dans la solution d'oxalate de potasse, on observe que l'oxalate ferreux se dissout, que le platine est réduit à l'état métallique et qu'il se forme de l'acide chlorhydrique qui décompose une partie de l'oxalate ferrique.

Passons maintenant aux différentes phases pratiques qui sont :

1° L'apprêtage du papier;
2° Le séchage du papier;
3° La préparation des solutions sensibles;
4° Le développement.

Le choix du papier est d'importance capitale; les fins papiers, pur chiffon, doivent seuls être employés. Quant au bon encollage, il faut retenir ceci : dans un papier dont le tissu est poreux, l'image, au lieu de se trouver sur la surface de la pâte, se perd, au contraire, dans ses fibres. En outre, la teinte dépend plus ou moins de l'encollage qui influence aussi la sensibilité. Aux différents papiers employés couramment pour la platinotypie (Rives, Zander, Steinbach), on devra faire subir un encollage pendant 5 minutes dans la solution suivante qu'on maintiendra toujours chaude :

Arrow-root	15g
Eau chaude	1l
Alun pulvérisé	5g

Les feuilles sont ensuite étirées sur une barre de verre, puis suspendues pour le séchage, en ayant soin de faire une contremarque dans le haut du papier. Après le séchage, un second encollage est encore nécessaire, puis on suspend le papier par le bord opposé. On obtiendra ainsi un papier préparé d'une couche égale et suffisante et procurant des tons brunâtres ou sépia, tandis qu'une préparation à base de gélatine fournit des tons bleu noir. Pour certains papiers Wattmann, Jvyre, etc., par exemple, il faut une dose d'arrow-root plus forte (2 pour 100) et l'opération de l'encollage sera

répétée deux ou trois fois suivant les exigences du tissu du papier.

Passons maintenant à l'étude des différentes formules de sensibilisation. Variées au plus haut point, je ne citerai que celles ayant intérêt à être pratiquées avec succès.

C'est d'abord la simple et ordinaire formule composée de :

Solution de chloroplatinite de potassium, 1 : 6.....	4^{cm^3}
» d'oxalate ferreux, 1 : 5.....	8^{cm^3}

Le mélange de ces deux solutions se fait au moment de l'emploi. On l'étend au moyen d'un pinceau assez dur sur la surface du papier, puis on égalise au blaireau. Cette formule de platine et d'oxalate ferreux mélangés est complètement conservable tant qu'elle est protégée de la lumière et de matières étrangères qui pourraient alors en anéantir les propriétés en quelques heures.

Après avoir ainsi enduit le papier, ce dernier est suspendu environ 10 minutes, jusqu'à ce que le brillant, produit par le liquide sensibilisateur, disparaisse de sa surface. Au moyen d'une lampe à esprit-de-vin où à gaz, on procède au séchage; celui-ci s'effectuera normalement dans l'espace de 5 minutes avec un déploiement de chaleur de 50° à 60° C.

C'est à l'état sec et sensible que le papier platine est le plus difficile à conserver; dans ce but, on emploie les longs tuyaux en fer-blanc déjà connus, et pourvus à l'extrémité du couvercle d'un double tube à base trouée dans lequel est déposé le sachet de mousseline renfermant le chlorure de calcium.

Le tirage de tous ces papiers platine se fait de préférence au moyen du photomètre. On copiera l'image jusqu'à ce que les détails des grandes lumières apparaissent faiblement. L'habitude est la meilleure maîtresse de cette opération, pour laquelle il est d'ailleurs impossible de donner une règle définie et générale. Cependant, il est à remarquer que le papier platine doit copier rapidement et que les châssis-presses doivent être pourvus d'un morceau de caoutchouc placé sous la planchette.

Comme je l'ai fait remarquer dans la partie théorique, le développement des papiers platine contient une certaine quantité d'oxalate neutre de potasse. Les formules qui suivent

ne diffèrent de la recette-mère que par les quelques produits supplémentaires qui contribuent à donner à l'épreuve une teinte plus ou moins brunâtre ou sépia.

Voici donc la formule du développement employé dans le plus grand nombre de cas :

Eau distillée	100^{cm^3}
Oxalate neutre de potasse	25^g

Cette solution sera employée chaude (40° à 50° C.) et l'épreuve est trempée rapidement, puis retirée au bout de 2 à 3 minutes. Un développement trop chaud ou prolongé n'est pas recommandable ; bien qu'il n'influence pas directement la force ou la teinte de l'image, les résultats obtenus seront toujours au détriment du fini de l'épreuve.

Une épreuve trop copiée se reconnaîtra à ses ombres lourdes, sans détails et à ses lumières grises. Une copie, tirée à l'humidité, ne fournira jamais une image riche en contraste, mais procurera plutôt l'illusion d'un papier voilé.

Au sortir du bain de développement, l'épreuve est trempée dans trois solutions successives d'acide chlorhydrique chimiquement pur à 15 : 1000 ; puis, pour éliminer toute trace d'acide, on procède à un bon rinçage à l'eau courante.

Voici maintenant d'autres recettes donnant au papier platine des teintes sépia ou brunes.

Une première formule donnant un ton tout à fait sépia est assez difficile à traiter et ne convient que pour certains clichés normaux dont l'éclairage n'est pas heurté. On emploiera, de préférence, le papier Rives enduit d'arrow-root et la sensibilisation se fera dans le bain suivant :

I.

A. Solution de chloroplatinite de potassium	1 : 6
B. » d'oxalate ferreux	1 : 5

à laquelle on ajoute :

Oxalate de plomb	1 pour 100

Pour l'emploi, on mélangera une partie de A à deux parties de B.

Une seconde formule, plus maniable, donnant des tons bruns, mais qui exige aussi des clichés posés et développés

normalement, permettant donc d'escompter des résultats plus favorables que ceux obtenus par la solution précédente :

II.

A.	Solution d'oxalate ferreux de sodium	1 : 2
B.	» de chloroplatinite de potassium	1 : 6
C.	» de chlorure de palladium	1 : 10
D.	» de citrate de mercure	1 : 30
E.	» d'acide citrique	1 : 20

On mélangera pour l'emploi :

	cm³
Solution A	12
» B	5,5
» C	2,5
» D	3
» E	3

Ce dernier mélange est conservable.

Pour ces deux derniers modes de sensibilisation, un seul développement donne de très bons résultats :

Développement.

I. Oxalate de potasse	10g
Eau	40cm³
II. Sulfate de cuivre	1g
Eau	30cm³
III. Bichlorure de mercure	2g
Eau	30cm³
IV. Acétate de plomb	1g
Eau	60cm³

120cm³ de la solution I, 40 de II, 40 de III et 10 de IV fourniront le développement final.

Pendant l'opération, ce révélateur sera maintenu à une température de 50° à 60° C., faisant disparaître le précipité de sulfate de cuivre. Il est encore à remarquer que quelques gouttes d'une solution de bichromate de potasse à 1 : 100, versées dans les différentes solutions sensibilisatrices, contribuent à donner de plus grands contrastes.

Les quelques indications qui précèdent, quoique n'ayant pas l'attrait de la nouveauté, sont d'une grande utilité dans la pratique.

VARIÉTÉS.

77 (062) 42 Southampton

PHOTOGRAPHIC CONVENTION OF THE UNITED KINGDOM.

Réunion de Southampton, du 9 au 14 juillet 1906.

Les Membres des Sociétés de Photographie du continent sont aimablement invités par leurs confrères des Sociétés de Photographie anglaises à prendre part à l'importante réunion annuelle (Photographic Convention of the United Kingdom) qui va se tenir cette année à Southampton du 9 au 14 juillet.

PROGRAMME.

LUNDI, 9 JUILLET.

Matin. — Visite aux endroits les plus intéressants de l'ancienne ville.

Après-midi à 2h30m.— Une adresse de bienvenue sera prononcée par M. LE MAIRE, accompagné des principaux résidents de la ville et des Membres du Southampton Camera Club.

A 3h, M. LE PRESIDENT prononcera son discours d'inauguration ; il sera procédé ensuite à la lecture d'un court résumé : « Is the photographic film Ionised on exposure? » par M HERRY THRIFT, B.A., et « Fitzgerald Research Prizeman, T.D.C. » par M. le Prof. JOHN JOLY, F.R.S., D. Sc.

Un aperçu de M. le Dr WALTER C. STEVENSON, sur : « Differentiation of Bacillus Coli Communis and Bacillus Typhoons, by means of the photographic plate ».

Une allocution par M. C. H. BOTHAMLEY, F.C.S., F.I.C. : « Useful negatives from poor ones ».

Soir à 8h. — Réunion générale. Réception officielle, par M. le Président. Exposition de photographies et d'appareils. Démonstrations de divers procédés photographiques, Concert, etc.

MARDI, 10 JUILLET.

Matin.— Excursion à Cowes, Carisbrooke et (si possible) Osbourne House.

Soir à 8h. — M. le colonel S. C. N. GRANT, C.M.G., R.E., parlera sur : « Quelques-unes des méthodes employées par la Section militaire topographique » ; Sir BENJAMIN STONE, M.P., sur : « Les anciennes mœurs et coutumes anglaises ». (Projections lumineuses.)

MERCREDI, 11 JUILLET.

Matin à 10h. — Réunion générale annuelle. A 11h, Assemblée du nouveau Comité. A midi, prise du Groupe officiel de la « Convention ».

De 10h à midi, par faveur spéciale, les Membres seront mis à même de visiter la Section militaire topographique.

Après-midi. — « The President at home ». Partie de yacht.

Soir à 7h. — Diner annuel à l'Hôtel du South Western Railway. Billets (vin non compris) 6fr,85 par personne.

JEUDI, 12 JUILLET.

Matin. — Excursion à New Forest, Beaulieu, etc.

Soir à 8h. — Courte allocution par M. A. W. Clayden, « Les Nuages ».

Causerie, par M. A. Horsley Hinton, sur : « Combination Printing ».

Conférence par M. F. Martin-Duncan, sur : « L'application de la cinématographie aux sciences naturelles », illustrée par le Micro-bioscope (par permission de « the Charles Urban Trading Company »).

VENDREDI, 13 JUILLET.

Matin. — Excursion à Winchester, St-Cross, etc.

Soir à 8h. — « Photographie des couleurs, dernières innovations », avec spécimens des plus éminents artistes; présentés par M. E. J. Wall; M. le Capitaine Lascelles-Davidson et M. W. Friese Greene, « Cinématographie des couleurs ».

SAMEDI, 14 JUILLET.

Matin. — Excursion à Netley, etc.

D'autres petites excursions pourront être organisées au gré des visiteurs.

De grandes commodités pour les transports et le logement sont assurées aux congressistes. Ils trouveront, à cet égard, tous renseignements dans le *Guide officiel illustré,* qu'ils peuvent demander à M. Bridge, Hon. gen. Secr. and Treas. East Lodge, Dalston Lane, London N. E. (Angleterre).

---

77 (064)

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

The New Zealand international Exhibition : L'Exposition internationale qui se tiendra à Christchurch (New-

Zealand) de *novembre* 1906 *à mars* 1907 comprend une Section de Photographie ouverte à tous les procédés, appareils et tous genres d'épreuves. On trouvera le programme complet à notre Secrétariat. Les envois doivent parvenir le 1er octobre au plus tard ; on peut s'adresser pour tout ce qui concerne l'expédition des caisses à Paris, 32, rue Caumartin, et 40, rue Godot-de-Mauroi (Agencies of the New-Zealand Carrying Co).

Londres. — *La Royal photographic Society* organise pour le 20 septembre prochain sa 51e Exposition annuelle qui restera ouverte jusqu'au 27 octobre.

Cette Exposition est divisée en cinq classes :

I. Photographie artistique (pictoriale).
II. Photographie scientifique et technique. — Applications aux procédés de reproduction.
III. Collections prêtées de photographies techniques et d'appareils.
IV. Photographie professionnelle.
V. Appareils et matériel photographiques.

Les envois doivent parvenir le 6 septembre au plus tard à *The Royal photographic Society of Great Britain,* the New Gallery, 121, Regent Street, London W.

On peut demander au secrétariat de la Société française de Photographie des règlements et des feuilles de demande d'admission.

77 : 608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

Société Farbwerke vorm. Meister Lucius et Bruning. — N° 349060, 7 mars 1904. — Perfectionnements dans la fabrication d'images ou d'impressions photographiques coloriées et de surfaces sensibles pour leur production.

Société Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer et Co. — N° 349120, 2 décembre 1904. — Nouveau procédé au pigment.

Hahan. — N° 349131, 8 décembre 1904. — Perfectionnements apportés aux appareils photographiques à pellicules, dans le but de faciliter la mise au point et la mise en plaque.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS [1].

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 4 mai 1906.

M. le général Sebert, Vice-Président de la Société, occupe le fauteuil.

Il présente les excuses de M. Violle, Président de la Société, retenu hors de Paris.

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

MM.	Alix,	à Paris,
	Bernheim (Albert),	à Paris,
	Cosset (Louis),	à Paris,
	Le Mouel,	à Paris,
	Regnault (Edouard),	à Versailles,
	Reusse (Lucien),	à Paris,
	Vaillant (Paul),	à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM.	Moreau,	à Paris,
	Rousselot,	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 :

M. *Courtier*, souffrant, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance d'aujourd'hui au cours de laquelle il devait faire une Communication inscrite à l'ordre du jour.

M. le Secrétaire a le plaisir de faire part à la Société des nominations suivantes qui ont été proclamées à la séance de clôture du *Congrès des Sociétés savantes :*

M. Monpillard est nommé officier de l'Instruction publique; MM. Helbronner et Lagrange sont nommés officiers d'Académie.

M. le Secrétaire se fait l'interprète des félicitations que les membres de la Société adressent à leurs trois collègues. (*Applaudissements.*)

M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre dans laquelle la *Markische Gesellschaft von Freuden der Photographie* nous remercie de l'accueil que nous avons fait à son Président M. *Breuer* qui a assisté à notre séance du 2 mars dernier.

M. le Président saisit cette occasion pour envoyer à la Société allemande l'expression des sentiments de confraternité de notre Société.

M. le Secrétaire signale de nouveaux dons et hommages faits à la Société :

MM. Derepas frères ont échangé une ancienne presse à coller les épreuves à sec, de petit format, offerte par M. Londe, contre une presse nouvelle, grand modèle.

M. G. Rolland a fait don d'un daguerréotype.

M. Gossin a fait don d'une collection d'ampoules radiographiques.

M^lle^ Huret a fait remettre deux cadres contenant les daguerréotypes qu'elle a offerts à la Société, leurs reproduc-

tions et le portrait de leur auteur, M. *Alibert*. Ces daguerréotypes, très intéressants, ont été faits, en 1845, sur la frontière de Chine (*voir* prochainement).

Des remercîments seront adressés par lettre à ces généreux donateurs.

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

Die Künstlerischen Grundsätze für die bildliche Darstellung, deren Ableitung und Anwendung, von C. Baumann. Halle a. S., Wilhelm Knapp, 1905. (Hommage de l'Éditeur.)

The solar corona. A discourse by William Huggins. London, William Clowes, 1885.

Le cylindrographe, appareil photographique panoramique, par Paul Moëssard. Paris, Ch. Delagrave, 1885.

La chlorophylle et le gélatinobromure d'argent, par A.-L. Donnadieu. Roma, Cuggiani, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Bericht über die 34. *Wanderversammlung vom* 14. *bis* 18. *August* 1905 *in Darmstadt*. Weimar, K. Schwier, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Deutscher photographen Kalender. Taschenbuch und Almanach für 1906, von K. Schwier. Weimar, K. Schwier, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Les couleurs en Photographie, par Blanquart-Evrard. Lille, 1872. (Hommage de M. Monpillard.)

Étude sur la vie et les travaux scientifiques de Charles Chevalier, ingénieur-opticien, par Arthur Chevalier. Paris, Bonaventure et Ducessois, 1862. (Hommage de M. Monpillard.)

Sur ces deux derniers Ouvrages M. *Monpillard* nous communique des renseignements intéressants que l'on trouvera à la *Bibliographie* (*voir* prochainement).

Le *Salon du Photo-Club de Paris*, annoncé par erreur dans le Bulletin pour le mois de mai, se tiendra au Palais de Glace, aux Champs-Élysées, du 9 juin au 1^er^ juillet prochain.

Le Photo-Touring organise une Exposition de Photographie dans les Serres de la Ville de Paris du 6 au 17 juin.

M. G. Roy a envoyé une découpure de l'*Indépendance belge* relatant un fait extraordinaire d'image imprimée sur verre par l'effet de la foudre ; ce phénomène se serait produit à Chambon-sur-Voueize (Creuse).

Avant d'en rechercher l'explication, il sera prudent d'en attendre la confirmation.

M. le Secrétaire a pensé que la traversée directe de France à Southampton, qui dure environ 9 heures, pourrait déplaire à plusieurs des personnes qui se rendront à la Convention à laquelle la Société anglaise nous a invités à prendre part.

Il résulte des renseignements que M. le Secrétaire a pris auprès de M. Bridge que le meilleur moyen de se rendre à Southampton en passant par Calais-Douvres, c'est de se rendre de Douvres à Londres, où l'on trouvera de nombreux trains qui font le trajet de Londres à Southampton en 2 heures environ.

Les communications de Douvres à Southampton par les voies ferrées qui suivent la côte sont longues et compliquées.

M. le Secrétaire a le regret d'annoncer que, par suite de la grève des ouvriers du Livre, le *Bulletin* ne peut pas momentanément paraître et que la Notice historique sur la Société éditée à l'occasion du Cinquantenaire de la Société est tirée et pourra être mise en distribution dès que les ateliers du brocheur auront repris le travail.

M. Alfred Wormser présente un appareil qu'il désigne sous le nom de *Créoscope ;* c'est un kaléidoscope perfectionné complété par un dispositif permettant d'enregistrer par la Photographie les dessins composés par l'appareil et dont on désire conserver l'image. Cet appareil peut rendre de grands services pour les dessins industriels (*voir* prochainement).

M. Estanave montre des photographies stéréoscopiques obtenues par le procédé des réseaux et donne des explications sur la théorie et la pratique de ce procédé (*voir* p. 226).

Ce genre d'épreuves stéréoscopiques a été signalé dans le

Bulletin en 1902, page 487, sous le nom de *Parallax stéréograms* que lui a donné M. *Ives*.

M. F. Monpillard fait une communication sur un *Essai d'étalonnage des écrans colorés* (*voir* p. 231).

A la reprise de la séance, après la suspension habituelle, M. Monpillard indique comment, au moyen d'appareils très simples, à la portée des amateurs, il a pu le 30 août dernier, à Belle-Ile, organiser un petit « observatoire » improvisé pour observer les différentes phases de l'éclipse solaire : il a pris plusieurs épreuves photographiques du phénomène, et mis en évidence les variations de l'intensité de la lumière du jour en photographiant le paysage à différentes reprises; il a enregistré au moyen de thermomètres de brasseur les écarts de température qui se sont produits. Il montre en projections les épreuves faites dans ces circonstances.

M. Tisserand fait passer sur l'écran des diapositives monochromes obtenues au moyen de la Pinatypie.

M. Personnaz, dans une causerie intitulée : *Les dessous du Cinématographe*, présente une collection de projections de MM. Gilibert, G. Roy et de lui-même; ce sont des vues prises pendant les répétitions des tableaux qui composent la magnifique bande cinématographique de la *Vie du Christ* présentée par M. Gaumont à la dernière séance (*voir* p. 194).

Cette série très intéressante permet de se rendre mieux compte des multiples difficultés vaincues dans la reconstitution des différentes scènes et du soin artistique qu'il a fallu apporter pour éviter les nombreux écueils qui leur auraient fait perdre tout leur charme.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11^{h}.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.841

STÉRÉOPHOTOGRAPHIE PAR LE PROCÉDÉ DES RÉSEAUX.

PAR M. E. ESTANAVE,

Docteur ès sciences, Vice-Secrétaire de la Société mathématique de France.

(Communication faite à la séance du 4 mai 1906.)

Le problème général de la photographie consiste dans la représentation au moyen d'images d'objets tels que nous les observons dans la vision directe, avec leur couleur et leurs dimensions respectives.

La question relative à la couleur a été résolue, comme vous le savez, d'une manière scientifique, par M. Gabriel Lippmann, par le procédé interférentiel. Une autre solution approchée en a été donnée par MM. Cros et Ducos du Hauron, consistant à obtenir la gamme des couleurs au moyen de trois couleurs fondamentales et pour cette raison ce procédé a été appelé le procédé trichrome.

A la couleur il convient de joindre le facteur important qu'est le relief.

Dans cet exposé rapide je n'entrerai pas dans les développements que comporte la question du relief tant au point de vue physiologique qu'au point de vue mathématique; je laisserai également de côté la méthode si connue de stéréophotographie par vues séparées, pour exposer avec quelques détails la méthode de stéréophotographie par vues superposées ou imbriquées dont fait partie le procédé des réseaux.

On sait que la sensation du relief s'obtient par l'observation de deux images d'un même objet correspondant à deux perspectives différentes. Ces images ne sont pas identiques. Leur différence et l'importance de cette différence ont été

étudiées d'une manière détaillée par Helmholtz. On peut constater cette différence en superposant deux images stéréoscopiques de façon à mettre en coïncidence les images d'un point éloigné de l'objet. On voit alors que les images ne coïncident pas dans toute leur étendue et que l'écartement des images d'un même point de l'objet est d'autant plus grand que ce point est plus voisin de l'observateur. C'est à cet écartement que Helmholtz a donné le nom de parallaxe stéréoscopique. Pour avoir à l'aide de ces images la sensation du relief il faut les observer de manière telle que chacun des yeux voie l'image qui lui correspond à l'exclusion de l'autre.

Dans la méthode de stéréophotographie par vues superposées ou imbriquées, de beaucoup plus intéressante que celle des vues séparées, le problème consiste à superposer sur une même région de la plaque photographique les deux images nécessaires au relief dont nous venons de parler et à effectuer ensuite leur séparation de telle manière que chaque œil ne voie que l'image qui lui est réservée à l'exclusion de l'autre.

L'un des moyens mis en œuvre pour arriver à ce résultat a été indiqué et réalisé par M. Ducos du Hauron. Il consiste à superposer les deux images stéréoscopiques en faisant coïncider les images relatives, par exemple, à un point éloigné de l'objet et à colorer l'une des images en bleu; l'autre en rouge.

On observe cet ensemble bleu et rouge à l'aide d'un lorgnon dont les verres ont été également colorés des mêmes couleurs. Le mécanisme de la séparation est facile à saisir :

Le verre rouge laisse passer les rayons émanant de l'image rouge de sorte que celle-ci ne se voit pas, mais arrête les rayons émis par l'image bleue de sorte que celle-ci se voit en noir. Il en est de même du verre bleu. Ainsi s'effectue la séparation des images et, chaque œil recevant l'image qui lui est destinée, le relief apparaît. Les colorations des verres du lorgnon doivent être identiques à celles des images que l'on observe. On en est assuré quand l'image rouge, par exemple, disparaît complètement observée à travers le verre rouge. Pratiquement le choix du rouge est moins délicat que le choix du bleu.

Si ce procédé supprime l'emploi du stéréoscope compliqué de miroirs, prismes ou lentilles utilisé dans la méthode des vues séparées, il exige encore l'emploi du lorgnon bicolore. Un autre procédé ne nécessite dans l'observation l'emploi d'aucun instrument et c'est une grande facilité de n'avoir plus à recourir à un instrument qu'il faut interposer devant les yeux. Je veux parler du procédé des réseaux.

Le principe de ce genre de stéréophotographie a été donné en 1896 par M. Berthier, étudié plus récemment par M. Mussy et Guilloz, à propos de la stéréophotographie à travers les corps par les rayons X et utilisé en 1904 par M. Ives, de Philadelphie.

Reprenant le principe de Berthier, je me suis attaché à imaginer un mode opératoire simple pour l'obtention des stéréophotogrammes. Après deux années de patientes recherches, que j'ai poursuivies au laboratoire de M. Lippmann, à la Faculté des Sciences de Paris, je suis arrivé à établir d'une manière pratique, à la portée de tout amateur, des stéréophotogrammes analogues à ceux que je vous présente. Dans ses grandes lignes, il consiste à photographier un objet en ayant soin d'interposer entre les objectifs et la plaque photographique un réseau ligné, à une distance convenable en rapport avec le réseau que l'on utilise; les lignes du réseau étant perpendiculaires à la ligne qui joint le centre des deux objectifs. Les réseaux dont je me suis servi ont été calculés de façon à faciliter les manipulations de montage avec les plaques du commerce.

Pour exposer le principe, considérons deux sources lumineuses O et O′ et un écran EE′. Devant cet écran interposons un réseau vertical RR′ formé de bandes parallèles opaques α, α', α'', ..., séparées par des bandes transparentes β, β', β'', ..., que nous supposerons perpendiculaires au plan de la figure.

Considérons un point M d'un objet. La source O donne sur l'écran EE′ une ombre m de ce point et la source O′ une ombre m'. S'il est possible de marquer sur l'écran les ombres m, m' et si l'on place ensuite les yeux en O et O′, chacune des ombres sera vue par chacun des yeux à l'exclusion de l'autre. L'œil placé en O verra l'ombre m, mais ne

pourra voir m', car le rayon visuel allant de O à m' rencontre un trait du réseau et se trouve arrêté par l'opacité de ce trait ; de même, l'œil placé en O′ verra m' mais ne pourra voir m.

Donc, si l'observateur reçoit sans confusion chacune de ces impressions monoculaires, il aura la sensation stéréoscopique du point M de l'objet, de la même façon que dans la vision directe.

Fig. 1.

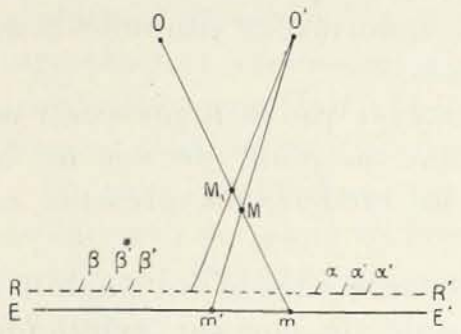
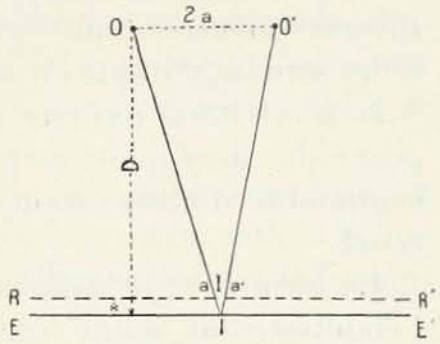


Fig. 2.



Tous les points de l'objet ne fournissent pas deux impressions sur l'écran, par exemple le point M_1 ne donne qu'une ombre m. Les images que donne chacune des sources O et O′ sur l'écran seront incomplètes et formées de hachures ; mais, dans l'interprétation, l'imagination comble cette discontinuité, comme elle le fait quand nous observons une photogravure qui n'est qu'un ensemble de points si voisins et si petits que l'image semble continue et nous n'apercevons pas les fins quadrillages de la trame qui a servi à la produire.

Dans l'application on substituera une plaque photographique à l'écran et deux objectifs aux sources O et O′.

Parmi les conditions pratiques signalons que la distance OO′ doit être égale à l'écartement pupillaire, puisque, dans l'observation, ceux-ci doivent prendre la place de O et O′. Il faut aussi que le réseau soit placé par rapport à l'écran de telle sorte que les rayons lumineux issus d'une des sources rencontrent l'écran dans une région recouverte par l'ombre d'un trait du réseau donné par l'autre source.

Ces conditions, grâce à la similitude des triangles Iaa', IOO′ (*fig.* 2), donnent la proportion

$$\frac{x}{D} = \frac{e}{2a},$$

BIBLIOTHÈQUE MINISTÉRIELLE

x désignant la distance du réseau à la plaque, e l'écartement de deux traits opaques du réseau, $2a$ la distance des centres des objectifs et D le tirage de la chambre.

A l'œil nu les images obtenues sur la plaque ne montrent dans leur enchevêtrement que fouillis et confusion.

Mais, en disposant au-devant de la diapositive obtenue un réseau à une distance convenable en rapport avec celui-ci, la séparation des images s'effectue et le relief apparaît (1).

C'est dans l'établissement de ces réseaux et dans les diverses manipulations que j'ai apporté des simplifications telles que la pratique en sera aisée.

Je n'insisterai pas sur les avantages que peut présenter ce genre de stéréophotographie tant au point de vue de la commodité d'observation, que du modelé que présente ce relief.

En terminant je signalerai que ces études m'ont conduit à l'établissement d'une carte postale ou non sur celluloïde visible par transparence et donnant par vision directe la sensation du relief.

L'emploi des réseaux m'a permis d'obtenir des stéréogrammes à vision directe en imbriquant deux vues stéréoscopiques fournies par les appareils ordinaires de stéréoscopie. Le relief en projection sera une conséquence immédiate de cette transformation.

J'aurai l'honneur peut-être, dans une prochaine séance, de vous présenter des résultats à ce sujet. Permettez-moi aussi de vous remercier de l'attention que vous avez bien voulu m'accorder dans le court exposé de mes modestes recherches.

---

(1) Pendant sa Communication M. Estanave a présenté douze stéréogrammes admirablement réussis qui représentent des sommités scientifiques parmi lesquelles il nous plaît de citer M. Appell, Doyen de la Faculté des Sciences de Paris, M. Lippmann, Membre de l'Institut, et aussi des vues très intéressantes des remparts et des tourelles de la cité de Carcassonne.

77 135.5

ESSAI D'ÉTALONNAGE DES ÉCRANS COLORÉS;

PAR M. F. MONPILLARD.

(Communication faite à la séance du 4 mai 1906.)

L'étalonnage des écrans colorés et la détermination du coefficient de sensibilité chromatique des préparations photographiques nécessitent l'emploi de lumières colorées de composition spectrale absolument connue et susceptibles de pouvoir être aisément réalisées.

Un pareil résultat ne peut être obtenu qu'en faisant passer un faisceau de lumière blanche au travers d'un milieu coloré ne laissant filtrer qu'un groupe bien déterminé des radiations du spectre.

Pour que ce faisceau coloré soit toujours de composition spectrale identique, deux conditions doivent être réalisées :

1° Il faut que la source de lumière blanche soit toujours de même composition spectrale ;

2° Que le milieu coloré interposé possède toujours les mêmes propriétés au point de vue de l'action sélective qu'il exercera sur le faisceau de lumière blanche.

C'est pour satisfaire à ces deux conditions que nous avons choisi comme source de lumière l'étalon à acétylène Fery et que nous avons cherché à réaliser nos milieux transparents colorés en faisant usage de solutions à base de sels métalliques contenues dans des cuves ou glaces à faces parallèles.

Rappelons que, dans l'étalon Fery, l'image de la flamme est projetée sur la face d'une lentille plan-convexe ; c'est cette image qui, dans cet appareil, joue le rôle de source lumineuse. Si, sur le trajet des rayons lumineux formant cette image, nous plaçons une cuve à faces parallèles contenant un liquide coloré, notre source lumineuse n'émettra plus qu'un groupe de radiations spectrales correspondant à celui que laisse passer ce liquide.

La source de lumière blanche fournie par la combustion d'une flamme d'acétylène purifié et brûlant d'une façon con-

stante dans un bec dont l'ouverture est bien calibrée, étant toujours comparable à elle-même, comme composition spectrale et comme intensité, la source de lumière colorée résultant de l'interposition de la cuve à liquide sera toujours comparable à elle-même comme composition spectrale et comme intensité ; ce sera donc bien une source de lumière étalon dont nous disposerons pour nos essais.

Les colorations des lumières auxquelles nous devrons avoir recours semblent être indiquées par l'usage même que l'on fait des écrans colorés dans la pratique courante.

Ceux-ci servent : soit en photographie orthochromatique pour l'interprétation en noir des couleurs, soit en photographie trichrome pour réaliser leur sélection. Dans le premier cas, c'est l'écran jaune qui est généralement utilisé ; dans le second, les écrans violet, vert et orangé.

Il semble donc logique, puisque ce sont ces écrans que nous serons amenés le plus souvent à étalonner, de rechercher des sources lumineuses : jaune, violette, verte, orangée.

Pour les deux premières, nous connaissons déjà depuis longtemps des formules de liquides à base de sels métalliques susceptibles, sous une épaisseur de 10^{mm}, de réaliser les conditions voulues.

C'est ainsi qu'une solution à 5 pour 100 de chromate neutre de potasse dans l'eau distillée, étant complètement transparente pour le vert, le jaune, l'orangé et le rouge et opaque pour le violet et le bleu jusqu'en λ 488, semble constituer le liquide susceptible de donner la lumière jaune étalon qui nous servira à étudier nos écrans jaunes.

La liqueur cupro-ammoniacale constitue un écran violet bleu de préparation facile.

Sulfate de cuivre	10^{g}
Eau	100^{g}

Ammoniaque q. s. pour redissoudre le précipité.

Compléter à 150^{cm^3} avec de l'eau distillée.

Sous une épaisseur de 10^{mm}, ce liquide est transparent pour les portions les plus réfrangibles du spectre jusqu'en λ 470.

Une lumière bleue plus monochromatique peut être réalisée en faisant filtrer la lumière blanche au travers du

liquide suivant dont j'ai déjà donné la formule :

Solution ci-dessus	100^{cm3}
Esculine	$0^{g},10$

Cette lumière ne comprend du spectre que de λ 437 à λ 480.

Nous avons essayé de préparer des liquides à base de sels métalliques susceptibles de constituer l'écran vert et l'écran orangé étalon.

Voici les formules qui nous ont donné les meilleurs résultats :

Écran vert.

Solution à 50 pour 100 de chlorure cuivrique pur crist. dans l'eau distillée	30^{cm3}
Acide chlorhydrique	5 gouttes
Solution à 5 pour 100 de chromate neutre de potasse	4^{cm3}

Compléter le volume de 50^{cm3} avec de l'eau distillée.

Sous une épaisseur de 10^{mm}, ce liquide est transparent de λ 485 à λ 600, avec un maximum de λ 530 à λ 570.

Écran rouge orangé.

Solution à 5 pour 100 de bichromate de potasse	4^{cm3}
Solution à 1 pour 100 de permanganate de potasse	$1^{cm3},25$

Compléter à 50^{cm3} avec de l'eau distillée.

Sous une épaisseur de 10^{mm}, ce liquide est transparent pour toutes les couleurs les moins réfrangibles du spectre jusqu'en λ 570.

En possession de ces lumières colorées de composition spectrale bien déterminée et constante, de quelle manière devrons-nous procéder pour effectuer les essais d'écrans et sous quelle forme devrons-nous traduire les résultats, afin que ceux-ci constituent des indications utilisables pour les praticiens?

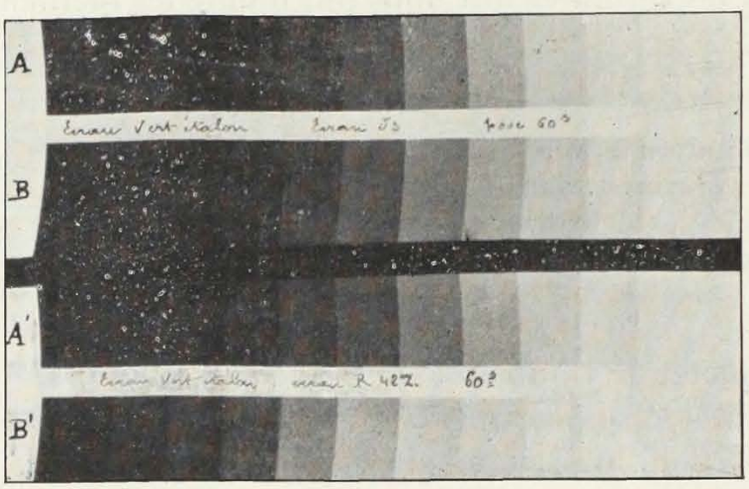
Dans nos Mémoires précédents, nous avons insisté sur ce fait que l'augmentation de la durée du temps de pose normal résultant de l'emploi simultané d'un écran et d'une préparation orthochromatique, est le produit de deux facteurs dont

l'un est le coefficient de sensibilité chromatique de la préparation, l'autre le coefficient de transparence chromatique de l'écran.

Pour les écrans colorés, il nous a semblé que c'était cette indication qu'il était utile de chercher à obtenir.

C'est dans ce but que nous avons mis en usage la méthode dont voici le principe: Deux moitiés d'une même plaque

Fig. 1.



Pose : 60s. — A, action directe de la lumière vert étalon; B, action de la lumière vert étalon après interposition de l'écran J 3 soumis à l'essai.
Pose : 60s. — Même expérience que ci-dessus, mais en substituant un écran R à l'écran J 3.

sont impressionnées pendant une même durée de temps derrière un sensitomètre à disque tournant dont les ouvertures nous donnent une échelle de luminations dont la progression est parfaitement connue; la première moitié est exposée directement à l'action du faisceau de lumière colorée étalon, la seconde à celle de ce même faisceau, mais après son passage au travers de l'écran soumis à l'essai. Après développement, lavage et fixage, nous obtenons deux échelles de teintes. Parmi celles-ci prenons-en deux de même densité; pour chaque moitié de la plaque, chacune d'elles résulte d'une lumination de valeur d'autant plus différente l'une de l'autre que l'écran présente moins de transparence pour la lumière colorée étalon avec laquelle nous avons opéré (*fig.* 1); les noircissements étant égaux, le rapport de ces luminations

exprimera précisément la valeur du coefficient de transparence chromatique de l'écran pour cette lumière colorée, c'est-à-dire l'un des deux facteurs par lequel nous devrons multiplier le temps de pose normal.

Le dispositif se compose d'un sensitomètre à disque tournant avec châssis dont le volet, divisé en deux parties dans le sens de la longueur, permet d'impressionner successivement chaque moitié d'une même plaque sensible ; d'un étalon Fery à acétylène et de cuves à faces parallèles de 10^{mm} d'ouverture destinées à contenir les liquides colorés dont nous avons donné les formules.

La recherche dans les deux échelles de teintes de deux opacités sensiblement égales est, le plus souvent, insuffisante pour obtenir des indications d'une certaine précision, surtout quand il s'agit d'écrans.

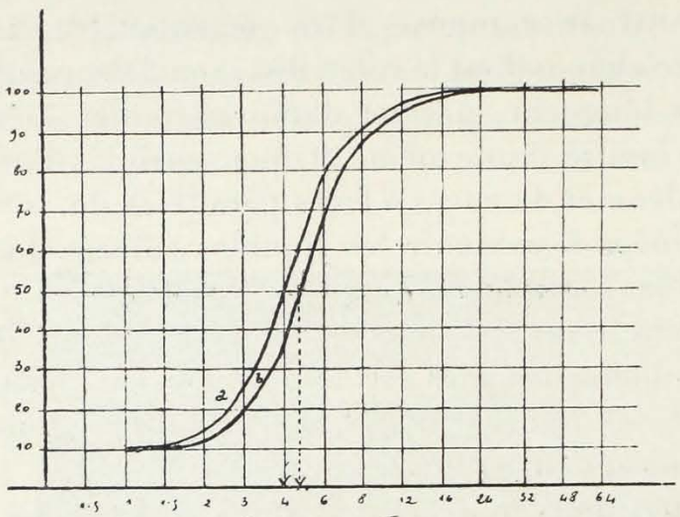
L'expérience nous a démontré qu'il était, dans ce cas, toujours préférable de mesurer le noircissement des différentes régions de chacune de ces deux échelles de teintes et d'en construire les courbes. Sur la portion rectiligne de celle correspondant aux opacités résultant de l'action directe de la lumière colorée étalon, prendre un point et abaisser une perpendiculaire sur la ligne des abscisses exprimant la valeur des luminations; de ce même point, mener une horizontale jusqu'à la rencontre de la portion rectiligne de l'autre courbe correspondant aux opacités résultant de l'action de la lumière colorée étalon ayant filtré au travers de l'écran soumis à l'essai ; du point d'intersection ainsi obtenu, abaisser une perpendiculaire sur la ligne des abscisses; les pieds de ces deux verticales nous donnent le rapport des luminations et par conséquent la valeur cherchée du coefficient de transparence chromatique de l'écran (*fig.* 2 et 3).

Quand il s'agit d'écrans bleus ou verts, si nous avons pris soin, dans ce dernier cas, de faire usage d'une préparation de sensibilité chromatique appropriée, le coefficient trouvé sera indiqué pour la région spectrale correspondant à celle émise par notre source de lumière étalon.

S'il s'agit, par exemple, d'un écran vert et si nous avons utilisé la lumière émise par le liquide dont nous avons donné la formule, le coefficient 4 que nous aurons déterminé pour

cet écran s'appliquera à la région verte comprise entre λ485 et λ600(*fig.* 4 et 5).

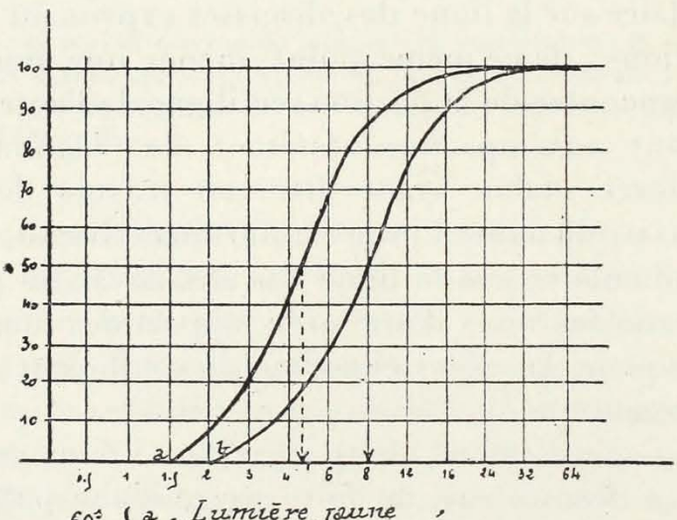
Fig. 2.



60° { a - Lumière Jaune
b - — . — . — Écran Jz

Cœfficient = $\frac{4.6}{4}$ = 1,15 pour la lumière Jaune

Fig. 3.



60° { a - Lumière jaune
b — . — . — Écran Jy

Cœfficient = $\frac{8}{4,6}$ = 1,73 pour la lumière Jaune

Mais il n'en sera plus de même pour le jaune et le rouge orangé et ceci, par suite du peu d'étendue que présentent les préparations actuelles au point de vue de leur sensibilité vers le rouge et l'orangé.

Si nous désirons préciser pour quelle région du spectre la détermination du coefficient de notre écran pour le rouge orangé, par exemple, a été faite, il est alors indispensable de

Fig. 4.

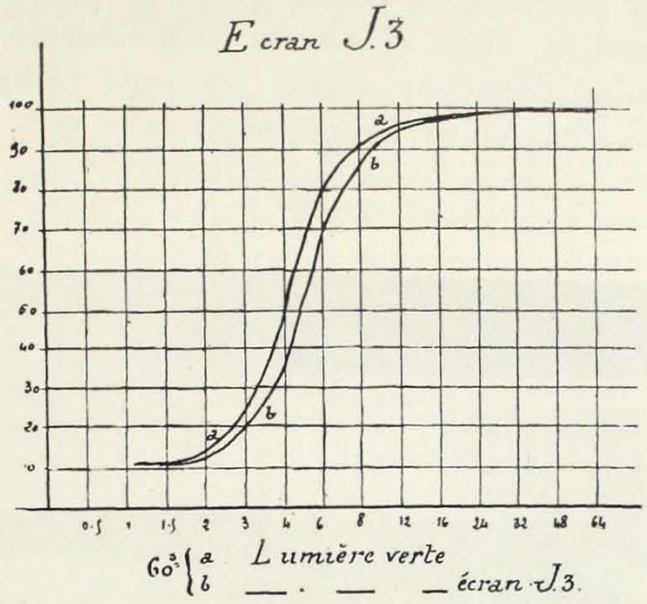
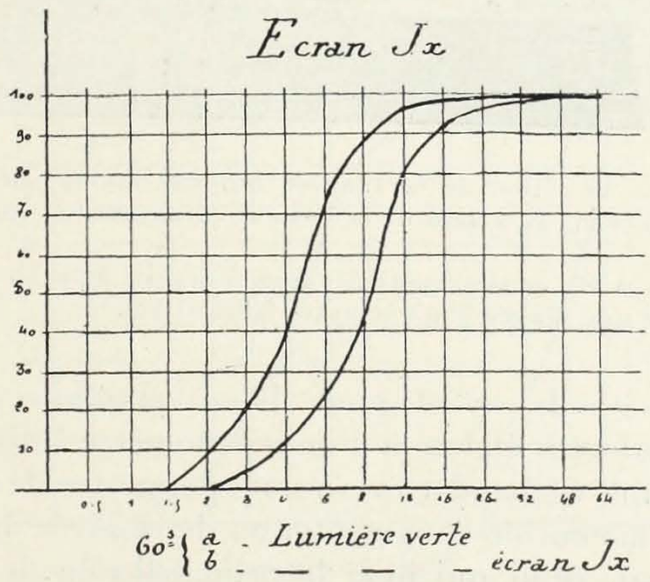


Fig. 5.



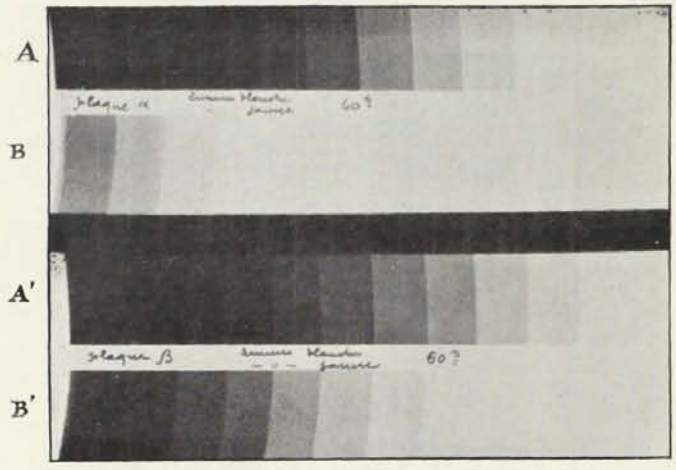
procéder à un essai spectrographique de la préparation dont nous devons faire usage, en vue de déterminer sa limite de sensibilité chromatique.

Avons-nous trouvé, par exemple, que celle-ci correspond à la longueur d'onde $\lambda 634$, la région spectrale pour laquelle nous aurons déterminé le coefficient de transparence chroma-

tique de notre écran pour le rouge orangé sera, si nous avons fait usage du liquide dont nous avons donné la formule, compris entre λ570 et λ634.

Pour les essais d'écrans jaunes, il sera le plus souvent suffisant d'y procéder en faisant usage de plaques du type ortho A Lumière; dans ce cas, le coefficient de ces écrans sera déterminé pour une région spectrale comprenant de λ600 à λ488, c'est-à-dire pour le jaune et le vert.

Fig. 6.



Pose : 60". — A, action de la lumière *blanche* étalon sur la plaque α soumise à l'essai; B, action de la lumière *jaune* étalon sur cette même plaque.

Pose : 60". — A'B', même expérience que ci-dessus, mais en substituant à la plaque α une plaque β d'une autre fabrication.

Cette méthode ayant pour base l'emploi combiné de lumières colorées étalon et d'un sensitomètre à disque rotatif nous a semblé également apte à nous permettre de déterminer ce second facteur de l'augmentation de la durée du temps de pose normal, celui qui joue le principal rôle : le coefficient de sensibilité chromatique de la préparation, c'est-à-dire le rapport existant entre sa sensibilité pour la lumière blanche et celle pour tel ou tel groupe de radiations colorées du spectre.

L'expérience est alors effectuée comme suit : la plaque à essayer est insolée derrière le plateau tournant du sensitomètre pendant 60 secondes, l'étalon émettant un faisceau de

lumière blanche. La cuve à liquide jaune est ensuite interposée, puis la seconde moitié de la plaque est exposée également 60 secondes (*fig.* 6).

Fig. 7.

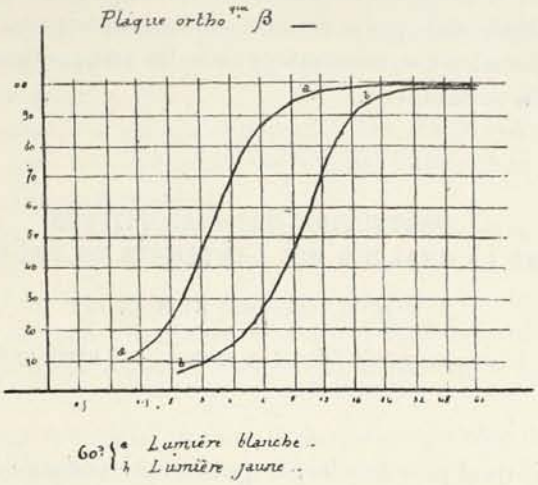
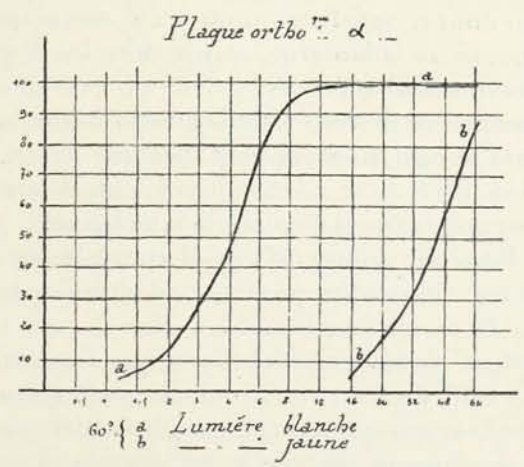


Fig. 8.



Etablissant ensuite les courbes de noircissement sur le cliché obtenu et pour chaque échelle de teintes, de même que pour les écrans nous déterminons, par le rapport de deux luminations ayant donné un même noircissement, le coeffi-

cient de sensibilité chromatique de notre plaque pour la lumière jaune (*fig.* 7 et 8).

Des essais exécutés dans ces conditions nous ont donné déjà des résultats fort encourageants, mais, appliquée spécialement à la détermination du coefficient de sensibilité chromatique des préparations photographiques, cette méthode nécessite encore certaines études auxquelles nous nous livrons en ce moment.

77.825

PROTECTION DES DIAPOSITIVES CONTRE LA CHALEUR DES LANTERNES DE PROJECTION;

Par M. Maurice RÉMOND.

(Communication faite à la séance du 6 avril 1906.)

Depuis quelques années, le public qui assiste aux séances de projection devient de plus en plus exigeant au point de vue de l'éclairage.

Pour lui donner satisfaction, on a été amené progressivement à soumettre la lanterne, et par suite les diapositives, à des températures très élevées.

La conséquence de cet état de choses est que toute diapositive, dont la gélatine contient quelque trace d'eau, est presque infailliblement condamnée à une destruction partielle ayant pour cause la fusion de la gélatine.

Il est hors de doute qu'une diapositive ne contenant aucune trace d'humidité pourra être chauffée au point de roussir ou de casser sans fondre.

Or, malgré toutes les précautions que l'on peut prendre, il est bien difficile d'être pratiquement sûr qu'une diapositive ne contient aucune trace d'humidité. Elle peut n'en pas contenir au moment où elle a été bordée et en contenir après.

Cherchant à éviter l'action nuisible de l'humidité sur les diapositives, je suis arrivé après de nombreux essais à recouvrir la gélatine de la diapositive sèche avec un vernis au celluloïd composé de la façon suivante :

Vernis Zapon du commerce..... 4 vol
Alcool absolu..... 1 vol

L'emploi de l'alcool *absolu* est presque nécessaire, car la présence de l'eau rend le vernis moins transparent.

Il semble téméraire de demander au celluloïd (qui a souvent donné de tristes preuves de son inflammabilité) de servir de protecteur à une image destinée à être placée dans une lanterne de projection.

Cette témérité n'est qu'apparente, car, employé dans les conditions que je préconise, le vernis donne une couche absolument ininflammable :

1° Étendre le vernis sur la diapositive sèche comme pour collodionner.

2° Une fois les dernières gouttes tombées de la plaque, enlever au buvard l'excès de vernis qui tend à former bourrelet sur les deux côtés de l'angle par lequel on a égoutté la plaque.

3° Enlever le vernis qui aurait pu couler du côté du verre.

4° Laisser sécher horizontalement.

Après séchage, passer la face vernie de la plaque dans la flamme d'une lampe à alcool jusqu'à ce que toute trace de buée soit disparue.

Mettre le verre de doublure et border.

Cette manœuvre du passage dans la flamme d'alcool, qui a pour but, en faisant disparaître toute trace d'humidité, de rendre le vernis brillant, parfaitement transparent et très dur, n'offre aucun danger.

En effet, dès que le vernis est assez sec pour ne plus prendre l'empreinte du doigt, la couche est ininflammable.

Il ne faut pas oublier que, si le vernis une fois sec refuse de prendre feu, il est, à l'état liquide, très inflammable, puisqu'il est composé de celluloïd en dissolution dans l'éther amylacétique et d'alcool.

Il y a donc lieu, tant pour l'emploi que pour la conservation, d'éviter le rapprochement de tout foyer quel qu'il soit.

Pour ceux qui n'aiment pas se servir des produits livrés tout préparés par le commerce :

Dissoudre du celluloïd, aussi blanc et aussi pur que possible, dans l'éther amylacétique à saturation. Prélever doucement, pour laisser au fond les impuretés, une quan-

tité X, et ajouter de l'éther amylacétique jusqu'à obtention d'une consistance analogue à celle de la glycérine; ajouter l'alcool absolu à raison de 1 vol pour 4 vol de vernis et filtrer.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.023 (048)

PAUL CHAUX. — *Photo-Manuel.*
Société de vulgarisation photographique. Paris, 1906.

Ce petit guide, à l'usage des débutants en Photographie, compte une soixantaine de pages dont près de la moitié est remplie par des annonces; le reste contient les notions élémentaires relatives à la formation de l'image, au développement des plaques, à leur renforcement, à leur tirage et au traitement des pellicules. Ed. G.

913 (469) (048)

Dr VIEIRA-GUIMARÃES. — *A missao de Portugal é o monumento de Thomar.* Lisboa, 1905.

M. le Dr Vieira Guimarães, député portugais, professeur d'histoire et géographie au lycée de Lisbonne, nous adresse le texte de sa conférence faite au *couvent du Christ* pendant l'excursion de la société de géographie de Lisbonne à la très intéressante ville de Thomar (Portugal).

Dans cette petite brochure, qui contient d'intéressantes reproductions de la belle architecture portugaise du XVIe siècle, le Dr Vieira Guimarães évoque les souvenirs de la glorieuse histoire de Portugal à laquelle la ville de Thomar et son couvent ont été mêlés.

Il termine en disant que Thomar est à l'art et à l'histoire de Portugal ce que les Pyramides sont à l'Égypte, le Parthénon à la Grèce, les cathédrales ogivales à la France, le Palais des Doges à Venise, Salamanque à l'Espagne.

Le Portugal est un pays favorisé par la nature et dont l'art ancien splendide mériterait d'être mieux connu des Français. A. P.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.023.4

PHOTO-REVUE, 27 août 1905. — *Le développement d'été.*
Par M. le Lieutenant-Colonel D. DE LA BROYE.

L'auteur indique le procédé suivant qu'il emploie pour développer, sans rencontrer des décollements, ses clichés dans des bains dont la température atteint jusqu'à 29° C.

Le procédé repose sur les principes suivants :

1° Le décollement de la gélatine provient surtout du passage des plaques par des bains de température différente où le verre et la gélatine, qui n'ont pas le même pouvoir conducteur de la chaleur, se dilatent ou se contractent inégalement;

2° Il provient également de ce que, vers 30°, la gélatine n'a plus qu'une faible adhérence au verre.

Donc, pour combattre le premier effet, il est utile que les différents bains : développement, rinçage, fixage, lavage, soient à une température sensiblement égale.

Pour combattre la deuxième cause, différents remèdes ont été préconisés; aucun n'est réellement satisfaisant. La réfrigération par la glace est d'un résultat inégal, non seulement d'un développement de cliché à l'autre, mais même dans le bain de développement d'un cliché. Avec le formol, même inégalité de résultat; avec l'alcool ajouté au développateur, c'est encore pareil.

Mais il n'en est plus de même si, avant de développer, on trempe pendant environ une demi-minute, plutôt plus que moins, la plaque dans une solution à parties égales d'eau et d'alcool *éthylique* (alcool bon goût).

Exclure rigoureusement pour cet usage l'alcool *méthylique* (ou alcool à brûler) dont le dénaturant a les effets les plus désastreux sur le développement.

Le procédé opératoire est de la plus entière simplicité. Avant de développer, préparer les bains dont on aura besoin et les mettre dans des cuvettes où ils prendront très rapidement une température égale, soit quatre cuvettes et une cuve à lavage. Dans la cuvette n° 1, mettre le bain d'alcool;

cuvette n° 2, développateur; cuvette n° 3, eau de rinçage; cuvette n° 4, fixage.

En barbotant pendant quelques instants la plaque qui sort du développateur dans la cuvette n° 3, on rince très suffisamment pour pouvoir porter sans inconvénients dans le bain de fixage.

Quand la plaque aura baigné pendant un quart d'heure dans la cuve de lavage, on pourra y introduire progressivement de l'eau de remplacement.

Enfin, pour éviter d'introduire une quantité notable d'alcool dans le développateur, il y a lieu d'égoutter un peu la plaque qu'on retire de la cuvette n° 1 avant de la mettre dans le n° 2. Le bain d'alcool peut servir indéfiniment.

Si en outre vous avez le soin de ne manipuler vos plaques qu'en les saisissant par les extrêmes bords et le plus délicatement possible, vous n'aurez par le procédé ci-dessus *aucun* décollement.

Il va de soi que, puisque, comme on sait, un moyen d'augmenter l'énergie d'un développateur est d'en élever la température, il y aura lieu, ici, de diminuer l'énergie normale, par dilution et par augmentation de bromure pour combattre l'accroissement d'énergie dû à la chaleur.

77.142.2

Revue suisse de Photographie, janvier 1906.

Le nouveau châssis-presse de M. Heyraud.

M. le Dr Reiss signale un nouveau châssis-presse imaginé par M. Heyraud, photographe à Saint-Maurice, et destiné à simplifier les opérations du tirage, lorsqu'il s'agit d'obtenir une série d'épreuves d'un même cliché. Le châssis est muni de deux rouleaux comme les châssis négatifs à pellicules; un rouleau magasin destiné à recevoir une bande de papier sensible en bobine et un rouleau récepteur destiné à enrouler le papier après impression des images. Les dispositifs de construction permettent de suivre la venue de l'image sans avoir jamais à toucher le papier avec les doigts; on peut charger l'appareil avec une bande suffisante pour cent cinquante épreuves, et le déroulement de la bande de papier sensible se fait d'une façon analogue à celle des châssis à rouleaux négatifs. E. C.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

77.137.6

LE PHOTOCHRONE ;

Tableau automatique des temps de pose, dressé

PAR M. PAUL CHAUX.

(Présentation faite à la séance du 6 avril 1906.)

Il existe trois sortes d'instruments proposés jusqu'ici en vue de la détermination du temps de pose : les photomètres chimiques, les photomètres optiques et les tables de calcul.

Les photomètres chimiques basent leurs indications sur le noircissement d'une feuille sensibilisée au chlorure d'argent. Selon que cette feuille met plus ou moins de temps à atteindre une certaine teinte étalon on en déduit tel ou tel temps de pose.

Ces photomètres sont parfaits pour les sujets à pose prolongée : intérieurs, reproductions, etc. Ils sont sans application pour les $\frac{9}{10}$ des cas de la photographie d'amateur. Dans leur propre domaine, ils ne donnent d'ailleurs d'indications exactes qu'au prix d'une préparation et d'une conservation minutieuse d'un papier sensible spécial.

Les photochrones optiques reposent sur l'examen d'une échelle de teintes qu'on applique sur le verre dépoli de la chambre et dont on note l'obscurcissement progressif, pour en déduire également le temps de pose.

(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.

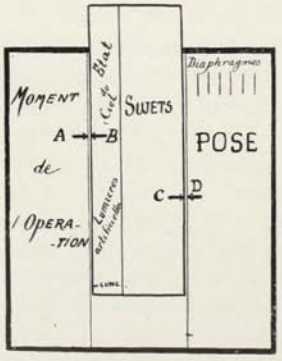
Ces instruments sont nettement défectueux, d'abord à cause de la différence d'acuité visuelle selon les individus, et, ensuite, chez le même observateur, à cause de l'énorme faculté d'adaptation de l'œil ; le photomètre optique donne des indications très différentes selon qu'on l'examine quelques secondes ou une minute après s'être placé sous le voile noir.

Quant aux photomètres optiques qui visent directement le sujet, et non l'image de la chambre noire, leur rôle est encore plus incertain.

Restent enfin les tables de calcul qui se proposent de déterminer le temps de pose en s'appuyant sur une analyse numérique de tous les éléments qui entrent en jeu dans l'impression de la plaque, à savoir : jour de l'année ; heure de la journée, état du ciel ; sujet ; ouverture de l'objectif ; rapidité de la plaque.

Ces éléments ont été de longue date observés et déterminés par d'éminents spécialistes, tels que La Baume Pluvinel, A. Londe, Eiffen, etc.

Pour éviter à l'amateur les multiplications ou additions nécessaires de leurs nombreux coefficients, on a créé un certain nombre de tables de pose ayant pour but de présenter automatiquement le résultat d'une opération dont il suffit de poser les termes.



Un des derniers venus de ces instruments est notre photochrone. Il présente sur ses devanciers deux sérieux avan-

tages, il est d'abord plus simple et ensuite beaucoup plus complet.

Il se compose, en effet, comme le montre le schéma ci-contre, d'un carton fixe et d'une réglette mobile. A gauche du carton fixe se trouve la graduation des moments de l'opération. Sur la réglette mobile se trouvent l'état du ciel et la liste des sujets. A droite se trouve la graduation des temps de pose. Pour opérer, il suffit de placer en face de la graduation A, correspondant au moment où l'on opère, la graduation B de l'état du ciel. On lit immédiatement en face de la graduation C du sujet le temps de pose D.

Le photochrone tient compte de 7 états du ciel différents et de 42 sortes de sujets ; il indique 420 temps de pose s'étendant de $\frac{1}{1000}$ à 74 heures (1).

On trouve enfin dans le photochrone une graduation complémentaire pour l'emploi si intéressant des sources de lumière artificielle : éclair au ruban de magnésium, électricité, bec Auer, pétrole et bougie. La photographie au clair de lune y a même son tableau, ainsi que celle au moyen des sténopés.

Le photochrone est enfin complété par un petit Manuel de seize pages, bourré de remarques du plus vif intérêt pratique, et qui étend encore les applications du tableau lui-même, notamment à l'emploi des agrandisseurs automatiques ou des lanternes d'agrandissement et du contrôle de la possibilité d'opérer en instantanéité. Ainsi compris, le photochrone constitue un *vade mecum* vraiment précieux pour l'amateur.

77.131.4

THE « MOSAIC » ;

PAR M. GERSCHEL.

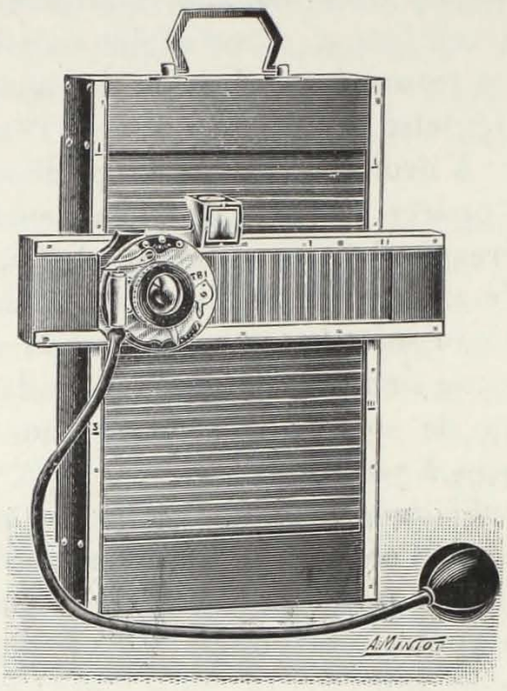
(Présentation faite à la séance du 6 avril 1906.)

Cet appareil permet de fractionner la surface de la plaque correspondant à son format, 13×18 par exemple, pour obte-

---

(1) Ce temps est plus théorique que pratique. Il ne faut pas perdre de vue cependant que nous avons vu maintes fois appliquer dans les musées des temps de pose de plus de 20 heures (trois jours de pose).

nir au lieu d'une seule grande épreuve une série d'épreuves de petits formats.



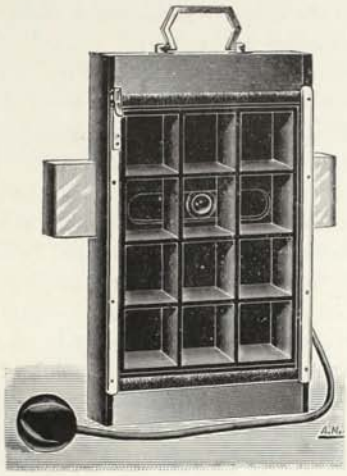
Il se compose d'un corps en bois noir verni, formé d'un cadre assez semblable aux cadres d'arrière des chambres noires ordinaires à soufflet. Il est muni d'un côté de rainures pour la mise en place du châssis porte-plaque. Il est fermé à l'avant par un rideau à lames de bois coulissant dans le sens de la hauteur. Une ouverture transversale est pratiquée dans ce rideau et est recouverte par un autre rideau coulissant dans le sens de la largeur.

Sur ce dernier rideau est fixé l'objectif avec son obturateur. On comprend qu'en utilisant les deux coulisses, on puisse amener l'objectif en face d'un point quelconque de la plaque sensible.

On place devant la plaque sensible, à l'intérieur du corps de l'appareil, un cadre de même épaisseur et divisé par des cloisons de façon à obtenir des compartiments qui forment une série de petites chambres noires.

Des points de repère placés extérieurement sur l'appareil guident l'opérateur pour lui permettre d'amener l'objectif successivement en face de chacune de ces petites chambres noires et de faire par suite sur la plaque autant de vues que le cadre intérieur comporte de compartiments.

Le nombre peut en être choisi à volonté; on se contente généralement de 9 ou 12 vues pour le 13×18 et 6 ou 9 vues pour le 9×12.



Chacune de ces vues étant de petit format, l'objectif est de court foyer et par suite ne nécessite pas de mise au point variable.

L'appareil est réglé de telle façon que la netteté est réalisée depuis 1^m jusqu'à l'infini.

On remarquera que cet appareil peut être disposé facilement pour l'obtention d'épreuves stéréoscopiques en deux poses.

77.023.5 — 215.2

SUR LE VIRAGE DES ÉPREUVES AU BROMURE D'ARGENT;

Par M. Harold BAKER.

J'ai, depuis quelque temps, employé le sulfate de cuivre pour le virage des épreuves sur papier au bromure de Ilford et je l'ai trouvé excellent. Plusieurs autres procédés ont été proposés pour arriver au même résultat, tels sont: l'emploi de l'iode, du bichromate de potasse, du ferricyanure de potassium, etc. Je les ai tous essayés et j'ai trouvé que la méthode au sulfate de cuivre est la meilleure. Elle est un peu plus

longue que celle à l'iode, mais est beaucoup moins coûteuse et m'a prouvé qu'elle mérite toute confiance. On s'est demandé si les résultats étaient permanents, mais il me semble que les images obtenues sont probablement aussi résistantes que les épreuves ordinaires au bromure, attendu que, si les opérations ont été convenablement conduites, les produits qui sont employés à blanchir l'image avant le virage n'ont aucune action sur l'épreuve virée. Les photographies au bromure virées par l'ancien procédé consistant à les traiter à chaud avec de l'hyposulfite de soude et de l'alun, ont prouvé leur permanence, et, comme la modification chimique produite par la méthode au sulfure est précisement la même que celle à laquelle donne lieu l'emploi de l'hyposulfite de soude et de l'alun, mais qu'elle est beaucoup plus complète, les résultats doivent aussi être supérieurs. Le procédé au sulfure a plusieurs avantages importants sur le précédent. Tout d'abord, il n'est pas nécessaire d'imprimer spécialement, attendu qu'il n'y a pas de changement dans l'intensité de l'image. Une bonne épreuve ordinaire en noir virera en prenant une bonne coloration.

Avec la méthode à l'alun et à l'hyposulfite, l'image doit être plus intense parce que le virage la réduit, et, pour obtenir une belle teinte sépia, il est nécessaire de surexposer et d'employer un révélateur avec retardateur pour avoir une épreuve verdâtre ; parfois, aussi, des parties de l'image refusent de virer et restent noires même en dépit d'un chauffage prolongé. J'ai constaté que cet inconvénient est dû à la présence simultanée de l'hyposulfite et du révélateur dans l'épreuve. Il se produit aussi lorsque l'on touche l'épreuve pendant le développement avec les doigts imprégnés d'hyposulfite ou qu'il reste du révélateur dans l'épreuve pendant le fixage. Aucun de ces accidents n'est à craindre avec le procédé au sulfure.

Les solutions nécessaires sont simples. Premièrement, les épreuves sont durcies avec l'alun ou le formol (je préfère le premier). Après un léger lavage, elles sont complètement blanchies dans :

Sulfate de cuivre.....	30^{g}
Bromure de potassium..	30^{g}
Eau.....	300$^{cm^3}$

Cette solution peut être employée jusqu'à ce qu'elle n'agisse plus que faiblement. Puis, tout le sel de cuivre restant dans le papier doit être enlevé par lavage; afin de faciliter celui-ci, les épreuves sont laissées, pendant cinq minutes, dans une solution d'acide azotique à 2 pour 100, et l'on fait suivre d'un lavage abondant. Finalement, elles sont virées dans une solution très diluée de sulfure de sodium.

La solution cuivrique convertit l'argent de l'image en bromure d'argent d'une couleur jaune pâle et le sulfure transforme le bromure en sulfure de cuivre, sel très stable, d'un beau brun. Il est très important que tout le sel de cuivre soit enlevé du papier avant d'appliquer le sulfure de sodium, sinon le papier se teintera en brun, coloration qu'on ne peut faire disparaître.

La solution de sulfure ne doit pas servir une seconde fois et doit être employée diluée, car elle ramollit, d'une façon marquée, la gélatine et, si elle est trop concentrée, elle produit des ampoules. Il est important, toutefois, de la laisser agir suffisamment longtemps pour convertir la totalité du bromure d'argent en sulfure.

Le sulfure de sodium a une odeur très désagréable, rappelant celle des œufs en putréfaction, de sorte qu'on doit l'employer dans une place bien ventilée.

La solution demande quelques soins dans sa préparation.

Le sulfure sera aussi pur que possible. Les cristaux seront conservés en flacon, car ils sont très déliquescents et se dissolvent presque complètement dans leur eau de cristallisation.

Je prépare ordinairement une solution presque saturée qui est portée à l'ébullition dans une capsule ou un vase en fer émaillé; lorsque la solution est refroidie, elle est filtrée au papier, afin de séparer un précipité noir très divisé.

Pour l'usage, 30^{cm^3} de la solution saturée seront dilués à 1500^{cm^3}; mais il est bon de conserver le liquide sous la forme concentrée et de ne le diluer que quand il est nécessaire.

La solution concentrée sera maniée avec soin, car elle a une action dissolvante sur la peau.

Si l'on n'a que quelques épreuves à virer, le procédé à l'iode peut être employé; mais, pour des bains importants, son emploi est coûteux. La teinture d'iode ordinaire, diluée nécessairement, convient très bien. Le premier effet est de

teinter le papier de support de l'image en pourpre foncé, puis l'image commence à prendre une couleur jaune pâle (iodure d'argent) et le blanchiment est continué jusqu'à ce que l'épreuve apparaisse comme un négatif, une image jaune sur un fond pourpre foncé ; elle est alors passée dans une solution étendue de sulfite de soude qui détruit la coloration pourpre du papier, de sorte qu'il est possible de voir si tout l'argent a été converti en iodure jaune. S'il reste du noir, l'épreuve sera lavée et repassée dans la solution d'iode ; quand elle est entièrement blanchie, on la lave et on la met dans la solution de sulfure de sodium.

Le temps d'exposition et le développement ont une influence sur la coloration de l'image virée ; une longue exposition et un révélateur avec retardateur produisent une teinte plus jaune.

Somme toute, le procédé est un grand progrès sur la méthode à l'hyposulfite et à l'alun à chaud ; il y a moins de risques d'insuccès et les résultats sont meilleurs.

(Traduit de l'anglais par M. Ch. Puttemans pour le *Bulletin de l'Association belge de Photographie.*)

77.147

SUR LA THÉORIE DES COMPTE-GOUTTES (1) ;

PAR M. L. MATHET.

Dans mon *Traité de Chimie photographique* (Tome II, page 287) (2), j'ai introduit un article assez court sur les compte-gouttes, dans lequel, sans m'appesantir sur ces instru-

---

(1) Les compte-gouttes à tube capillaire sont employés en photographie pour le dosage approximatif de certains produits liquides ou en solutions. Si cette utilisation ne nécessite pas une bien grande précision, un léger écart dans les proportions des réactifs étant indifférent dans la plupart des cas, il n'en est pas de même pour les travaux de laboratoire et notamment lorsqu'il s'agit de recherches ayant pour objet l'analyse quantitative des corps. Dans la présente étude, M. Mathet démontre que, pour donner des quantités définies et constantes d'un même liquide mesuré de cette façon, les compte-gouttes doivent être calibrés avec précision et utilisés à une température déterminée.

(2) L. MATHET, *Traité général de Chimie photographique*, Paris, Charles Mendel, éditeur.

ments, je ne fais qu'indiquer les conclusions qui avaient guidé M. Lebaigue pour en établir les éléments de construction de façon à les rendre comparables et susceptibles d'une certaine précision.

Durant ces derniers temps, il m'est parvenu plusieurs lettres de correspondants différents me demandant quelle importance il y avait, au point de vue du résultat, à ce que le tube fût d'un diamètre plus ou moins grand, qu'il fût terminé en biseau ou passé sur la meule pour le rendre plan, pourquoi enfin la température intervient pour faire varier la valeur pondérale d'un certain nombre de gouttes.

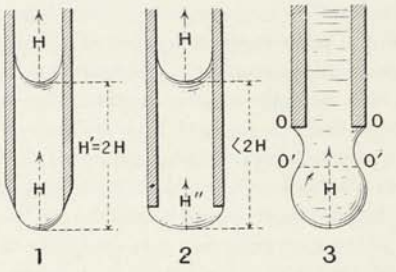
Ces questions, pour être totalement élucidées, demandent d'assez longs développements, j'ai pensé qu'il valait mieux faire parvenir la réponse à mes aimables correspondants en traitant ce sujet dans ce journal, bien qu'il ne se rattache que de fort loin à la technique photographique.

Tout le monde sait ce que l'on entend par capillarité et connaît les phénomènes auxquels elle donne lieu : c'est ainsi que, si l'on plonge un tube de verre de faible diamètre dans un liquide qui en mouille les parois, ce liquide s'élève à son intérieur jusqu'à une certaine hauteur variable avec le diamètre intérieur du tube et avec la nature du liquide ; enfin la surface libre se termine par un ménisque concave. Jurin, qui a étudié ces phénomènes, en a établi les lois. Disons simplement que cette hauteur H, dont le liquide s'élève, est telle qu'elle fait équilibre à la composante normale de la tension superficielle déterminée par la courbure du ménisque. La capillarité agit donc comme une pression positive, c'est-à-dire soustractive de pesanteur, toutes les fois que les liquides mouillent les parois du tube.

Comme je le disais plus haut, H diffère d'un liquide à un autre, et pour chacun d'eux elle devient moins grande à mesure que la température s'élève, il existe même un point où elle devient nulle ; ici encore, ce degré limite n'est pas le même pour tous les liquides.

Ce premier point établi, retirons avec précaution le tube du liquide ; nous constatons qu'il emporte une colonne dont la hauteur H' est plus grande que H, constatée dans l'expérience précédente.

Si, par exemple, le tube est terminé en biseau, comme dans la figure 1, on verra $H' = 2H$; c'est que, dans le cas du tube terminé en biseau, il s'est formé un ménisque inférieur convexe, de même rayon que le ménisque supérieur concave et qui présente, par conséquent, la même tension superficielle, dont la poussée est de bas en haut, c'est-à-dire agissant dans le même sens que celle du ménisque supérieur. La colonne de liquide maintenue dans le tube est donc $H + H = 2H$.



Pour ceux qui ne se rendraient pas bien compte de ce que l'on entend par l'expression de *tension superficielle des liquides*, je me contenterai de leur donner la simple explication que voici : la tension superficielle peut être assimilée à l'effet d'une membrane élastique de caoutchouc, par exemple, qui existerait à la surface libre des liquides et qui, si elle est déformée par une cause ou par une autre, tend à reprendre la position horizontale.

Si donc, par l'effet de la cohésion ou de l'attraction capillaire, la surface du liquide est amenée à prendre, dans les expériences que nous analysons, une forme concave dans le haut et une forme convexe dans le bas, l'effet de la tension superficielle (de la membrane élastique à laquelle nous l'avons assimilée) est d'aspirer le liquide dans le premier cas et de le refouler dans le second, ces deux effets s'ajoutent puisqu'ils sont de même sens, et s'ils sont d'égale grandeur la colonne soulevée est de hauteur double.

Si l'orifice inférieur est à bords plans (*fig.* 2) le ménisque

ne correspond plus au diamètre intérieur mais au diamètre extérieur du tube; d'après la loi de Jurin, il est moins convexe, sa tension superficielle étant moins considérable, celle-ci développe une composante verticale moins grande, par conséquent le supplément de colonne liquide que ce ménisque soulève est moindre que H. La hauteur totale de liquide emporté par le tube est donc moins grande que dans le cas précédent et nous pouvons écrire, en appelant H′ la colonne soulevée par ce ménisque inférieur :

$$H + H'' < 2H.$$

Ces préliminaires étaient nécessaires pour bien nous rendre compte du mécanisme de formation des gouttes à l'orifice inférieur des compte-gouttes, et pour nous démontrer que le calibre extérieur de l'orifice intervient seul pour faire varier le volume des gouttes et par suite leur poids.

Reprenons notre tube retiré du liquide emportant, ainsi que nous le savons, une colonne liquide terminée en bas par un ménisque convexe, si cette colonne ne dépasse pas $H + H''$; et examinons d'abord simplement ce cas puisque les compte-gouttes, par le fait de leur construction, peuvent toujours y être ramenés (1), il nous faudra, pour faire écouler ce liquide, exercer un excès de pression (en pressant le tube en caoutchouc) afin de vaincre la tension superficielle due au ménisque inférieur. Cet excès de pression se manifeste d'abord en rendant ce ménisque plus convexe, c'est-à-dire en gonflant la membrane élastique hypothétique à laquelle nous avons assimilé la tension superficielle. Ce ménisque arrive bientôt à figurer une portion de sphère dont le poids augmente progressivement et dont le volume (ou diamètre) est proportionnel au diamètre extérieur du tube.

Bientôt le poids de cette portion de sphère dépasse la valeur H″ de la composante normale; à ce moment elle s'étrangle à la partie supérieure et finit par se détacher de la colonne, en se rompant suivant une circonférence O′O′ (*fig.* 3) dont

(1) On sait, en effet, qu'ils se composent d'un tube de verre effilé à un bout et terminé, de l'autre, par un tube élastique que l'on comprime pour aspirer une certaine quantité de liquide, à laquelle s'ajoute le petit supplément dépendant de $H + H''$.

le diamètre est à peu près égal au diamètre OO du compte-gouttes.

Tate a démontré que les gouttes qui se forment ainsi à l'orifice des divers tubes capillaires ont, pour un même liquide, des poids proportionnels aux diamètres de ces tubes. C'est ce que l'on nomme la loi de Tate.

Elle nous montre qu'il est indispensable, pour avoir des gouttes de même volume, que les compte-gouttes soient faits avec des tubes qui, à l'orifice inférieur, aient le même diamètre ; d'un autre côté M. Lebaigue s'est assuré par expérience que c'est par le diamètre de 3^{mm} que 20 gouttes d'eau distillée représentent très sensiblement un gramme. Pour un diamètre plus fort, leur poids est supérieur, et inférieur pour un diamètre moindre.

Ce n'est pas tout, comme la tension superficielle, ainsi que l'ont démontré les expériences de Laplace et de Wolf, diminue pour un même liquide à mesure que la température s'élève et qu'elle est loin d'être la même pour tous, sans qu'il y ait en cela un rapport avec leur densité, il s'ensuit : 1° que les compte-gouttes donneront, pour un même nombre de gouttes, un poids plus faible à mesure que la température du liquide s'élève ; aussi, pour leur accorder quelque précision, faut-il opérer à une température bien déterminée ; le Codex français prescrit celle de + 15°C. ; 2° le nombre de gouttes des divers liquides représentant un gramme est bien différent et doit être déterminé par expérience ; c'est le résultat de celles fort nombreuses exécutées par M. Lebaigue qui ont permis d'établir, qu'en opérant à + 15°, et avec un compte-gouttes dont le tube a 3^{mm} de diamètre extérieur, il faut 20 gouttes d'eau distillée pour faire un gramme ; 55 d'acide acétique cristallisé, 61 d'alcool à 90°, 50 d'alcool à 80°, 22 d'ammoniaque, etc., pour donner également un gramme de ces liquides.

On le voit donc, les compte-gouttes demandent à être exactement calibrés et être employés à une température bien déterminée pour que leur emploi, assurément commode en bien des cas, offre quelque degré de précision.

(*Photo-Revue.*)

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.864 (023) (048)

BLANQUART-EVRARD. — *Les couleurs en photographie*. — Lille, 1872.

Cet ouvrage est le texte d'une causerie sur la découverte de Cros et Ducos du Hauron, accompagné d'une lithographie trichrome et de ses monochromes, représentant des feuilles et des fleurs.

L'intérêt de ce document réside en ce que cette planche en couleurs est vraisemblablement le premier spécimen de tirage en photolithographie trichrome; les négatifs utilisés furent les premiers que Ducos du Hauron exécuta sur papier sensible mis en contact avec deux lames minces de mica entre lesquelles étaient emprisonnées les fleurs et les feuilles à reproduire, et auxquelles étaient successivement superposés : un verre violet, un verre vert et un verre orangé. F. M.

92 (Charles Chevalier) (048)

ARTHUR CHEVALIER. — *Étude sur la vie et les travaux scientifiques de Charles Chevalier, ingénieur-opticien*. — Paris, Bonaventure et Ducessois, 1862.

Cet ouvrage renferme une étude sur la vie et les travaux scientifiques de Charles Chevalier, par son fils Arthur Chevalier (1862).

Ce livre est orné d'un beau portrait de Charles Chevalier, gravé par Rosotte.

Il contient de fort curieuses et intéressantes notes historiques sur les débuts de la photographie : les relations de Chevalier avec Niepce et Daguerre; notamment une lettre de Charles Chevalier à M^me^ Daguerre dans laquelle il manifeste son indignation qu'aux obsèques de l'inventeur de la Photographie n'était présent « aucun opticien, aucun daguerréotypiste » (p. 70-71).

C'est dans les *Souvenirs historiques* (p. 143), que nous trouvons le récit de la visite à Charles Chevalier de ce jeune et mystérieux inconnu lui présentant des *images positives sur papier* obtenues à la chambre noire, avant même que le daguerréotype ne fût connu. F. M.

77 (063) (Liège) (048)

IV^e^ Congrès international de Photographie tenu à Liége en 1905. — *Compte rendu. Procès-verbaux Rapports et documents*, publiés par les soins de MM. Ch. Puttemans et E. Wallon. — Bruxelles, Imprimerie E. Bruyant, 1906.

Le Compte rendu de la dernière session du Congrès international de la Photographie est caractérisé par le développement qu'il a subi cette année.

La réception des Congressistes, les diverses réunions de travail, les visites des monuments, usines, mines, et aussi des nombreuses attractions de l'Exposition de Liége y sont traitées avec abondance et un grand luxe d'illustrations.

La partie annexe, reproduisant les importantes communications qui ont été faites au cours des séances de travail, renferme avec une scrupuleuse exactitude tout ce qui y a été dit et produit l'impression d'une session qui comptera dans les annales de la Photographie, tant par le choix des sujets qui y ont été étudiés que par la notoriété et la valeur des orateurs qui ont eu la parole.

En somme session importante et fructueuse. G. R.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.8 : 737

Revue suisse de Photographie. — *Sur un nouveau procédé pour la photographie des médailles;* par M. le D^r^ E. Demole.

On sait que la photographie des médailles présente quelques difficultés qui sont du reste communes à la reproduction de toutes les surfaces offrant un relief. Il s'agit de rendre d'une façon claire les reliefs et les creux d'un objet, mais d'éviter, en même temps, les taches et autres altérations, dont la reproduction n'offrirait aucun intérêt et créerait de la confusion.

Pour éviter cette difficulté, on est contraint de faire tout d'abord de la médaille une matrice en creux, dans laquelle on coulera du plâtre délayé dans de l'eau. De la sorte, on obtient la fidèle reproduction monochrome de la médaille, sans les taches, reproduction qu'il est alors aisé de photographier.

La création d'une matrice, puis d'un surmoulage qui conduit à un négatif, pour aboutir à une épreuve, toutes ces

opérations représentent bien des peines et du temps, et il est des cas où une photographie moins parfaite, mais plus sommairement exécutée, remplirait à peu près le même but et rendrait de réels services.

Si l'on suppose une surface plane de laquelle émerge un objet, et que, tout à côté, ce même objet soit figuré en creux, la vision binoculaire nous permettra de distinguer l'objet en creux de celui qui est en relief.

Mais, si nous substituons l'objectif aux yeux et que l'axe de l'objectif coupe perpendiculairement de haut en bas l'un ou l'autre des objets creux ou en relief, il nous sera difficile de nous rendre compte si l'image obtenue provient du premier ou du second de ces objets.

Et s'il s'agit d'un objet monochrome, comme une médaille, où la répartition des lumières et des ombres change du négatif au positif, sans imprimer au négatif le caractère d'un objet à valeurs renversées, le négatif pourra tout aussi bien paraître un positif, moyennant que les légendes soient redressées.

Voici maintenant l'application de ce principe :

On emprisonne la monnaie, ou la médaille, entre deux feuilles de carton blanc, glacé, très mince et mouillé. On place cette double feuille entre deux morceaux de feutre très épais et on les presse vigoureusement à la presse à copier. Au bout de quelques instants, l'empreinte en creux de la pièce est parfaite. Une fois sèche, on la colle sur un carton, le côté creux en dehors. Si l'on éclaire alors, au jour frisant, cette empreinte, et qu'au lieu d'employer une plaque, on fasse la photographie sur une feuille de papier au bromure, lisse et rapide, puis qu'on développe légèrement, que se passera-t-il ?

Evidemment nous aurons un négatif, très faible à la vérité, de l'empreinte, c'est-à-dire que, tout d'abord, les légendes renversées du modèle seront redressées sur l'épreuve. En outre, le jour frisant ayant laissé la surface de la pièce dans une ombre relative, pour n'éclairer en plein qu'un côté des objets en relief, la face de la médaille restera blanche, ou grise, comme aussi toutes les parties en relief qui n'auront pas été éclairées, tandis que les parties éclairées deviendront noires.

La photographie aura donc, tout en étant un négatif, les caractères de l'épreuve positive d'un objet éclairé au jour frisant. Eclairage un peu baroque, sans doute, et qui ne semble pas fort naturel, mais bien suffisant pour donner de la médaille les détails nécessaires à sa description.

Dans ce procédé le véritable négatif c'est l'empreinte sur papier, et c'est grâce à l'objectif qu'on arrive à l'épreuve positive constituée par un négatif.

Le même procédé peut être utilement employé pour photographier rapidement les sceaux ou cachets matrices, comme aussi les coins monétaires en creux. La photographie directe, sur papier au bromure, donnera, en une seule opération, l'épreuve de l'objet tourné du bon côté.

Le catalogue photographique des coins du cabinet de numismatique de Genève, qui compte plus de mille spécimens, est actuellement en voie d'être dressé par ce procédé.

77:608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

Gartner. — N° 349217, 20 décembre 1904. — Procédé pour la préparation de photo-sculptures ayant la dureté de la pierre.

Société Prêcheur et Renette. — N° 349316, 21 décembre 1904. — Dispositif de mise au point pour appareil photographique pliant.

Picod et Giroud. — N° 349342, 19 mars 1904. — Machine à produire mécaniquement le travail et le polissage des lentilles de toutes formes.

Société dite : Eastman Kodak. — N° 349384, 15 octobre 1904. — Perfectionnements apportés aux chambres photographiques.

Société dite : Eastman Kodak. — N° 349385, 15 octobre 1904. — Perfectionnements apportés aux dispositifs de mise au point pour les lentilles photographiques.

Thompson. — N° 349388, 14 novembre 1904. — Machine à polir les verres d'optique et objets similaires.

Duchey. — N° 349435, 23 décembre 1904. — Laboratoire photographique portatif.

Société dite : La Véga. Société anonyme de photographie et d'optique. — N° 349442, 23 décembre 1904. — Appareil photographique pliant.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 1er juin 1906.

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

Il annonce que M. Violle et M. le général Sebert, absents tous deux 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. Moreau (Gaston), à Paris,
Rousselot (Lucien), à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

M. Chastelain (Paul), à Paris,

est présenté pour faire partie de la Société et que le vote sur son 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 la Société des décès de quatre membres, survenus depuis la dernière séance :

M. Bischoffsheim (Raphaël) était membre de la Société depuis 1879; il avait été nommé membre de l'Académie des Sciences en 1890 pour les grands services qu'il avait rendus à la Science française et particulièrement à l'Astronomie en dotant les observatoires de Paris, de Montsouris et du Pic du Midi d'instruments superbes et en fondant l'observatoire de Nice, l'un des mieux outillés et où de nombreuses découvertes ont été faites. Les membres de la Société qui ont assisté à la session que l'Union nationale a tenue à Nice l'année dernière ont certainement conservé le souvenir de l'aimable accueil que leur fit, dans cet observatoire même, M. Bischoffsheim.

M. Jean Demarçay était membre de la Société depuis 1887. Ancien capitaine d'artillerie, M. Demarçay s'est, en ce qui concerne la Photographie, plus particulièrement occupé des questions relatives à la théorie des obturateurs. Il a publié sur ce sujet des ouvrages édités par M. Gauthier-Villars et qui figurent dans notre bibliothèque.

M. Victor Prével a été le secrétaire-agent de la Société de 1879 à 1887. Il était devenu membre de la Société en quittant ces fonctions.

M. Verchère avait été reçu membre en 1904, au moment où se fondait la Société immobilière photographique destinée à faciliter l'installation de notre Société dans de nouveaux locaux; il avait pris une part active à la constitution de la Société immobilière photographique et avait été nommé membre de son Conseil d'administration.

M. le Secrétaire général adresse aux familles des défunts l'expression des sentiments de condoléances de leurs collègues de la Société française de photographie.

M. le Secrétaire rappelle que, dans la dernière séance, il a signalé un *Echo* du journal *l'Indépendance Belge* que lui avait fait parvenir M. G. Roy et d'après lequel on aurait observé à Chambon (Creuse) un curieux effet, dû à la fou-

dre, d'impression d'image sur une glace étamée. Le Conseil d'administration a pensé qu'il serait intéressant de savoir ce qu'il y avait de vrai dans le phénomène rapporté par le journal belge et il a écrit à cet effet au maire de Chambon.

M. le Secrétaire donne lecture de la réponse faite par le Secrétaire de la mairie et dont il résulterait que le fait est exact. Le Conseil se propose de soumettre cette lettre à M. Lippmann et, s'il le juge intéressant, de publier une note à ce propos dans le *Bulletin*.

M. G. Roy a fait hommage à la Société, pour ses collections, d'un obturateur J. Zion, d'un obturateur *Excelsior* de Mattioli, d'un dégradateur à verre bombé et d'un objectif à portrait de Français n° 4 III. Des remercîments seront adressés à M. Roy.

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

De l'action des différentes lumières colorées sur une couche de bromure d'argent imprégnée de diverses matières colorantes organiques, par M. Ch. Cros. Paris, Gauthier-Villars, 1879.

Le panphotographe ou la photographie pour tous sans dépense et sans difficulté. Paris, Rudrauf et Cie.

Les nouveautés photographiques, année 1906. Complément annuel à *la Théorie, la Pratique et l'Art en Photographie*, par Frédéric Dillaye. Paris, J. Tallandier. (Hommage de l'Auteur.)

Congrès international de Photographie. Liége, 1905. *Compte rendu, procès-verbaux, rapports, notes et documents*, publiés par les soins de Ch. Puttemans et E. Wallon. Bruxelles, Emile Bruylant, 1906.

Ausführliches Handbuch der Photographie : *Photochemie (die chemischen Wirkungen des Lichtes)*, von Hofrat Dr Josef Maria Eder. Halle a. S., Wilhelm Knapp, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Traité théorique et pratique de la Photographie sur collodion, par A. Belloc. Paris, chez l'auteur, 1854. (Hommage de M. G. Roy.)

Résumé des travaux publiés par MM. Auguste et Louis Lumière, 1887-1906. Lyon, Léon Sézanne, 1906. (Hommage des Auteurs.)

Notice sur les progrès récents de la Physique solaire, par M. J. Janssen. Paris, Gauthier-Villars, 1879. (Hommage de M. S. Pector.)

Discours sur les méthodes en Astronomie physique : Rapport sur la prochaine éclipse du 16 mai 1883, par M. J. Janssen. Paris, Gauthier-Villars, 1883. (Hommage de M. S. Pector.)

La Photographie céleste. Conférence faite au Congrès de Toulouse, par M. J. Janssen. (Extrait de la *Revue scientifique*.) Paris, administration des *Deux-Revues*, 1888. (Hommage de M. S. Pector.)

Nous avons reçu les programmes des Expositions et Concours suivants : *Bordeaux*, Exposition internationale de cartes postales illustrées, du 24 juin au 15 juillet. Le programme nous arrive trop tard pour être utilement publié, puisque le délai pour les demandes d'admission expire le 5 juin.

A *Hornu-lez-Mons* (Belgique), *La Vie champêtre illustrée* organise un grand concours de photographie dont le programme sera ultérieurement publié.

A *Christchurch* (New-Zealand), une Exposition Internationale qui doit se tenir de novembre 1906 à avril 1907 comprendra une section de photographie (*voir* prochainement).

A *Londres*, la *Royal Photographic Society of great Britain* tiendra du 20 septembre au 27 octobre 1906 sa 51e exposition annuelle (*voir* prochainement).

M. le Secrétaire rappelle que la *Soirée* de la Société française du mois de juin est remise, comme les programmes qui ont été envoyés l'indiquent, au deuxième lundi, 11 *juin*, en raison des fêtes de la Pentecôte.

Un échantillon des plaques *Color*, adressé par la Société des plaques *Westendorp et Wehner* de Cologne est renvoyé à la Commission des essais.

M. Chevrier présente au nom de la *Maison Lumière* le papier *Takis* (*voir* prochainement).

M. Gravillon présente : 1° le déclancheur automatique qu'il appelle *Autophotographe*, permettant à l'opérateur de se placer dans le champ de l'appareil pour être photographié lui-même ; 2° le déclancheur *Chronopose*, permettant de régler les durées de fonctionnement des obturateurs qui ne possèdent pas de dispositif gradué de déclanchement ; 3° le *viseur planométroscope* qui sert de viseur, de niveau et de télémètre (*voir* prochainement).

M. Gravier signale les nouveaux procédés d'impressions photochromes au moyen de quatre tirages de M. Zander, il montre les épreuves que le journal *Le Procédé* a publiées pour accompagner la description de cette méthode (*voir* p. 273).

M. Bardy résume une Note de MM. *A.* et *L. Lumière* et *Seyewetz* sur l'action des aluns et des sels d'alumine sur la gélatine (*voir* p. 267).

M. Cousin présente la deuxième partie du Mémoire que M. *Préobrajensky* a dédié à la Société française de Photographie, à l'occasion de son cinquantenaire, et qui a trait à une étude et à des applications des phénomènes de solarisation et retournement de l'image (*voir* prochainement). La première partie de ce Mémoire a été publiée à la page 124 du *Bulletin*.

M. Préobrajensky fait hommage à la Société, pour ses collections, des écrans, clichés et épreuves provenant de ses expériences et que les membres de la Société pourront ainsi consulter.

M. le Président adresse les remerciements de l'assemblée à M. Préobrajensky.

M. J. Courtier indique le principe d'un appareil qu'il a imaginé pour la photographie instantanée à la lumière artificielle. Le procédé consiste à volatiliser des fils très fins d'aluminium en les mettant en court-circuit sur une canalisation électrique. M. Courtier montre des groupes faits dans la dernière séance intime et ensuite des épreuves obtenues dans la salle de l'Athénée Saint-Germain, avec les appareils

d'essais qu'il a fait construire ; le fond de cette salle était à 54^m des appareils d'éclairage. Il se propose de revenir sur ce sujet dans une prochaine séance quand les nouveaux appareils, actuellement en construction, seront terminés.

M. Balagny fait sous le titre de : « Un révélateur en prison », une communication sur un révélateur au diamidophénol acide qui, inactif à l'état pur, ne retrouve son activité que lorsque la plaque qui en est imprégnée est plongée dans l'eau (*voir* prochainement).

M. *E. Wallon* indique une modification imaginée par M. *W. Masson,* à la méthode de MM. Davanne et Martin, pour la mesure de distances focales de certains objectifs symétriques (*voir* p. 275).

M. le Secrétaire général annonce que, par suite de la grève des ouvriers typographes et de différentes autres circonstances, le programme de la Session que l'Union nationale va tenir cette année au Puy, du 5 au 11 août, n'a pas encore pu être publié, mais qu'il le sera prochainement.

M. le Secrétaire espère que les séances de travail comprendront de nombreuses communications et que les concours organisés par l'Union réuniront de nombreux concurrents. Il engage vivement les membres de la Société à prendre part aux unes et aux autres.

Pendant la suspension ordinaire de séance, M. Balagny fait une expérience avec le révélateur dont il a été question dans sa communication.

La seconde partie de la séance a été consacrée à la présentation d'une série de bandes cinématographiques de la Maison Pathé.

Ce sont d'abord des scènes prises au Sénégal : le marché de Saint-Louis, le passage de la barre, la pêche, le trafic des arachides ; ces vues sont accompagnées tantôt par une causerie de l'opérateur, M. Lefèvre ; tantôt par une musique improvisée au piano ; puis c'est la poursuite, très mouvementée, de chiens de contrebandiers par des douaniers.

Ces vues provoquent de très vifs applaudissements.

Vient ensuite une composition fantaisiste coloriée : « L'écrin

du Radjah » ; enfin le chanteur Polin entre en scène... sur l'écran et, joignant, grâce à un nouveau phonographe très puissant, la parole au geste, il fait entendre une chanson de son répertoire.

M. le Président se fait l'interprète de l'assemblée en félicitant M. Pathé et ses collaborateurs.

Des remercîments sont adressés aux auteurs des présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11 heures.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.023.7

ACTION DES ALUNS ET DES SELS D'ALUMINE SUR LA GÉLATINE;

Par MM. A.-L. LUMIÈRE et SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 1er juin 1906.)

Les aluns possèdent, comme on sait, la propriété de durcir la gélatine et d'élever la température de gélification de ses solutions aqueuses.

Ce phénomène ne paraît pas avoir encore été étudié d'une façon précise (1). On le considérait jusqu'ici comme analogue à l'insolubilisation provoquée par les sels chromiques.

Nous nous sommes proposé d'analyser cette question et d'étudier notamment les points suivants :

1° Influence de la nature des composés d'alumine employés pour élever la température de gélification des solutions de gélatine ;

(1) Cette propriété paraît pouvoir être rapprochée de celle constatée dans la tannerie, sur les peaux traitées par l'alun ou le sulfate d'alumine (hongroyage).

Les travaux de Knapp et de Reinner (*Dingler's polytechn. Journal*, 1866, p. 311 et 1872, p. 358), — de Philipp (*Zeitsch. f. angewandte Chemie*, 1877, p. 680) (voyez aussi *La Tannerie*, par L. Meunier et Vaney, p. 413) ont conduit ces auteurs à émettre diverses hypothèses sur la composition des peaux ainsi traitées, mais sans qu'on puisse tirer de ces travaux des conclusions certaines.

2° Influence des quantités de ces composés et de la concentration de la solution de gélatine sur le point de gélification ;

3° et 4° Constitution et propriétés de la gélatine aluminée.

I. — Influence de la nature des composés d'alumine sur la température de gélification.

Indépendamment du sulfate d'alumine et des aluns de potasse et d'ammoniaque, dont les effets étaient déjà connus, nous avons étudié l'action exercée sur les solutions gélatineuses par les sels d'aluminium suivants :

Chlorure, bromure, nitrate.

Nous avons pu constater que tous ces sels déterminent sensiblement la même élévation du point de gélification pour la même proportion d'alumine (1).

Les mêmes effets peuvent d'ailleurs être provoqués, bien qu'un peu plus faiblement, au moyen de l'alumine à l'état naissant obtenue par l'action au sein de la solution gélatineuse de quantités équimoléculaires d'ammoniaque et d'alun.

Un petit excès d'ammoniaque empêche l'action de l'alumine de se manifester.

Les sels basiques résultant de l'exacte neutralisation de l'alun par l'ammoniaque se comportent de la même manière que l'alun non neutralisé.

---

(1) Le point de gélification des solutions de gélatine additionnée de sels d'alumine est plus difficile à apprécier que celui de ces solutions exemptes d'alumine. Ces dernières passent, en effet, de l'état liquide à l'état solide dans l'intervalle d'un degré environ; dès que la masse en se refroidissant arrive à l'état pâteux, on se trouve dans le voisinage du point de gélification. En présence des sels d'alumine, au contraire, la solution reste pâteuse longtemps avant d'arriver à l'état solide; la masse est déjà visqueuse dans certains cas, quand sa température est éloignée de 15° du point de gélification. En outre, la viscosité varie avec les sels d'alumine employés et elle augmente au fur et à mesure qu'on se rapproche du point de gélification. Nous considérons que la gélification est obtenue lorsqu'en agitant le mélange avec le thermomètre et retirant celui-ci verticalement, la petite quantité de mélange adhérant au thermomètre y reste solidifiée sans s'écouler.

Enfin, les aluminates alcalins n'exercent aucune influence sur la température de gélification.

II. — Influence de la quantité des composés d'alumine sur la gélification.

En opérant avec des solutions de gélatine à 7,5 pour 100, nous avons constaté que de très faibles proportions d'alun ou de sels d'alumine élèvent déjà sensiblement la température de gélification.

Cette température monte d'un degré avec $0^g,107$ d'alumine pour 100^g de gélatine. Au fur et à mesure que l'on augmente la proportion des composés aluminiques, on constate que le point de gélification s'élève et cela jusqu'à une teneur correspondant approximativement à $0^g,64$ d'alumine pour 100^g de gélatine : la température de gélification s'est alors accrue de 6° environ. Cet effet maximum résulte donc de l'introduction des poids suivants des divers composés d'alumine dans 100^g de solution gélatineuse (poids qui correspondent à $0^g,64$ d'alumine) :

6^g d'alun de potasse :

$$Al^2(SO^4)^3 + SO^4K^2 + 24\,Aq;$$

$5^g,6$ d'alun d'ammoniaque :

$$Al^2(SO^4)^3 + SO^4(AzH^4)^2 + 24\,Aq.;$$

$4^g,2$ de sulfate d'aluminium :

$$Al^2(SO^4)^3 + 18\,Aq;$$

$1^g,6$ de chlorure d'aluminium anhydre :

$$Al^2Cl^6;$$

$4^g,3$ de nitrate d'aluminium :

$$Al^2(AzO^3)^6 + 15\,Aq.$$

Si l'on dépasse ces poids l'effet de l'alunage n'est pas augmenté ; la viscosité seule croît.

Lorsqu'on fait varier la teneur en gélatine, on constate que l'élévation maxima du point de gélification varie également. Elle est de 7° pour une solution de gélatine à 12 pour 100 et de 3°,5 lorsque le titre de gélatine descend à 5 pour 100. Quelle que soit la concentration de la solution gélatineuse, ce sont toujours les mêmes poids d'alun qui produisent les effets maxima (soit 6ᵍ d'alun de potasse, c'est-à-dire 0ᵍ,64 d'alumine par 100ᵍ de gélatine).

III. — Composition de la gélatine modifiée par les sels d'alumine.

Si l'on coule en couche mince sur une plaque de verre une solution de gélatine additionnée d'alun, et qu'on lave cette couche gélatinée jusqu'à ce que les eaux de lavage ne renferment plus trace d'acide sulfurique, on constate que l'alun a été dissocié, l'acide sulfurique et la potasse totalement éliminés, et l'analyse montre que seule l'alumine a été fixée.

Lorsqu'on plonge des feuilles de gélatine sèches dans une solution de sulfate d'alumine à un titre déterminé, on remarque que la solution s'appauvrit et que la gélatine fixe par conséquent le sel d'alumine.

En dosant dans cette solution l'alumine et l'acide sulfurique avant et après l'immersion des feuilles de gélatine, on peut constater que le rapport des poids de ces substances reste à peu près constant.

La gélatine immergée semble donc fixer tout d'abord le composé d'alumine à l'état de $Al^2(SO^4)^3$ que le traitement par l'eau dissocie, l'alumine reste alors seule retenue par la gélatine.

Il convenait de rechercher si la gélatine aluminée doit être considérée comme une véritable combinaison chimique. A cet effet, une solution de gélatine à 7,5 pour 100 a été divisée en parties égales dans lesquelles on a ajouté des quantités croissantes d'alun.

Ces mélanges coulés sur des plaques de verre ont été séchés, puis soumis à un lavage prolongé à l'eau courante.

La couche détachée des plaques de verre a été lavée de

nouveau jusqu'à ce que les eaux de lavage ne renferment plus trace d'alumine ni d'acide sulfurique. Ces produits ont été ensuite déshydratés par lavage à l'alcool, desséchés, pulvérisés et analysés.

Voici les résultats de ces dosages :

Numéros des essais.	Quantité d'alun introduit dans 1 litre de gélatine à 7,5 pour 100.	G. d'alumine introduit pour 100g de gélatine.	G. d'alumine fixé par 100g de gélatine (après lavage). Résultats moyens de plusieurs analyses.	G. d'acide sulfurique retenu par 100g de gélatine.	Cendres totales pour 100g de gélatine.
1	Néant. Témoin	Néant	Néant	Néant	0,5
2	g 1,85	0,23	0,47	»	0,906
3	4,75	0,59	2,09	»	2,7
4	9,5	1,18	2,6	»	3,25
5	19	2,36	2,9 (1)	»	3,3
6	25	3,1	3	»	3,5
7	38	4,75	3,60	»	4,18
8	75	9,4	3,56	»	4,03

Ces dosages montrent que la quantité d'alumine retenue par la gélatine augmente avec le poids d'alun qui a été employé jusqu'à ce que la gélatine ait fixé 3,6 pour 100 d'alumine ; à partir de cette teneur, et quelle que soit la proportion d'alun utilisée, le poids d'alumine contenu dans la gélatine reste constant.

Il semble que l'on se trouve dans ce cas en présence d'une véritable combinaison.

Il est à remarquer que l'élévation maxima du point de gélification de la gélatine aluminée, et qui est obtenue lorsque cette gélatine renferme 0,6 pour 100 d'alumine, ne correspond pas à la fixation maxima de cette substance.

IV. — Propriétés de la gélatine aluminée.

La gélatine aluminée ayant fixé le maximum d'alumine, c'est-à-dire 3,6 pour 100, se présente sous le même aspect

(1) Dans les essais 1, 2, 3, 4 et 5 il s'élimine de la gélatine dans les lavages, ce qui explique l'augmentation de la teneur en alumine par rapport à la teneur initiale.

que la gélatine ordinaire, mais se gonfle plus lentement que cette dernière dans l'eau froide.

Les acides très étendus ne semblent pas avoir d'action sur la gélatine aluminée à la température ordinaire ; mais ils la dissocient dès qu'ils atteignent une certaine concentration.

Les alcalis caustiques et l'ammoniaque, même en faible proportion, paraissent détruire la combinaison en ramenant la gélatine à son état primitif.

Les carbonates alcalins jouissent de la même propriété que les alcalis caustiques, mais agissent cependant moins énergiquement.

Conclusions.

L'étude précédente nous a conduit aux conclusions suivantes :

1° Les divers sels d'alumine et l'alumine naissante possèdent, comme l'alun, la propriété d'élever le point de gélification des solutions de gélatine. Cette propriété paraît uniquement due à l'action de l'alumine, les mêmes résultats étant obtenus avec des quantités très différentes des divers sels pouvu qu'ils renferment le même poids d'alumine.

2° De tous les sels d'alumine, l'alun produit à poids égal la plus faible élévation de température du point de gélification par suite de sa faible teneur en alumine, le chlorure d'aluminium anhydre au contraire produit à poids égal pour la raison inverse l'élévation maxima.

3° La température de gélification des solutions de gélatine croît proportionnellement à la quantité d'alumine qu'on leur ajoute, jusqu'à une teneur correspondant à environ 0,64 d'alumine pour 100^{g} de gélatine, quel que soit le sel d'alumine employé. Au-dessus de cette quantité, la température de gélification reste stationnaire, puis décroît.

4° L'élévation de la température de gélification varie aussi suivant la concentration de la solution de gélatine.

5° La gélatine paraît fixer une quantité maximum d'environ 3^{g},6 d'alumine pour 100^{g} de gélatine et abandonne à l'eau les acides ou les sels qui sont combinés à cette base. Elle semble former ainsi avec l'alumine un composé défini.

77.864

MÉTHODE D'IMPRESSION EN COULEURS. LA QUADRICHROMIE ZANDER;

PAR M. CHARLES GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 1er juin 1906.)

On parle assez souvent dans notre Société des impressions en couleurs par la superposition de trois photochromogrammes, mais nous avons signalé plusieurs fois (1) qu'à la suite d'essais ruineux les imprimeurs étaient d'avis : que, pour obtenir plus d'exactitude dans les valeurs des ombres colorées, un quatrième ton était nécessaire. Actuellement encore, après avoir obtenu la sélection trichrome par les moyens connus, puis la retouche des clichés, surtout celui destiné à l'impression du rouge, on superpose le quatrième ton dont la nuance varie, arbitrairement, suivant l'aspect des valeurs sombres de l'image, après la superposition de la troisième couleur.

Un ingénieur de la Maison Fleming, M. C.-G. Zander, bien connu par les perfectionnements obtenus par ses recherches sur la fabrication des encres, a pensé qu'une méthode scientifique, basée sur des recherches expérimentales, s'imposait et il a proposé la suivante :

Choisir, dans les tons utilisés dans l'impression, deux groupes de couleurs, chacun d'eux étant composé de deux nuances qui, superposées optiquement, provoquent la sensation du blanc et qui, superposées, à l'état pigmentaire, procurent la sensation du noir.

Les couleurs déterminées par lui sont les suivantes :

Le *Rouge Magenta* + le *Vert émeraude* donnent optiquement le blanc.

Le *Jaune citron* + le *Bleu d'Outremer* donnent optiquement le blanc.

Le mélange de ces deux couleurs, à l'état pigmentaire, pour chacune de ces paires, donne un noir.

(1) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1901-1902-1903.

Pour la superposition de ces quatre tons les clichés négatifs sont obtenus avec l'aide d'écrans analyseurs, dont M. Zander a établi les colorations qui sont les complémentaires des tons ci-dessus indiqués. Les résultats que nous présentons ont été publiés, soit dans le beau volume édité par M. Gamble et publié par M. Penrose (1), soit dans le journal *Le Procédé* d'avril 1906 (2). Le numéro d'avril 1906 donne une excellente description du procédé scientifique de M. Zander. Dans *Le Procédé* on présume que la théorie de Héring a inspiré M. Zander; ce dernier s'en défend. En effet, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, M. Zander préconise deux paires de tons, dont chacune produit la sensation du blanc par l'examen optique et le noir pour le mélange pigmentaire :

Rouge Magenta + Vert émeraude.
Jaune citron + Bleu d'Outremer.

Dans la théorie Héring trois paires de tons sont nécessaires pour produire le noir, les colorations seraient le résultat *d'assimilation* et de *désassimilation* par voie chimique :

Noir + blanc dont la sensation produite optiquement est un gris.
Rouge + vert dont la sensation produite optiquement est jaune terne.
Bleu + jaune dont la sensation produite optiquement est un blanc.

C'est une théorie chimico-physiologique opposée à celle de Young-Helmholtz.

On comprend donc qu'avec la méthode Zander on obtienne des colorations plus fraîches que par le procédé actuel du quatrième ton. Nous proposons de désigner cette méthode rationnelle sous le nom de *Quadrichromie Zander*. Cette définition est analogue à celle connue sous le nom de *trichromie,* mais la différencie de ce dermier procédé.

---

(1) Penrose, 109, Farringdon Road, London E. C., et Calmels, 150, boulevard Montparnasse.
(2) Calmel, 150, boulevard Montparnasse.

77.135.1 (0014)

DÉTERMINATION DE LA DISTANCE FOCALE DES OBJECTIFS SYMÉTRIQUES.

MODIFICATION A LA MÉTHODE DE MM. DAVANNE ET MARTIN;

PAR M. W. MASSON.

(Communication faite à la séance du 1er juin 1906.)

La meilleure méthode que puissent employer, pour mesurer la distance focale de leurs objectifs, les photographes qui ne disposent pas d'instruments spéciaux, est celle de MM. Davanne et Martin; elle a l'avantage d'être simple et de pouvoir être précise. Elle ne laisse pas cependant d'exiger des tâtonnements assez fastidieux.

Rappelons sommairement en quoi elle consiste. Tout d'abord, on met au point, sur le verre dépoli, un objet très lointain, pouvant être considéré comme infiniment éloigné; la chose faite, on repère avec soin la position qu'occupe, sur la queue de la chambre noire, le cadre portant la glace dépolie.

Puis, on recule ce cadre, de façon à mettre au point un objet placé dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'objectif, dans des conditions telles que l'image obtenue ait exactement les mêmes dimensions que l'objet. On repère à nouveau la position du cadre; et le déplacement qu'il a fallu lui faire subir entre les deux mises au point est la distance focale absolue. Pour la première, en effet, la distance du verre dépoli au point nodal d'émergence était égale à cette distance focale absolue ; elle est exactement double pour la seconde.

Mais, si l'opération initiale est facile et courte, l'autre est, au contraire, assez longue et minutieuse ; il faut, par tâtonnements, amener aux valeurs convenables la distance de la mire et le tirage de la chambre; il faut, de plus, veiller à ce que le plan de l'objet soit exactement perpendiculaire à l'axe.

M. Davanne recommande d'employer, comme mire, une circonférence tracée, en trait fin, sur une feuille de papier

blanc bien tendu ; on cherche à faire coïncider l'image de cette circonférence avec une autre, d'égal diamètre, tracée sur la glace dépolie elle-même. La superposition n'étant possible que si le plan de la mire et celui du verre dépoli sont bien perpendiculaires à l'axe, on a ainsi un excellent contrôle du réglage; et l'on abrège notablement les tâtonnements.

Mais on peut les supprimer — ce qui vaut assurément mieux encore — si l'objectif étudié est un instrument symétrique ; et la seconde opération peut alors être remplacée par une autre, aussi simple et facile que la première.

Il suffit, après avoir mis l'objectif au point sur la mire éloignée, d'enlever, en la dévissant, la combinaison antérieure, et de refaire la mise au point, sur cette même mire.

C'est que le plan où se forme, à travers l'objectif entier, une image égale à l'objet, est aussi le plan focal d'émergence de la combinaison postérieure; celui où se trouve alors l'objet étant, de même, le plan focal d'incidence de la combinaison antérieure. La chose se voit très aisément : il faut, par raison de symétrie, que les rayons allant d'un point objet au point image correspondant soient, à la traversée du diaphragme, parallèles entre eux ; et ceci exige que le premier soit dans le plan focal d'incidence de la combinaison frontale, le second dans le plan focal d'émergence de la combinaison d'arrière.

La méthode de MM. Davanne et Martin se trouve, de la sorte, si bien simplifiée qu'elle ne présente plus aucune difficulté d'application. Mais une condition est nécessaire pour qu'elle conserve, sous cette nouvelle forme, toute sa précision : c'est que la mise au point ne comporte pas plus d'indécision, avec l'élément postérieur seul, qu'avec l'objectif entier. Il faut donc, tout d'abord, que les éléments soient isolément corrigés ; et qu'ils le soient même assez bien pour qu'on puisse leur laisser une grande ouverture ; car l'indécision de mise au point est favorisée par un accroissement de la profondeur du foyer ; et déjà cette profondeur est plus grande pour les éléments que pour l'ensemble, par cette seule cause que, la distance focale étant à peu près double, l'ouverture relative maxima est deux fois plus petite. Il est inutile, après cela, de faire observer que l'on ne devra pas réduire le diaphragme au delà du strict nécessaire.

Il y a quelques années encore, la modification que nous proposons n'aurait été qu'assez rarement utilisable ; et c'est pourquoi, sans doute, on ne paraît pas y avoir songé. Mais aujourd'hui, les objectifs symétriques où les éléments, isolément corrigés, peuvent travailler avec une assez grande ouverture, étant au contraire fort nombreux, elle paraît présenter un réel intérêt pratique.

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

VARIÉTÉS.

SOIRÉES OFFERTES PAR LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE EN 1906 (1).

La première de ces soirées a eu lieu le lundi 5 février ; elle a été consacrée à une conférence en deux parties de M. Paul Pléneau, ingénieur de la mission Charcot, sur l'Expédition antarctique française; de très intéressantes projections ont illustré cette causerie pleine d'humour.

On a entendu en intermède quatre morceaux de musique interprétés par le gramophone de M. Clarke : 1° air de *Paillasse*, opéra de Léoncavallo, chanté par Caruso; 2° air de *Carmen*, opéra de Bizet, chanté par Dufrane ; 3° air de *Faust*, opéra de Gounod, chanté par Mlle Melba ; 4° air et chœur de l'*Africaine*, opéra de Meyerbeer. Le son de la cloche qui tinte dans ce chœur de matelots a été rendu avec une précision vraiment remarquable.

Le programme de la deuxième soirée, qui a eu lieu le lundi 5 mars, était composé ainsi qu'il suit :

1° *La houillère* (première partie), projections de M. G. Marissiaux, conférence de M. Jules Bouy, président du Club d'Amateurs photographes de Belgique.

2° Violon par M. Pierre Millot, accompagné par Mlle Renée Millot.

3° *La houillère* (deuxième partie) (*voir* illustration, p. 279).

4° Chant par M. Vast.

(1) Voir, page 47 du *Bulletin* de 1906, le compte rendu des soirées de 1905.

5° Impressions vénitiennes, projections et causerie par M. G. Marissiaux.



Extrait de la collection « Impressions vénitiennes » de M. *G. Marissiaux.*

L'auteur des projections et le conférencier ont été justement applaudis, ainsi que les artistes qui ont prêté leur concours à cette belle soirée.

La troisième soirée (lundi 2 avril 1906) a été consacrée à une causerie de M. Meys, membre du Club alpin, sur un voyage aux Pyrénées, de Lourdes au sommet du Vignemale; de nombreuses et très belles projections faites par M. Meys illustraient son intéressant récit. M^lle^ Marguerite B. et M. de Saint-Lo se sont fait applaudir dans un intermède de chant et de diction.

La quatrième soirée (lundi 7 mai 1906) a commencé par une causerie de M. Personnaz sur l'Esterel et la région Cannoise avec projections tout à fait remarquables.

Dans l'intermède musical qui a suivi on a entendu et applaudi M. Monpeurt, flûtiste, M^me^ Jane Forest, cantatrice, et M^lle^ Blanchard, pianiste.

La Vie du Christ (tableaux cinématographiques par M. Gaumont) a brillamment terminé la séance.

La cinquième soirée (lundi 11 juin 1906) avait un programme ainsi composé :

Première partie : *L'Été* et *l'Hiver* au Pic du Midi, par M. Rudaux.

Intermède musical : chant par Mlle Winsbach, piano par Mlle Blanchard.

Seconde partie : *Voyage en Hollande*, par M. A. Personnaz.



La Hiercheuse.
Extrait de la collection « La Houillère » de M. *G. Marissiaux*.

Le succès a été complet pour les deux artistes et pour les deux conférenciers dont les projections ont été justement admirées.

En organisant ces soirées pour les grandes personnes, la Société n'avait pas oublié les enfants; aussi leur a-t-elle consacré deux matinées qui ont eu lieu les dimanches 18 mars et 27 mai 1906.

Le programme de la première matinée comprenait une audition du gramophone, deux pièces de Guignol (*La Souris* et *les Créanciers de Pifembosse*), des projections fixes et mouvementées en couleurs, une séance de prestidigitation par Caroli et des vues cinématographiques par M. Gaumont.

Le programme de la seconde matinée comprenait une séance de prestidigitation par Théo; des airs de chant interprétés par Mlle Simone Gondré et deux pièces de Guignol (*Les Mésaventures de M. Cassandre* et *le Chien de Guignol*), par M. Labelle.

Les enfants ont bien ri, on a photographié ces gentilles frimousses (c'était bien le moins dans une salle consacrée à la photographie), leurs parents ont été heureux de les voir s'amuser. Tout est donc pour le mieux. S. P.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

CERTIFICATS D'ADDITION.

77 : 608

Société anonyme française des Établissements Mackenstein. — Nos 3253, 317387, 18 mai 1904. — Addition au brevet du 30 décembre 1901. — Appareil photographique pouvant être alternativement muni d'objectifs de différents foyers et permettant de faire l'instantané et la pose.

Frachebourg. Nos 3332, 342333, 6 juin 1904. — Addition au brevet du 11 avril 1904. — Châssis négatif à triple porte-plaque pour la photographie en couleurs.

Wladimiroff. — Nos 3347, 342233, 7 juin 1904. — Addition au brevet du 12 avril 1904. — Appareil photographique permettant le chargement, la pose, le développement et le lavage des négatifs sans chambre noire.

Société L. Gaumont et Cie. — Nos 3404, 322894, 23 juin 1904. — Addition au brevet du 9 juillet 1902. — Appareil photographique réductible dénommé « Blocknotes ».

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (¹).

77.012

COURBE DE SOLARISATION ET SES POINTS CRITIQUES. PHOTOMÈTRE A SOLARISATION ET AUTRES APPLICATIONS

(IIe PARTIE) (²).

Dédié à la Société française de Photographie à l'occasion du 50e anniversaire de sa fondation.

PAR M. P. PREOBRAJENSKY,

Privat docent à l'Université de Moscou,
Vice-Président de la Société des Amateurs Photographes de Moscou.

(Communication faite à la séance du 1er juin 1906.)

Depuis la Communication faite à la séance du 27 octobre 1905, et imprimée dans le *Bulletin de la Société française de Photographie*, j'ai perfectionné la construction du photomètre à solarisation et la technique du développement des clichés solarisés et, ce qui est encore plus important, j'ai complété les deux principes publiés dans cette Communication par le troisième principe qui se rapporte au premier minimum de densité. Les trois principes sont capables d'être exprimés mathématiquement par des courbes correspondant à chaque sorte d'émulsion; ils sont liés intimement et permettent de résoudre, d'une façon très précise, une grande quantité de questions concernant non

(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.

(²) Pour la Ire Partie, *voir* le *Bulletin* de 1906, à la page 124.

seulement les cas de reproductions mais aussi le procédé négatif quand le modèle n'est pas en mouvement.

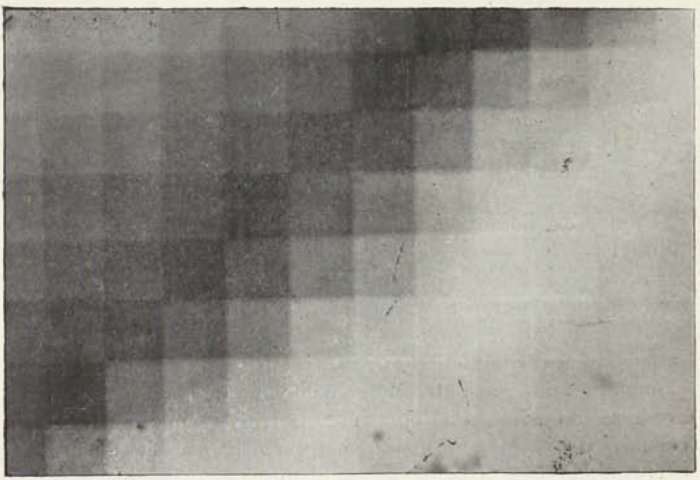
Le troisième principe peut être exprimé comme suit :

Pour chaque sorte d'émulsion de bromure d'argent (plaques, films, papiers) il existe une pose (en général excessivement grande, comparée à la pose des clichés ordinaires) telle qu'une partie de la couche sensible, qui a reçu cette pose, devient la plus transparente (blanche) dans le bain révélateur, quels que soient le révélateur, la durée du développement et la façon de développer.

J'ai nommé cette pose *seconde pose critique,* et je l'ai déjà déterminée pour plusieurs sortes d'émulsions.

Pour faire le cliché, dont la figure 8 représente la copie,

Fig. 8.



j'ai appliqué l'un sur l'autre deux échiquiers presque identiques aux nos 7 et 13 que j'ai l'honneur d'envoyer à la Société (1). Sous cet échiquier double, j'ai exposé au soleil,

(1) Ces documents peuvent être consultés aux archives de la Société.

pendant 8 minutes, le papier Ilford Bromide et développé avec un révélateur très usé.

On voit la ligne des carrés noirs répondant à la première pose critique et la ligne des carrés blancs qui répond à la seconde. La substance composant dans l'épreuve (après l'exposition et avant le développement) la ligne noire n'est pas la même que celle qui compose la ligne blanche. La première substance ne devient noire que dans le bain révélateur et la seconde, qui a été noire avant le développement, est devenue blanche dans le révélateur.

Pour ne pas laisser de doute que les trois principes énoncés dans mon Mémoire sont très précis j'ai fait les expériences suivantes:

J'ai exposé aux rayons du soleil pendant une minute, sous le même échiquier avec un verre jaune, le papier Ilford Bromide et j'ai développé le premier morceau avec l'hydroquinone usée, le deuxième avec l'oxalate de fer très usé, le troisième avec l'oxalate de fer frais après avoir ajouté 40 gouttes de BrK (à 10 pour 100) sur 50$^{cm^3}$ du bain révélateur, et le quatrième après l'avoir traité pendant 10 secondes avec un bain d'acide acétique, j'ai développé dans l'oxalate de fer frais (avec 40 gouttes de BrK). On voit sur les quatre clichés que la première ligne critique a la même position.

Pour démontrer le troisième principe (et en même temps les deux premiers) j'ai exposé le papier Ilford Bromide de la même façon que pour la figure 8, je l'ai coupé diagonalement et j'ai développé les deux parties dans des bains différents (métol-hydroquinone et oxalate de fer). Si la différence de révélateurs pouvait produire un déplacement des lignes critiques on l'aurait pu remarquer en rapprochant les deux parties du cliché. Mais on voit, au contraire, la coïncidence des lignes.

Graduation de l'échiquier. — Pour se servir de l'échiquier, il faut le graduer. D'abord on compose la Table relative des transparences, puis la Table absolue.

Comme source de lumière, on peut prendre: 1° le ciel bleu; 2° les rayons du soleil en les affaiblissant avec un verre jaune ou vert; 3° des morceaux égaux de rubans de magnésium de même poids.

Ordinairement je me servais de morceaux pesant $0^g,09$ en les brûlant, en position verticale, à distance de 30^{cm} de l'échiquier. Deux morceaux, le premier de $13^{cm},25$ du ruban (1^m pesant $0^g,68$) et le second de $8^{cm},5$ du ruban (1^m pesant $1^g,05$) sont équivalents, mais ce n'est pas la même chose de brûler un morceau de ruban d'une seule fois ou de le brûler par parties.

En brûlant 1, 2, 4, 8, etc., morceaux du ruban j'ai obtenu, sur le papier Ilford Bromide, la première pose critique sous les lignes 7 ; 8, 4 ; 9, 8 ; 11, 1 ; etc. De cette façon fut composée la Table relative des transparences.

Avec cette Table, il est facile de composer *la Table absolue* des transparences. Pour cela, on doit avoir deux échiquiers identiques, comme par exemple: n° 7 et n° 13 (leur identité peut être vérifiée par la même méthode à solarisation). En exposant le papier Ilford Bromide sous l'échiquier double, on verra qu'il faut brûler 7 morceaux du ruban pour avoir la ligne critique sous la ligne 7 de l'échiquier. C'est donc la ligne 7 du second échiquier qui a affaibli de 7 fois l'action de la lumière. Donc, la transparence de cette ligne est $\frac{1}{7}$. Elle laisse passer $\frac{1}{7}$ de la lumière.

De cette façon on obtiendra la Table suivante :

TABLE I

(*des transparences absolues*).

a. Numéro de la ligne.	*b.* Transparence dans l'échiquier simple.	*c.* Transparence dans l'échiquier double.
5	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$
5,5	$\frac{1}{4,5}$	$\frac{1}{20}$
6	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{25}$
6,5	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{36}$
7	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{49}$
7,5	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{81}$
8	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{144}$
8,5	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{225}$
9	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{324}$
9,5	$\frac{1}{23}$	$\frac{1}{529}$
10	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{900}$

TABLE I

(*des transpaences absolues*) (suite).

a. Numéro de la ligne.	*b.* Transparence dans l'échiquier simple.	*c.* Transparence dans l'échiquier double.
10,5	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{1600}$
11	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{2500}$
11,5	$\frac{1}{69}$	$\frac{1}{4900}$
12	$\frac{1}{90}$	$\frac{1}{8000}$
12,5	$\frac{1}{120}$	$\frac{1}{14400}$
13	$\frac{1}{160}$	$\frac{1}{25600}$
13,5	$\frac{1}{208}$	$\frac{1}{40000}$
14	$\frac{1}{280}$	
14,5	$\frac{1}{364}$	
15	$\frac{1}{490}$	
15,5	$\frac{1}{640}$	

J'ai nommé s la pose que l'on obtient en brûlant 1^{cm} de ruban de magnésium (1^{m} pesant $0^{g},75$) à distance de 960^{cm}. Mais, comme ce n'est pas la même chose que de brûler 12 fois 1^{cm} de ruban ou 12^{cm} à la fois, il vaut mieux dire : s est $\frac{1}{12}$ de la pose que l'on obtient en brûlant $0^{g},09$ du ruban de magnésium, à distance de 960^{cm}.

1 000 000 s sera méga s.

J'envoie trois clichés (n^{os} 3, 4, 5) obtenus sous un photomètre double composé de deux échiquiers presque identiques aux n^{os} 7 et 13.

J'ai exposé le papier Ilford Bromide aux rayons du soleil pendant 2 minutes (n° 3), 8 minutes (n° 4), 32 minutes (n° 5) (1).

La ligne noire de la première pose critique occupe approximativement les positions 11 ; 12 ; 13,3. Les transparences correspondantes sont $(\frac{1}{30})^2$; $(\frac{1}{90})^2$; $(\frac{1}{180})^2$.

La première pose critique, pour le papier Ilford Bromide, étant $3s$, on voit donc que l'intensité d'exposition a été $7\,500\,s$; $24\,300\,s$; $97\,200\,s$.

---

(1) Le n° 4 répondant à 8 minutes est représenté dans la figure 8.

La ligne blanche de la seconde pose critique occupe les lignes 6; 7; 8,3; les transparences correspondantes sont $\frac{1}{25}$; $\frac{1}{49}$; $\frac{1}{169}$. Divisant les poses calculées plus haut par 25, 49, 169, nous obtenons la valeur de la seconde pose critique pour le papier Ilford Bromide $300s$; $496s$; $594s$.

En moyenne, on peut prendre que pour le papier Ilford Bromide la seconde pose critique est 150 fois plus grande que la première pose critique.

La Table I des transparences absolues m'a servi pour composer la Table des premières poses critiques de différentes émulsions.

TABLE II

(*des premières poses critiques*).

	s.	*s.*
Ilford Zenithe (plaque).....	$2^{6,5}$	90
Ilford Empresse.....	2^{8}	250
Zankovsky Pobiéda	2^{8}	250
Ilford Ordinary.....	$2^{8,5}$	350
Schleissner.....	2^{9}	500
Jougla.....	$2^{9,2}$	600
Lumière étiquette bleue.....	2^{10}	1000
Lumière Σ.....	$2^{11,3}$	2500
Ilford Bromide paper.....	$2^{11,5}$	3000

Pour vérifier ces relations, j'ai exposé au soleil sous l'échiquier double et un verre jaune pendant 10 secondes la plaque Zenithe, 33 secondes Zankovsky, 50 secondes Schleissner, 60 secondes Jougla, 100 secondes Lumière bleue, 250 Lumière Σ et 300 secondes Ilford Bromide paper. J'envoie les clichés obtenus.

On voit que, les expositions étant à peu près proportionnelles aux sensibilités, pour les premières poses critiques les lignes critiques occupent à peu près les mêmes positions.

77.863

LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS SUR PLAQUES SENSIBILISÉES AUX SELS DE CHROME ;

Par M. G. LIPPMANN.

On sait que l'on obtient la reproduction photographique des couleurs en employant une couche sensible de nature quelconque, pourvu qu'elle soit transparente et adossée, pendant la pose, à un miroir de mercure. Les couleurs du modèle sont visibles par réflexion après développement de la plaque.

La nature de la couche sensible est, d'ailleurs, indifférente : on obtient des couleurs soit avec des couches de gélatinobromure d'argent, soit avec des couches de gélatine, ou d'albumine, ou de cellulose bichromatée (1).

Quand la couche sensible est formée d'une pellicule bichromatée, on la fixe par un simple lavage à l'eau : les couleurs apparaissent en même temps, visibles tant que la couche est humide. Elles disparaissent par dessiccation et reparaissent chaque fois que l'on rend de l'humidité à la plaque.

Ce phénomène tient sans doute à l'action exercée par la lumière sur les propriétés hygrométriques de la pellicule. La substance bichromatée devient moins gonflable par l'eau, partout où l'action lumineuse a été plus forte, c'est-à-dire dans les maxima d'interférence. L'humidité rend la plaque hétérogène au point de vue physique et optique en se répartissant dans sa masse, suivant une loi périodique.

Je me suis demandé si l'on ne pourrait pas remplacer, dans cette expérience, l'eau, qui s'évapore, par une matière solide et fixe.

J'ai imbibé la plaque, non plus d'eau pure, mais d'une dissolution aqueuse d'iodure de potassium; après séchage,

(1) Pour opérer sur cellulose, on fait dissoudre cette substance dans la liqueur de Schweitzer, on coule sur verre. Après que la couche a fait prise, on la décolore par un lavage à l'acide chlorhydrique étendu ; puis on l'imbibe de bichromate de potasse à 1.3 ou 4 pour 100, et on la fait sécher. La couche sèche est exposée dans le châssis à mercure jusqu'à ce que la trace de l'image soit visible en brun. Il ne reste plus qu'à laver la plaque à l'eau pure pour enlever le bichromate et les couleurs apparaissent en même temps.

les couleurs subsistent encore, mais faiblement visibles; l'iodure de potassium est donc demeuré dans la plaque en se partageant inégalement entre les maxima et minima d'interférence.

Vient-on à verser sur les couches ainsi chargées d'iodure de potassium à l'état sec une dissolution de nitrate d'argent à 20 pour 100, les couleurs deviennent extrêmement brillantes : on peut ensuite laver la plaque et la faire sécher; les couleurs subsistent après séchage avec tout leur éclat.

Il s'est sans doute formé de l'iodure d'argent qui demeure inégalement réparti dans l'épaisseur de la pellicule? Mais celle-ci demeure transparente, et l'iodure est dissimulé à l'état de solution dans la couche solide; il n'en produit pas moins un renforcement des couleurs, qui subsistera après le séchage.

En outre, on constate, sur ces épreuves que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie, que les couleurs, vues par transparence, sont changées en leurs complémentaires et que les négatifs ainsi obtenus sont brillants. Si l'on arrivait quelque jour à obtenir le même résultat en partant, non plus de couches bichromatées, qui sont peu sensibles et peu isochromatiques, mais de pellicules au gélatinobromure, on pourrait multiplier les épreuves en couleurs par tirage au châssis-presse, comme dans le cas de la photographie ordinaire.

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences.*)

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77 (058) (048)

Frédéric Dillaye. — *Les nouveautés photographiques.* Année 1906. Paris, Tallandier.

Depuis plus de douze ans M. Frédéric Dillaye fait annuellement paraître *Les nouveautés photographiques,* qui mettent sous nos yeux les progrès réalisés chaque jour dans l'art, si constamment en marche, de la Photographie. Le volume de cette année est particulièrement intéressant et les

recherches y sont faciles. De nombreuses illustrations agrémentent le texte et le précisent. E. G.

---

77. (058) (048)

L.-P. Clerc. — *L'année photographique* 1905.
Paris, Charles Mendel.

Cet ouvrage forme le septième de la série. Les perfectionnements nouveaux, les récentes découvertes y sont l'objet d'une étude raisonnée et instructive. Des figures et des dessins illustrent cette utile publication. E. G.

77.124 (048)

A. Rousseau. — *L'éclairage du laboratoire.*
Paris, Charles Mendel.

Dans cette brochure de 35 pages, M. A. Rousseau s'est proposé d'examiner les divers filtres colorés ou écrans présentés pour l'éclairage du laboratoire. Il en discute les inconvénients et les avantages réciproques, mettant ainsi l'opérateur à même de choisir celui qui répond le mieux à son genre de travail. E. G.

---

51 : 619 (048)

Dr G.-H. Niewenglowski, chargé du service médical du P. C. N., à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, rédacteur en chef de la *Revue des Sciences photographiques.* — *Les Mathématiques et la Médecine.* Un volume in-8 broché avec figures, 2 francs. Paris, librairie scientifique H. Desforges, 39, quai des Grands-Augustins, Paris, VIe.

Si nous signalons cet intéressant ouvrage à nos lecteurs, bien que son titre semble n'avoir aucun rapport avec la Photographie, c'est que dans le chapitre VI, intitulé : *De l'importance des analogies mathématiques*, l'auteur montre que les phénomènes de renversement de l'image latente signalés par M. Janssen et si bien étudiés récemment par M. G. Sagnac, présentent la même allure que le mode de retour à l'équilibre des diverses parties de l'organisme quand elles sont soumises à une perturbation brusque, notamment que les oscillations rétiniennes produites par une excitation lumineuse et étudiées par le Dr A. Charpentier. Rappelons à ce propos que les processus de transformation en influx nerveux des excitations reçues par l'œil sont pour la plus

grande part dus à des réactions photochimiques. Dans son travail, le Dr G.-H. Niewenglowski indique aussi l'intéressante théorie des actions photographiques que M. Bose a tirée de sa belle étude sur la généralité des phénomènes moléculaires produits par l'électricité sur la matière inorganique et sur la matière vivante.

Matthies-Mazuren. — *Die photographische Kunst im Jahre* 1905. Halle a. S., W. Knapp.

Quatrième année d'une publication parfaitement rédigée, agréablement et très copieusement illustrée.

Après plusieurs articles de fond sur la Photographie artistique signés d'écrivains allemands, l'auteur passe en revue quelques Expositions de l'année, en Allemagne, à Vienne, en Angleterre.

Les très nombreuses illustrations sont très intéressantes à parcourir et fournissent des documents utiles à consulter si l'on veut se tenir au courant de ce qui se fait en Photographie artistique.

Tout n'est pas pur chef-d'œuvre, mais la grande majorité des épreuves est certainement remarquable à bien des points de vue. G. R.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.135

Bulletin de la Société photographique du Nord (mai 1906). — *Les objectifs d'artiste,* par L. E. — Les objectifs strictement corrigés fournissent des images d'une précision excessive et, pour certains travaux, les foyers trop courts que l'on emploie donnent une perspective malheureuse. Réservant ces objectifs pour la photographie documentaire ou scientifique, l'amateur désireux d'obtenir un résultat quelque peu artistique, soit dans le portrait, soit dans le paysage, doit se servir d'un objectif estompant les lignes du dessin et donnant une perspective analogue à celle des peintres.

Tandis que le dessinateur opère par synthèse et en quelques coups de crayon ne représente que les masses, l'objectif est avant tout un instrument d'analyse; il ne fait grâce d'aucun détail et nous force à découvrir des rides sur un visage de seize ans.

Or, la précision excessive est la conséquence de la correction quasi parfaite des aberrations. Ne pourrait-on donc pas, en laissant subsister l'une d'elles, éviter la sécheresse du dessin? Passant en revue les diverses aberrations des lentilles et leurs effets sur l'image,

MM. de Pulligny et Puyo montrent que c'est à l'aberration chromatique que l'on doit s'adresser. Elle donnera un flou convenable, qui ne sera pas cotonneux comme un flou de mise au point défectueuse, mais conservera, au contraire, la fermeté du trait, tout en l'estompant. Les détails des surfaces, tels que les terribles taches de rousseur, disparaîtront. Les surfaces seront simplifiées, le rendu synthétisé. On peut dire que l'objectif anachromatique supprime la retouche par le fait qu'il retouche lui-même.

Au point de vue de la perspective linéaire, l'objectif anachromatique (qui, avec plus de simplicité, eût pu être appelé chromatique) remporte encore un avantage sur l'objectif corrigé : c'est que, pratiquement, il est seul à pouvoir fournir, pour un prix modéré, les longueurs focales très grandes, nécessaires pour obtenir les perspectives que les peintres adoptent par une tricherie instinctive.

Mais, avec ces grandes longueurs focales, on voit aussi apparaître l'utilité du téléobjectif. L'appareil photographique doit être placé loin du sujet pour donner une perspective convenable; mais alors, pour que l'image ne soit pas trop petite, il faut donner à la chambre un grand tirage, souvent impossible à réaliser.

L'adjonction d'une lentille divergente transformera l'objectif en téléobjectif et permettra d'obtenir un long foyer sans tirage exagéré de la chambre De plus, ce foyer sera de longueur variable et, par suite, sans déplacer l'appareil, le photographe aura tel grossissement qu'il lui plaira.

Quant à la perspective aérienne, elle est aussi favorisée par l'emploi de l'objectif anachromatique, Aucun plan n'est rendu avec une netteté absolue, mais la profondeur de champ est remarquable, et cela sans qu'on ait recours à une ouverture très petite nécessitant une longue pose.

Après une longue étude théorique et pratique des divers éléments convergents, MM. de Pulligny et Puyo ont reconnu qu'on peut employer une *lentille-plan convexe*, la face convexe en avant, le diaphragme, d'ouverture $f:8$, étant placé en arrière. C'est la lentille la plus simple et la plus économique.

La *coquille* (lentille concave et convexe), face concave vers l'objet, avec diaphragme avant, ouvert à $f:10$, donne une bonne définition des figures, mais un dessin un peu trop précis pour les portraits à grande échelle.

La combinaison symétrique de deux coquilles (*rectiligne symétrique anachromatique*) est préférable. Le rendu est meilleur, l'image est homogène, la profondeur de champ remarquable. L'ouverture à adopter est de $f:6$.

Pour tous ces objectifs, la correction de l'achromatisme consiste, après la mise au point, à diminuer le tirage d'une quantité déterminée, facile à calculer dans chaque cas, ou à mesurer, si l'on veut éviter les calculs.

Enfin, détail qui a son importance, ces lentilles, toutes taillées dans du crown de Saint-Gobain, coûtent seulement quelques francs (4^{fr} pour la lentille plan convexe de 8^{cm} de diamètre).

Veut-on être parfaitement outillé? On devra alors se procurer un téléobjectif. S'il faut acheter la monture de grosses lentilles, le prix s'élèvera, mais il sera toujours quatre à cinq fois moins considérable que celui d'un anastigmat de même foyer.

Dans le *téléobjectif pour portraits*, le système convergent sera un symétrique anachromatique ou, si l'on a peur d'un flou révolutionnaire, un objectif à portraits corrigé (téléobjectif demi-anachromatique). Dans le cas où l'on posséderait une chambre à trois corps, on supprimerait les frais de monture en fixant la lentille divergente sur le corps milieu, et l'on aurait ainsi un excellent téléobjectif d'atelier.

Pour le paysage, le téléobjectif recommandé est l'*Adjustable Landscape Lens*. Il se compose simplement d'une lentille convergente plan convexe et d'une lentille divergente plan concave de même longueur focale. Le foyer de ce système optique peut varier entre 40^{cm} et 5^{m}. Pour les foyers couramment employés, c'est-à-dire compris entre 40^{cm} et 60^{cm}, l'objectif travaille à des ouvertures variant de 1 : 20 à 1 : 30, ce qui permet l'instantané lent. Les images sont brillantes et la profondeur de champ très grande. On peut remarquer que, dans cet appareil, la douceur des traits n'est plus due uniquement à l'aberration chromatique, mais est au contraire produite principalement par l'aberration sphérique qui se fait sentir, malgré la réduction de diaphragme, à cause de la forte courbure des lentilles et de leur disposition.

77.022.6

Photo-Gazette (25 avril 1906). — *Tolérance de mise au point*, par G. M. — Avec les appareils à main, si employés aujourd'hui, on recherche, autant que possible, ce qu'on appelle la *mise au point automatique;* mais ce n'est là qu'un mot, qui ne répond pas exactement à la réalité des faits. Ce n'est qu'avec des objectifs à très court foyer qu'on peut être assuré d'avoir toujours une image nette, parce que leur distance hyperfocale est telle que tous les objets, même rapprochés, sont au point; mais on a alors une perspective fausse, qui donne des premiers plans très importants et tout de suite, même pour le second plan assez voisin du premier, une image ridiculement petite. On préfère donc, en général, prendre des foyers un peu longs pour éviter ce défaut; il faut alors s'astreindre à apprécier les distances et à faire varier l'écart de l'objectif au verre dépoli : on s'en rapporte, pour cela, à une échelle graduée d'avance. Il faut une assez grande habitude pour mesurer de l'œil, rapidement, la distance d'un objet, surtout s'il est en mouvement; il y a heureusement une certaine latitude, une tolérance de l'objectif qui permet de se tromper dans une assez large mesure, si l'on a employé un petit diaphragme. C'est cette tolérance que nous nous proposons de déterminer et que chacun peut calculer pour l'objectif employé.

Si l'on considère comme assimilable à un point la tache d'un dixième de millimètre, ce qui est très suffisant, la distance hyper-

focale, ou distance minimum d'image nette pour un appareil réglé sur l'infini, est donnée par la formule

$$D = (100f)^2 \frac{2\gamma}{f},$$

dans laquelle D et f sont les distances hyperfocale et focale, exprimées en mètres, et où $\frac{2\gamma}{f}$ représente le diaphragme en fonction du foyer (diamètre relatif d'ouverture utile). Tous les objectifs ne portent pas, malheureusement, cette graduation gravée sur leur monture, malgré les décisions du Congrès; mais nous avons publié des tables de concordance entre les diverses graduations, et ces tables existent dans la plupart des annuaires : on pourra donc toujours ramener le numérotage indiqué sur son objectif à la graduation du Congrès. On trouvera au moyen de ces tables, par exemple, que le n° 1/2 d'un objectif Turillon correspond à f : 7, le n° 1 à f : 10, le n° 4 à f : 20, etc. Pour les objectifs Zeiss, ancienne notation, le n° 624 correspond à f : 4 (dans la nouvelle notation c'est le n° 156 qui correspond à f : 4); le n° 256 (ancien) et le n° 64 (nouveau) correspondent à f : 6,3; pour les objectifs Goerz c'est le n° 4 qui correspond à f : 6,3, le n° 6 à f : 7,7. Espérons qu'un jour tout le monde se mettra d'accord; en attendant, ayons recours aux tables de concordance pour déterminer le $\frac{2\gamma}{f}$ de la formule ci-dessus. Le calcul donne, pour un objectif ayant 0^m11 de foyer :

$$(100f)^2 \text{ ou } (100 \times 0,11)^2 = 121,$$

qu'on multiplie par la fraction $\frac{2\gamma}{f}$ caractérisant l'ouverture du diaphragme. Si, par exemple, il s'agit d'un *Planar* ouvert à f : 3,6 on aura

$$D = 121 \times \frac{1}{3,6} = 33^m80.$$

Telle est la distance à partir de laquelle l'image est nette.
Pour le même *Planar* diaphragmé à f : 4,2, on aurait

$$D = 121 \times \frac{1}{4,2} = 28^m80, \text{ etc.}$$

On déterminera ainsi pour son objectif toutes les valeurs de D, pour les différents diaphragmes qu'on peut employer; il existe du reste, notamment dans l'ouvrage de M. E. Wallon, *Choix et usage des objectifs*, dont on ne saurait trop recommander la lecture, des tables qui donnent ce calcul tout fait; mais il n'est pas bien compliqué, ni bien long, car on peut très bien se contenter, dans la pratique, de 4 ou 5 diaphragmes.

Ces valeurs vont nous servir à établir la tolérance que peut sup-

porter notre objectif, soit en avant, soit en arrière du point choisi. En appelant p la distance de ce point, les limites seront, en avant, $p\,\frac{D+f}{D+p}$ et, en arrière, $p\,\frac{D-f}{D-p}$.

Si nous reprenons notre objectif de $0^m,11$ de foyer ouvert à f: 3,6 et que nous voulions faire la mise au point sur un objet situé à 10^m, nous aurons pour la limite antérieure de netteté

$$10\,\frac{33,6+0,11}{33,6+10}=7,70,$$

et pour la limite postérieure

$$10\,\frac{33,6-0,11}{33,6-10}=14,20.$$

Il y a donc un espace d'environ 7^m pour lequel tous les objets seront nets sur la plaque.

Plus le diaphragme sera petit, pour une même distance, plus sera grande l'importance de cet espace: si dans l'exemple précédent nous prenons le diaphragme f: 4,2 au lieu de f: 3,6, le champ net va de $7^m,40$ à $15^m,20$. Par contre, plus la distance choisie sera courte, moins la latitude sera grande. Ainsi, avec le diaphragme f: 3,6 pour 3^m, notre champ net va de $2^m,70$ à $3^m,35$.

Avec les formules ci-dessus chacun pourra se faire une table à deux entrées où il inscrira, d'une part, les diverses distances qui se présentent le plus souvent, d'autre part, les principaux diaphragmes avec lesquels on opère généralement, et, en regard, les limites du champ de netteté.

On voit par les exemples ci-dessus que, même pour des objectifs à grande ouverture, elles sont encore assez écartées pour qu'il ne soit pas nécessaire d'emporter avec soi une chaîne d'arpenteur, ce qui serait fort gênant.

77-024.2-825

Photo-Gazette (25 janvier 1906) (d'après le *Bulletin du Photo-Club*). — *Vues coloriées pour projections*, par F. Silas. — Les diapositives sur verre, habituellement rebelles au pinceau, sont maintenant traitées par une méthode fort simple, qui trouve à Vienne beaucoup d'adeptes. On commence par tanner ou durcir la couche dans une solution de formol faible et, après avoir laissé sécher, on verse de l'albumine filtrée, additionnée de quelques gouttes d'ammoniaque. La couche, ainsi traitée, prend très bien les couleurs d'aquarelle, surtout si celles-ci sont gommées comme suit : on dissout 15^g de gomme arabique blanche dans la quantité d'eau nécessaire pour couvrir ce poids. La solution faite, on filtre à travers de la mousseline commune et l'on ajoute 6 à 8 gouttes de glycérine, plus un petit morceau de camphre. Les couleurs en tablettes conviennent fort bien pour ce genre de coloriage des diapositives.

VARIÉTÉS.

77 (062) (44) (Paris, S.F.P.) (084)

NÉCROLOGIE.

J.-P. Alibert.

La vie de l'auteur des intéressants daguerréotypes, offerts récemment à notre Société par Mlle Huret, est un rare exemple d'activité ingénieuse et opiniâtre.

J.-P. Alibert, né à Montauban le 22 mars 1820, quittait sa ville natale à l'âge de quatorze ans, pour se rendre d'abord en Angleterre, puis en Russie, où il fondait un important comptoir de pelleteries.

A vingt-cinq ans, il parcourait les steppes de la Russie orientale et les montagnes de la Sibérie pour approvisionner ses magasins. Il profitait de ses voyages pour faire des recherches de minéralogie et collectionnait de précieux échantillons de minerais divers.

Dans les sables des cours d'eau qui descendent des monts Saïan, à 400km d'Irkoutsk, il reconnut la présence de fragments de graphite pur, et après plusieurs années de recherches, au milieu de mille dangers, il découvrait la fameuse mine de graphite qui porte aujourd'hui son nom, et créait dans la solitude du mont Batougol une véritable ruche ouvrière.

Pendant les quinze années qu'il passa au milieu de ses ouvriers, qui le vénéraient comme un père, il se livrait à des travaux scientifiques.

Les premières nouvelles qui lui parvinrent, au fond de la Sibérie, de la découverte du daguerréotype, ne manquèrent pas de le séduire. Il voulut mettre en pratique ces merveilleux procédés, et l'on peut se rendre compte des difficultés qu'il eut à vaincre pour obtenir par ses propres moyens, en 1845, une collection d'épreuves. Celles qui se trouvent aujourd'hui dans nos collections, grâce à la générosité de Mlle Huret, ont été achetées par elle à la vente qui a eu lieu après le décès de M. Alibert, survenu le 18 février 1905.

Au nombre de cinq, elles représentent deux vues de Si-

bérie et trois groupes d'ouvriers chinois, employés dans les mines de Kiachta. Le cadre contient en outre un portrait stéréoscopique daguerréotype de M. Alibert. Ce sont là de précieux documents pour les archives de la Société.

77:608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

Trappiel. — N° 349498, 23 décembre 1904. — Viseur pour chambres photographiques.

Blanpain. — N° 349591, 24 décembre 1904. — Appareil photographique à miroir avec soufflet.

Schweitzer. — N° 349648, 28 décembre 1904. — Obturateur pour appareil photographique.

Pélard. — N° 349651, 29 décembre 1904. — Procédé de transpositions et transformations photographiques, applicable au tirage de photocopies positives.

Noel. — N° 349666, 29 décembre 1904. — Machine à impressionner les cartes postales et en général toutes épreuves photographiques sur papier sensible à impression rapide.

CERTIFICATS D'ADDITION.

Posso. — N^{os} 3688, 296253, 16 juillet 1904. — Addition au brevet du 18 janvier 1900. — Châssis photographique métallique à volet.

Meunier. — N^{os} 3803, 340914, 14 octobre 1904. — Addition au brevet du 3 mars 1904. — Chambre noire photographique portative.

Cromer. — N^{os} 3830, 310551, 19 octobre 1904. — Addition au brevet du 4 mai 1901. — Système d'écran grillagé applicable notamment pour la photographie.

Société Maurice Bry et C^{ie}. — N^{os} 3888, 345535, 2 novembre 1904. — Addition au brevet du 12 août 1904. — Pellicules photographiques auto-détachables.

Société anonyme des plaques et papiers photographiques A. Lumière et ses fils. — N^{os} 3891, 339225, 13 janvier 1904. — Addition au brevet du 17 décembre 1903. — Procédé de photographie en couleurs.

Joux et Artigue. — N^{os} 3931, 337067, 14 novembre 1904. — Addition au brevet du 29 octobre 1903. — Système et appareil pour l'autoretouche des épreuves photographiques.

(1) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS [1].

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 6 juillet 1906.

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

Il annonce à l'assemblée que M. Violle, absent de Paris, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Il est procédé au vote sur l'admission d'un nouveau membre présenté à la dernière séance.

M. Chastelain (Paul), à Paris,

est admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que :

MM. Chéron (André), à Paris,
Gentil (Victor), 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 :

---

[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.

Il a le regret de faire part à la Société de la mort de M. *Auguste Fauvel*, le constructeur d'appareils bien connu, décédé à l'âge de 82 ans, et adresse à sa famille l'expression des sentiments de condoléance de l'Assemblée.

M. Lippmann a eu la douleur de perdre sa mère tout récemment et M. le Secrétaire se fait l'interprète de la Société en envoyant à son ancien président le témoignage de sa respectueuse sympathie.

M. le Président informe l'assemblée que M. *Wallon* vient de subir une opération qui a d'ailleurs pleinement réussi et il fait, au nom des membres de la Société, des vœux pour le prompt rétablissement de leur collègue. (*Applaudissements.*)

M. le Secrétaire général fait part de la nomination au grade d'officier d'Académie de M. Maurice Delécaille, le constructeur du matériel *Hemdé* pour le développement lent. (*Applaudissements.*)

Le programme de la XV^e^ Session de l'*Union nationale des Sociétés photographiques de France* a été encarté dans le dernier numéro du *Bulletin* paru, et tous les membres de la Société ont dû recevoir la circulaire dans laquelle la *Société des Amis des Arts et le Photo-club réunis* du Puy donnent tous les détails sur les excursions et les facilités offertes aux sessionnistes.

M. le Secrétaire appelle de nouveau l'attention sur les concours ouverts à l'occasion de cette Session et insiste pour que les personnes qui ont l'intention d'y prendre part fassent leurs envois en temps voulu.

L'administration de l'Ecole Estienne informe les industriels du Livre que trente élèves vont quitter l'École au 9 juillet après avoir terminé leurs quatre années d'apprentissage; nous signalons parmi eux trois photograveurs.

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

L'éclairage du laboratoire, par A. Rousseau. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

L'année photographique 1905, par L.-P. Clerc. Paris, Charles Mendel, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Les Mathématiques et la Médecine, par le Dr G.-H. Niewenglowski. Paris, H. Desforges, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Annales de l'Observatoire national d'Athènes, publiées par Demétrius Eginitis. Athènes, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

La Photographie des couleurs. Revue mensuelle, 1re année, n° 1, juillet 1906. Paris, Charles Mendel.

L'Association littéraire et artistique internationale tiendra son 28e Congrès à *Bucharest du 21 au 26 septembre.* Notre Société est invitée à s'y faire représenter. Le Conseil d'administration a délégué, comme les années précédentes, MM. Davanne et Taillefer pour défendre dans ces réunions les intérêts des photographes en ce qui concerne la propriété photographique. Si d'autres membres de la Société désirent prendre part au Congrès de Bucharest, ils sont priés d'en avertir notre Secrétariat.

La *Commission des Expositions* rappelle que l'Exposition de la *Royal photographic Society* ouvrira le 20 septembre.

Les envois devant parvenir au plus tard le 6 septembre, à Londres, nous prions les membres de la Société qui désirent exposer, d'envoyer leurs épreuves ou objets au Secrétariat, avant le 15 août, pour que ces envois soient adressés collectivement par nos soins.

L'*Association des Amateurs photographes du Touring-Club de France* nous a adressé les règlements de ses concours : *Grand concours de Photographie touriste* et *Concours Fleury-Hermagis.*

« Ce dernier concours a pour but d'encourager la reproduction photographique des monuments, sites ou souvenirs historiques français, en un mot, de tout ce qui peut offrir un document utile à l'Art ou à la Science. »

M. le Secrétaire se plaît à constater une fois de plus combien M. Fleury-Hermagis s'intéresse aux services que la

photographie peut rendre à la géographie, à l'histoire et à l'archéologie de notre pays.

M. le Secrétaire félicite M. Lagrange, Secrétaire général de l'*Association des amateurs photographes du Touring-Club de France*, du soin qu'il prend d'annoncer longtemps d'avance les concours organisés par cette Association. C'est là un exemple qui devrait être toujours suivi par les organisateurs d'expositions ou de concours.

M. le Président dépose sur le bureau un exemplaire du *Manuel complet du Répertoire bibliographique universel*, préparé par les soins de l'Institut international de Bibliographie, avec le concours du Bureau bibliographique de Paris, et en fait hommage, en ces termes, à la Société :

J'ai l'honneur d'offrir à la Société, pour sa Bibliothèque, un exemplaire du *Manuel complet du Répertoire bibliographique universel*, préparé par les soins de l'Institut international de Bibliographie, avec le concours du Bureau bibliographique de Paris.

Ce volumineux Ouvrage, fruit d'un labeur de plus de dix années, et qui comporte plus de 2350 pages, constitue un exposé complet et à jour de l'organisation des travaux de l'Institut de Bibliographie, ainsi que des règles qui ont été arrêtées pour la formation, le classement, la publication et la consultation du *Répertoire bibliographique universel*. Le manuscrit prototype de ce Répertoire, conservé à Bruxelles, renfermait déjà au commencement de 1905 plus de 6600000 fiches, et a servi à préparer un grand nombre de reproductions partielles et de publications bibliographiques spéciales éditées sur un même plan uniforme et qui en font partie intégrante.

La plus grande partie de ce Manuel est occupée par les Tables de la classification bibliographique décimale, qui comprennent les Tables spéciales des sciences photographiques, dont la préparation a été faite, comme vous vous le rappelez, avec le concours de notre Société.

Ces Tables complètes, qui ont été développées et mises à jour de façon à s'adapter aux progrès les plus récents des sciences, comprennent aujourd'hui, dans leur partie systématique seule, plus de 33000 divisions ou rubriques de classement et sont suivies d'un Index analytique occupant 340 pages et dans lequel figurent près de 40000 mots matières.

Grâce à cet Index alphabétique, ces Tables peuvent être employées aujourd'hui, avec la plus grande facilité, pour le classement de toutes les œuvres intellectuelles ; et comme elles réunissent, dans un seul ensemble, l'universalité des connaissances humaines, elles peuvent servir à établir une relation entre tous les systèmes de clas-

sement déjà proposés ou employés pour l'établissement des Répertoires bibliographiques divers.

On peut même les utiliser pour servir à constituer une classification documentaire universelle qui permet d'organiser, sur une large base, l'entente et la coopération internationales dans les travaux de toute nature, et il y a lieu de signaler qu'au Congrès d'expansion économique mondiale qui a été tenu l'an dernier à Mons, sous la présidence effective du roi des Belges, on a pu profiter de cette classification pour proposer de prendre ces Tables pour base de l'organisation d'un service international de la documentation en général, service qui comprendrait comme partie intégrante la documentation iconographique et photographique et, par conséquent, embrasserait l'organisation internationale des Musées documentaires photographiques, nationaux ou régionaux.

C'est là une question qui intéresse, par suite, directement les Sociétés photographiques, et que l'on se propose de traiter, à leur point de vue spécial, dans un *Congrès de la documentation photographique* qui doit se tenir à Marseille au mois d'octobre prochain.

Je dois, en effet, vous faire connaître que l'Union internationale de Photographie a demandé à la Commission permanente des Congrès de Photographie de chercher à organiser, pour l'automne prochain, en mettant à profit l'Exposition coloniale de Marseille, un Congrès partiel limité à l'étude de certaines applications spéciales de la Photographie et qui serait une application anticipée, et à titre d'essai, du mode d'organisation de sessions partielles que l'on propose d'appliquer dorénavant pour le fonctionnement de cette Union.

La Commission permanente a choisi comme programme de ce Congrès l'étude des questions de documentation photographique envisagées de la façon la plus générale, et elle espère qu'avec le concours des Sociétés et groupements photographiques intéressés, elle pourra organiser cette session à Marseille pour le mois d'octobre prochain.

Une circulaire, que publiera prochainement le *Bulletin*, vous donnera, aussitôt que possible, tous les détails utiles au sujet de l'organisation du Congrès.

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.

Les observations présentées par le Conseil à ce sujet au moment où cette question a été discutée subsistent toujours :

« Le règlement intérieur, adopté le 19 décembre 1902, fixe en septembre et octobre les deux mois de vacances prévus par l'article 47 des statuts.

» Si l'on conserve la fixation des séances générales de la Société au premier vendredi de chaque mois, on ne pourrait tenir de séance en octobre sans obliger le Conseil à siéger en septembre pour la préparation de l'ordre du jour, ce qui ne serait pas sans présenter des inconvénients.

» Il paraîtrait préférable, ou de supprimer simplement la séance d'août, si l'on prévoit qu'elle ne réunira pas un nombre de membres suffisant et si aucun fait n'en rend la tenue nécessaire, ou bien de transférer au troisième vendredi du mois la tenue des séances générales. »

Cette dernière solution présenterait l'avantage d'éviter la coïncidence, ou le voisinage tout au moins, de certaines fêtes, telles que la Toussaint et le Jour de l'an, avec les assemblées générales, et permettrait d'établir une période de vacances du troisième vendredi de juillet au troisième vendredi d'octobre, en rapport avec les usages généralement suivis aujourd'hui.

Toutefois, cette modification peut présenter des inconvénients imprévus, et la décision à prendre à ce sujet doit être mûrement étudiée.

La question ne pourrait d'ailleurs être résolue définitivement que par un vote d'une Assemblée générale appelée à modifier sur ce point le règlement intérieur.

Mais M. le Président pense qu'à titre d'essai, l'Assemblée pourrait décider ce soir : 1° la suppression de la séance du 3 août prochain; 2° le remplacement de cette séance par une séance qui se tiendrait le troisième vendredi d'octobre, c'est-à-dire le 19 octobre prochain.

D'ici là, le Conseil examinera les propositions qu'il jugera utile de soumettre à la Société pour les dates des séances suivantes.

Après quelques observations présentées par divers membres au sujet de la coïncidence des séances de la Société avec celles d'autres sociétés, M. le Président met aux voix les deux résolutions ci-dessus énoncées qui sont adoptées à l'unanimité des votants.

En conséquence, il n'y aura pas de séance en août et la séance de rentrée, pour cette année, est fixée au 19 octobre, troisième vendredi dudit mois.

L'ordre du jour appelle la remise des médailles suivantes à leurs titulaires :

1° Médaille d'argent, prélevée sur les fonds du prix Ferrier, décernée à M. *Trutat;*

2° Médaille d'argent du concours de clôture du Cours élémentaire de Photographie (1904-1905), décernée à M. *Zimberg*.

Les lauréats de ces médailles étant absents de Paris n'ont pu venir les recevoir; le Secrétariat les leur fera parvenir.

M. Paul Chaux a remis une Note sur un éliminateur de l'hyposulfite de soude dénommé *Anhypol*. (*Voir* prochainement.)

Ce produit est mis en vente par la *Photo-Maison* de la rue de Rennes, qui tient des échantillons à la disposition des membres de la Société désireux de l'essayer.

M. Mackenstein présente une jumelle 9×12 avec dispositif pour faire des clichés 9×14, $8{,}2 \times 10{,}8$, 8×9, $6\frac{1}{2} \times 9$. (*Voir* prochainement.)

M. Villain présente au nom de MM. *Poulenc frères* un pied pliant pour chambre d'atelier. (*Voir* prochainement.)

M. Ch. Gravier fait une communication sur l'emploi des avertisseurs chronométriques pour la mesure de la durée des opérations photographiques. (*Voir* p. 305.)

M. Bardy résume deux communications de MM. *A.* et *L. Lumière* et *Seyewetz* : 1° sur l'emploi des aluns d'alumine et de chrome dans les bains de virage-fixage combinés (*voir* prochainement); 2° sur l'insolubilisation de la couche gélatinée des plaques ou des papiers photographiques dans les bains de fixage. (*Voir* p. 306.)

M. E. Cousin résume deux communications déposées sur le bureau :

L'une par M. *C. Drouillard* sur l'application d'un révélateur glycériné à l'hydroquinone au développement des positifs. (*Voir* prochainement.)

L'autre par M. *Balagny* sur l'emploi du bisulfite de

soude liquide dans les lavages photographiques. (*Voir* prochainement.)

Avant de suspendre la séance comme d'habitude, pendant 10 minutes, M. le Président annonce aux membres de la Société que la *Notice historique de la Société*, préparée par les soins de M. S. Pector, Secrétaire général, à l'occasion du Cinquantenaire de la Société, et dont la publication a été retardée par diverses causes, et principalement par la grève des ouvriers du Livre, vient d'être mise en distribution.

A cette occasion M. le Président se fait l'interprète de la Société en adressant des remercîments à M. Pector, l'auteur de la Notice, à M. Gauthier-Villars, qui a pris à sa charge les frais d'impression et de tirage, à M. Geisler, qui a bien voulu se charger de la gravure et du tirage des planches représentant les portraits des présidents de la Société et aux Imprimeries réunies de Nancy, qui se sont chargées de la reproduction des médailles de la Société. (*Applaudissements.*)

A la reprise de la séance M. Monpillard présente le *Téléphot* et les *Réfracto-réflecteurs* de la Société Vega de Genève. (*Voir* prochainement.) Il montre en projections de fort belles épreuves obtenues avec le *Téléphot*.

La séance se termine par la projection d'une bande cinématographique de la maison Gaumont représentant l'*Arrivée du roi Sisowath* à Paris.

Certaines portions de cette bande offrent un intérêt spécial au point de vue photographique, car elles ont été faites le matin de bonne heure, sous le grand hall de la gare de Lyon.

M. le Président félicite M. Gaumont.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11^{h}.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.147 : 681.118.6

UTILISATION DES AVERTISSEURS CHRONOMÉTRIQUES PAR LES PHOTOGRAPHES ;

PAR M. CHARLES GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 6 juillet 1906.)

Les procédés photographiques, en se perfectionnant, tendent à devenir automatiques, le facteur le plus utile à maintenir est la durée de l'opération (pose, développement, etc.). Depuis une vingtaine d'années, j'ai engagé des horlogers à fabriquer une sorte d'horloge-réveil qui appelle, par une sonnerie, l'attention de l'opérateur. Nous avons utilisé un petit appareil dit *Minutier* qui, après une poussée sur un bouton, est mis en marche pendant 5 minutes et fait entendre, avant de s'arrêter, un son faible et sec sur un timbre. L'appareil tient peu de place, sa construction est des plus primitives et son isochronisme très irrégulier ; à défaut d'un autre il peut être utile ; il suffit de renouveler la poussée pour obtenir une nouvelle période de 5 minutes. Nous avons ensuite acheté au *Photo-Hall* un appareil ayant l'apparence des réveils ordinaires à bon marché et dont la plaque d'arrière indique qu'il a la même origine. Après le remontage, il marche deux heures, mais le cadran habituel a été remplacé par un autre dont la graduation est pour 12 minutes, l'aiguille des heures a été supprimée.

L'avantage de cet appareil sur le précédent est que l'on peut régler l'arrêt pour des durées pouvant différer de 30 secondes à 12 minutes, mais il est plus embarrassant que le Minutier et il nécessite l'emploi des deux mains pour le remontage ; une légère modification en fera le complément du laboratoire.

Nous avons vu à la Compagnie Eastman un appareil à sonnerie, fabriqué en Allemagne, ayant des durées différées de 30 secondes à 60 minutes ; il a une disposition qui se rapproche de celle du Minutier, il n'est pas en vente en France ; il serait très utile pour les impressions au charbon.

Ceux qui font des études sur les méthodes de développement ou des impressions nécessitant, comme le tirage des positifs, plusieurs minutes de pose, apprécieront l'avantage de ces appareils, mais on doit exiger que la sonnerie fonctionne, comme dans l'appareil du Photo-Hall, au moins 30 secondes (on peut l'arrêter comme dans la plupart des réveils).

En Angleterre, M. Watkins, le propagateur de la méthode automatique pour le développement, est l'inventeur d'une pendulette sans sonnerie portant deux divisions logarithmiques circulaires dont une est mobile, ce qui permet d'obtenir, sans calcul mental, la durée du développement suivant le coefficient déterminé d'après la provenance de la plaque et le révélateur employé (chiffres déterminés préalablement par lui).

L'emploi des règles à divisions logarithmiques est très utilisé à l'étranger ; en France, à notre avis, de pareilles règles sont des instruments indispensables pour tous ceux qui font des recherches en physique ou en chimie ; pour quelques francs les règles à calcul de la Maison Tavernier-Gravet rendent d'incomparables services, comme peuvent le témoigner les ingénieurs dont elles sont le plus fidèle des collaborateurs.

77.023.7

SUR L'INSOLUBILISATION DE LA COUCHE GÉLATINÉE DES PLAQUES OU DES PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES DANS LE BAIN DE FIXAGE ;

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

(Communication faite à la séance du 6 juillet 1906.)

On sait qu'il est possible d'insolubiliser d'une façon plus ou moins complète les couches gélatinées des plaques ou des papiers photographiques au moment du fixage, en introduisant dans le bain fixateur soit du formol ou du formolène (1), soit des sels d'alumine ou des sels de chrome.

Jusqu'ici l'emploi de ces substances dans le bain de fixage ne s'est pas généralisé pour les causes suivantes :

---

(1) Mélange de trioxyméthylène et de sulfite de soude.

1° Le formol ou le formolène contractent la gélatine et, à la longue, les couches gélatinées sèches se détachent peu à peu des plaques de verre. De plus, les petites quantités de révélateur qui passent dans le bain de fixage colorent rapidement ce dernier en présence du formol.

2° Les sels d'alumine et de chrome réagissent peu à peu à froid sur l'hyposulfite de sodium et il se forme un précipité de soufre qui se dépose sur les clichés ou les papiers et peut provoquer des sulfurations ultérieures irrémédiables.

Ayant reconnu la possibilité de supprimer ces inconvénients, nous avons pensé qu'il serait intéressant de déterminer les meilleures conditions pratiques d'utilisation des composés de chrome ou d'alumine dans le bain de fixage pour insolubiliser les couches gélatinées, sans nuire aux différents traitements que l'on peut faire subir aux plaques ou papiers (lavage, renforcement, affaiblissement, décoloration des anti-halo).

C'est le but de la présente étude.

Nous avons constaté que les bisulfites d'alumine ou de chrome mélangés en proportions convenables avec les solutions d'hyposulfite de sodium permettent de préparer des bains de fixage susceptibles d'insolubiliser la couche gélatinée des plaques ou des papiers sans qu'il y ait précipitation de soufre. Le même résultat peut être obtenu avec d'autres sels d'alumine et de chrome comme les aluns par exemple, en les additionnant d'une proportion convenable d'un bisulfite alcalin. Ce dernier procédé étant plus facile à appliquer pratiquement que le premier, nous avons déterminé les conditions les plus favorables à son emploi, en recherchant d'abord auquel des deux aluns, chrome ou alumine, il convient de donner la préférence.

ACTION COMPARATIVE DES ALUNS DE CHROME ET D'ALUMINE.

L'addition de quantités croissantes d'alun d'alumine (alun ordinaire) d'une part, d'alun de chrome d'autre part, dans une solution d'hyposulfite de sodium à 15 pour 100, nous a montré que *la meilleure insolubilisation pour la plus*

petite quantité d'alun s'obtient avec 0^{g},5 *d'alun de chrome, ou bien avec* 1^{g},5 *d'alun ordinaire pour* 100$^{cm^3}$ *de solution d'hyposulfite à* 15 *pour* 100.

L'alun de chrome possède des avantages appréciables sur l'alun ordinaire. Non seulement il en faut une proportion trois fois moindre, mais l'insolubilisation de la couche est beaucoup plus complète. La couche gélatinée résiste en effet à la température de 100°, tandis qu'avec l'alun ordinaire la couche se ramollit déjà à la température de 75° et se détache du verre.

Ces résultats montrent donc qu'il faut préférer l'emploi de l'alun de chrome à celui de l'alun ordinaire ; aussi, dans les expériences suivantes, nous sommes-nous bornés à expérimenter seulement les effets produits par le premier de ces corps.

Nous avons déterminé méthodiquement quelle est la quantité de bisulfite de soude que l'on peut ajouter au bain de fixage pour empêcher la précipitation du soufre sans modifier les propriétés insolubilisantes que lui confère l'alun de chrome. Cette quantité ne doit pas dépasser 10$^{cm^3}$ à 15$^{cm^3}$ de bisulfite commercial par litre d'hyposulfite à 15 pour 100 renfermant 5^{g} d'alun de chrome.

Au-dessus de cette quantité l'insolubilisation de la gélatine n'est pas aussi complète, *elle est même totalement détruite par un excès de bisulfite*.

Les essais suivants ont eu pour but de déterminer d'abord l'influence de l'insolubilisation de la couche gélatinée sur la rapidité de l'élimination de l'hyposulfite dans les lavages, ainsi que sur les différentes opérations auxquelles peuvent être soumises les plaques (affaiblissement, renforcement, décoloration de couches anti-halo).

1° *Élimination de l'hyposulfite des plaques ou des papiers.* — Deux séries de douze plaques exposées et développées dans les mêmes conditions ont été fixées d'une part dans de l'hyposulfite de soude à 15 pour 100, d'autre part dans ce même bain de fixage additionné de 0,5 pour 100 d'alun de chrome, puis lavées dans des conditions identiques pendant une heure à l'eau courante. La gélatine a été ensuite

détachée des plaques de verre et, dans chaque série, soumise à cinq lavages successifs avec 100^{cm^3} d'eau en faisant suivre chaque lavage d'un pressage dans un nouet de toile. Les eaux de lavage réunies et titrées par la liqueur d'iode $\frac{1}{20}$ normale correspondent toutes deux sensiblement au même volume de liqueur d'iode. Une opération identique à la précédente, répétée avec des papiers au gélatinobromure, a donné les mêmes résultats qu'avec les plaques (1).

2° *Affaiblissement et renforcement. Décoloration des plaques anti-halo.* — On pouvait supposer que l'insolubilisation de la couche gélatinée nuirait aux diverses opérations que l'on fait subir habituellement aux plaques : affaiblissement, renforcement, ainsi que décoloration des plaques anti halo. En faisant subir ces opérations à des plaques coupées en deux dont une moitié avait été fixée dans le fixateur ordinaire et l'autre moitié dans le fixateur chromé, on constate dans ce dernier cas, pour les diverses opérations la même rapidité d'action que dans les essais témoins.

3° *Formation du voile dichroïque.* — Des plaques coupées en deux ont été développées dans un révélateur normal au diamidophénol. Une moitié de ces plaques a été plongée directement à sa sortie du révélateur (sans être lavée) dans le fixateur ordinaire, l'autre moitié a été traitée dans les mêmes conditions par le fixateur chromé. Ces dernières ne présentent sensiblement pas de voile dichroïque, tandis que ce voile est très marqué dans les premières.

Les expériences précédentes montrent donc que l'insolubilisation de la couche gélatinée dans le fixage permet d'effectuer, dans des conditions normales, les traitements habituels des plaques.

Nous avons examiné, en outre, quels sont les divers avantages qui peuvent résulter de l'insolubilité de la couche gélatinée dans l'eau chaude.

a. Élimination de l'hyposulfite par lavage à l'eau

(1) On a fixé, en présence d'alun de chrome, des papiers au bromure et au chlorure de qualités les plus diverses sans que la pureté des blancs ait été altérée.

chaude. — On peut se demander si des lavages à l'eau chaude effectués sur les plaques ou les papiers permettent d'en éliminer plus rapidement l'hyposulfite que les traitements habituels.

Pour élucider ce point, dix plaques ont été développées dans un même révélateur, puis deux d'entre elles ont été fixées dans le fixateur ordinaire et les autres dans ce même fixateur additionné d'alun de chrome et de bisulfite. Toutes ces plaques ont subi sept lavages par diffusion avec 150$^{cm^3}$ d'eau, les deux premières à la température ordinaire et les autres par groupes de deux, aux températures de 40°, 50°, 65°, 75°. La quantité relative d'hyposulfite que renferment les eaux de lavage a été évaluée colorimétriquement après addition de nitrate d'argent.

Après le septième lavage, on constate que les eaux contiennent d'autant plus d'hyposulfite qu'elles proviennent d'un lavage fait à température plus élevée.

Si l'on détache alors la gélatine des plaques, qu'on la traite ensuite par 50$^{cm^3}$ d'eau froide puis qu'on la presse dans un nouet, on remarque qu'après quatre traitements l'eau de lavage de la gélatine provenant des plaques traitées par l'eau à 75° ne donne plus de coloration avec le nitrate d'argent. Par contre, l'eau provenant des autres gélatines donne des colorations d'autant plus foncées qu'elle correspond à une gélatine lavée à plus basse température. L'élimination de l'hyposulfite de sodium se produit donc d'autant plus vite que la température de l'eau de lavage est plus élevée, mais la différence ainsi constatée est peu importante.

Les essais identiques aux précédents répétés sur les papiers nous ont donné les mêmes résultats qu'avec les plaques.

b. Séchage rapide à chaud des plaques et des papiers. — L'insolubilisation des couches gélatinées permet de sécher très rapidement les plaques ou les papiers à température élevée, au-dessus d'une flamme par exemple, sans risquer de fondre la couche.

CONCLUSIONS.

1° L'addition du bisulfite de soude dans les bains de fixage empêche la décomposition habituelle que subit l'hyposulfite

de sodium en présence des sels de chrome ou d'alumine et permet l'addition de ces composés dans le bain de fixage sans qu'on ait à craindre la sulfuration habituelle des phototypes.

2° L'insolubilisation des couches gélatinées, obtenue dans le bain de fixage en ajoutant à celui-ci de l'alun de chrome, n'est pas modifiée par addition d'une faible quantité de bisulfite de soude, mais est détruite si cette quantité est trop forte.

3° Les proportions d'alun de chrome et de bisulfite de sodium les plus favorables à employer dans le bain de fixage sont : 5^{g} d'alun de chrome et 10$^{cm^3}$ à 15$^{cm^3}$ de bisulfite de sodium commercial pour 1^{l} d'hyposulfite à 15 pour 100.

4° Les couches gélatinées ainsi insolubilisées dans le fixage abandonnent par lavage l'hyposulfite qui les imprègne aussi rapidement que les couches non insolubilisées. Elles peuvent subir aussi facilement que ces dernières les traitements habituels des plaques et donnent même moins facilement naissance au voile dichroïque. Enfin elles peuvent être lavées sans inconvénient à l'eau chaude et séchées rapidement sur une flamme.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

Le Photogramme (avril 1906), d'après *Amateur Photographen*. — *Agrandissement dans un espace limité*. — Il y a beaucoup de photographes amateurs ou professionnels qui ne font pas leurs agrandissements faute de place. Voici un procédé qui leur permettra de les faire dans une pièce de dimensions très restreintes. On peut employer, soit la lanterne d'agrandissement ordinaire avec éclairage artificiel, soit la chambre noire placée devant une fenêtre éclairée par un miroir extérieur, à la façon habituelle. Devant la lentille on placera un miroir incliné à 45° par un moyen quelconque, qu'il reste indépendant de la lanterne ou qu'il soit rattaché par une branche articulée permettant d'en faire varier la position. Il renverra l'image reçue sur une planche parfaitement plane où sera fixée la feuille sensible. Cette planche sera placée à 45° sous le miroir réflecteur; elle devra pouvoir se rapprocher ou s'éloigner du miroir;

elle sera donc posée sur une sorte de chevalet appelé *table de sculpteur* ou plus simplement sur une pile de livres plus ou moins élevée. Il est de nécessité absolue que le miroir soit de bonne qualité et absolument plan, sinon il ne pourrait servir, car il produirait une image floue ou doublée (1), mais avec un miroir de bonne qualité on n'éprouvera aucune difficulté à obtenir une image très fine et brillante avec une lumière relativement minime et à peine perceptible.

La possibilité de varier l'angle de réflexion permet d'user de ce moyen pour redresser les images prises avec l'appareil placé dans une position oblique. Le support, dans quelque position qu'il soit placé, se trouvera toujours à angle droit avec le négatif. Il est parfaitement possible, dans une place défectueuse, d'employer une double réflexion; mais, dans ce cas, la perte de lumière est très grande et la mise au point n'est jamais aussi exacte ni aussi fine.

77 : 608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (2).

CERTIFICATS D'ADDITION.

Richard. — N[os] 3420, 340422, 1[er] juillet 1904. — Addition au brevet du 13 février 1904. — Système de viseur clair à écartement et mise au point réglables pour appareils de photographie stéréoscopique.

Posso. — N[os] 3467, 392253, 4 juillet 1904. — Addition au brevet du 18 janvier 1900. — Châssis photographique métallique à volet.

Richard. — N[os] 3503, 293459, 23 juillet 1904. — Addition au brevet du 18 octobre 1899. — Système perfectionné d'appareil classeur distributeur automatique de vues photographiques, applicable aux stéréoscopes, appareils de projections, etc.

Navarre. — N[os] 3528, 342406, 26 juillet 1904. — Addition au brevet du 20 avril 1904. — Chambre noire portative et pliante permettant de charger et développer visiblement les plaques et pellicules photographiques.

Wladimiroff. — N[os] 3956. 342233, 5 novembre 1904. — Addition au brevet du 12 avril 1904. — Appareil photographique permettant le chargement, la pose, le développement, le fixage et le lavage des négatifs sans chambre noire.

(1) Il est bien évident qu'il ne peut être question que d'un miroir argenté et poli sur la face avant; les miroirs étamés sur la face arrière donneraient des images doublées par suite des deux réflexions : l'une sur la face de verre avant, l'autre sur la face arrière étamée. (*N. de la R.*)

(2) Cette liste nous est communiquée par M. C. Chassevent (Office Desnos), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

77-825-0234

APPLICATION D'UN RÉVÉLATEUR GLYCÉRINÉ A L'HYDROQUINONE AU DÉVELOPPEMENT DES POSITIFS ;

PAR M. DROUILLARD.

(Communication faite à la séance du 6 juillet 1906.)

Avant d'exposer les quelques observations qui font l'objet de cette Note, je crois devoir dire que, pour les essais, je me suis servi de plaques *Edwards* tons chauds en employant comme réducteur l'hydroquinone. Cette indication est nécessaire, car il résulte de remarques faites sur d'autres plaques et papiers qu'il y a lieu, pour certains, à quelques réserves spéciales.

J'ai utilisé la glycérine comme dissolvant, parce qu'elle permet d'obtenir des solutions concentrées de réducteur.

Son action ne pouvait contrarier aucune de mes observations. Elle agit, en effet, comme conservateur et comme modérateur, et n'a aucune influence par elle-même sur les tonalités.

Pour un même temps de pose, une addition de glycérine

(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.

ralentit le développement sans changement appréciable de coloration.

Notons qu'elle permet, dans certaines conditions, de constituer un révélateur avec un alcali et un réducteur.

Cette solution concentrée de réducteur dans la glycérine m'a permis de multiplier rapidement les essais et de suivre de près l'influence que peuvent avoir, sur la coloration des positives, les différentes quantités de réducteur, introduites dans le révélateur.

J'ai, pour diverses raisons, répété chaque expérience, en me servant d'une solution concentrée d'hydroquinone dans l'eau distillée, maintenue au bain-marie en tenant compte de l'élévation de température qui résultait, pour le bain, de fortes additions de réducteur chaud. J'ai pu ainsi contrôler que le rapport entre le réducteur et l'alcali a, suivant les quantités de sulfite en présence, une influence très marquée sur la tonalité, de telle sorte que le ton des positives varie pour un même temps de pose selon que l'on augmente ou que l'on diminue la quantité du réducteur.

Le temps de pose a une influence qui est telle que, pour un même bain, les tons sont d'autant plus chauds que la positive est plus posée.

Nous savons qu'il a déjà été observé par divers auteurs que, lorsque la quantité de réducteur atteint, avec l'alcali, un rapport donné, une nouvelle augmentation ralentit le développement; tandis que, au contraire, tant que ce rapport n'est pas atteint, les additions de réducteur ne font qu'augmenter l'énergie du révélateur jusqu'au moment où, cette énergie ayant atteint son maximum, le bain subit, par de nouvelles additions, un ralentissement d'activité.

Pour des plaques uniformément posées, mais révélées successivement, dans les bains contenant différentes quantités de réducteur correspondant à chacune des phases observées, les tons sont d'autant plus chauds que les quantités sont moindres, et d'autant moins chauds que les quantités sont plus élevées. Avec le carbonate de potasse le ton reste fixe pendant un temps assez long, représentant d'appréciables additions de réducteur faites au bain avant qu'il ait atteint le maximum d'activité jusqu'au moment où il a même dépassé

ce maximum. Au delà du maximum d'activité, de nouvelles additions de réducteur rendent le ton de plus en plus chaud.

Il y a une différence de tons, selon que l'expérience est faite en présence d'un excès plus ou moins grand de sulfite.

Avec le carbonate de potasse en faible quantité, les tons cessent d'être chauds, pour des proportions encore bien réduites de réducteur, et ils se maintiennent froids pendant une période assez longue, résistant à de fortes augmentations de réducteur.

Par l'emploi du carbonate de soude on obtiendra dans les mêmes conditions, par des additions progressives, l'accroissement, puis la diminution d'énergie, sans que les positives cessent d'être colorées.

La marche des expériences est la même pour le carbonate de soude que pour le carbonate de potasse, sauf que la gamme des tons est plus allongée pour la première.

Si l'on opère sur de fortes proportions d'alcali, on ne pourra pas dépasser, ni même atteindre le maximum d'activité, à cause des quantités de réducteur qui deviendraient nécessaires; mais on obtiendra encore, en employant des quantités minima, des tons très riches, seulement la gamme de ces tons est peu étendue.

La période pendant laquelle la coloration reste fixe commence tôt et n'a, pour ainsi dire, plus de limite. Il faut, dans ce cas, employer plus ou moins de bromure selon les quantités de réducteur, tandis qu'en présence de quantités dominantes de sulfite, les tons obtenus par la seule variation de la quantité de réducteur sont d'autant plus variés et plus rouges que les quantités d'alcali sont plus faibles.

D'autre part, l'augmentation des quantités de réducteur dans le bain, en présence de faibles proportions de sulfite, est un moyen puissant de modifier la valeur de l'image; elle tend à accentuer violemment les contrastes, par ce fait que, au fur et à mesure des additions de réducteur, la quantité introduite de ce dernier devient telle qu'elle atteint et dépasse celle que la proportion de sulfite employée est susceptible de préserver.

A ce moment, la réduction du bromure d'argent se fait de

façon brutale et avec une extrême rapidité, parce que le sulfite, en quantité insuffisante, ne peut plus satisfaire à son double rôle de régulateur.

L'action régulatrice du sulfite est telle que, en présence de proportions dominantes de ce sel, les additions de réducteur se font de telle façon que l'on peut atteindre progressivement et dépasser le maximum d'activité dont est susceptible la combinaison, sans changement appréciable dans la valeur des positives.

Ainsi il a été possible, en présence d'excès de sulfite et d'une petite quantité de carbonate, de développer huit morceaux d'une plaque insolée entière et découpée en traitant chaque secteur séparément, de telle sorte que, recevant chacune des additions progressives de réducteur, l'ensemble présente les phases d'augmentation, de maximum et de diminution d'énergie, avec les tonalités correspondantes.

Dans ces conditions, les huit morceaux rassemblés ne forment qu'une seule positive de même valeur, sans autre différence que celle du ton, variant dans une partie et représentant ainsi visiblement la courbe du phénomène.

Si nous opérons sur une combinaison, dont le résultat normal est une teinte s'éloignant des tons chauds, la quantité de bromure nécessaire pour ramener la tonalité sera d'autant plus forte que le bain sera plus près de son énergie maximum et que les quantités d'alcali seront plus élevées. Ce qui peut amener, pour un même résultat, à employer des doses de bromure qui, primitivement, moitié moindres du réducteur, deviendraient égales ou le dépasseraient.

Or, il existe entre le réducteur et les bromures, chlorures, etc., qui peuvent être employés, une proportion que, pour de bons résultats, il y a avantage à ne pas dépasser.

Je continue les expériences commencées, dans le but de fixer approximativement les quantités nécessaires pour les combinaisons intéressantes et, si possible, en dresser un Tableau d'un emploi pratique.

J'ajoute que je me ferai un plaisir de communiquer, à ceux que cela pourrait intéresser, les positives que j'ai établies pendant ces premiers essais.

77.134

PIED PLIANT POUR APPAREILS D'ATELIER ;

PAR MM. POULENC FRÈRES.

(Présentation faite à la séance du 6 juillet 1906.)

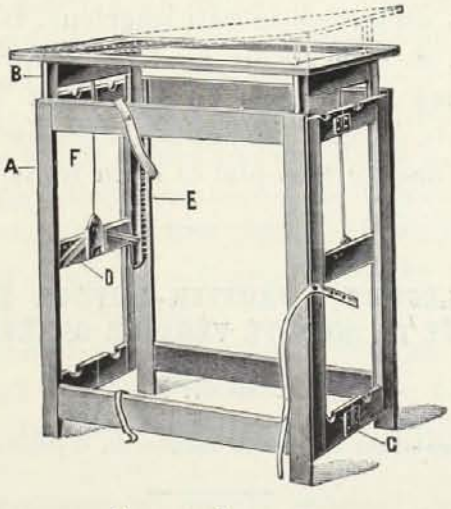
Le pied pliant pour appareils d'atelier vient combler une lacune dans le matériel du professionnel ou de l'amateur appelé à faire au dehors, et particulièrement dans les musées, des reproductions à l'aide d'une chambre d'atelier d'un format supérieur à 18×24.

Jusqu'ici, il était nécessaire, pour l'emploi de ces volumineux appareils, de transporter, outre la chambre déjà très encombrante, un pied à montants multiples, ou un pied-table habituellement employé dans les ateliers.

Il fallait, en effet, renoncer à l'emploi du pied de campagne n'ayant pas une stabilité suffisante pour soutenir un appareil aussi lourd et dont le centre de gravité se trouve souvent déplacé par les mouvements de bascule et les longs tirages nécessités par les travaux de reproduction.

Le pied pliant, dont la figure est ci-dessous, se compose

Fig. 1.



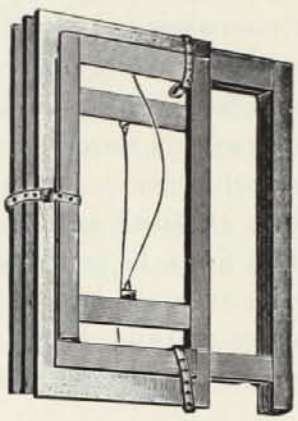
L'appareil ouvert.

d'un bâti, A, dans lequel s'engage et coulisse un autre bâti, B, retenu aux différentes hauteurs désirables par des bé-

quilles en cuivre, D. Comme il est indiqué en pointillé, le plateau supérieur du bâti coulissant, B, qui doit supporter l'appareil, peut prendre différentes inclinaisons. Pour donner un mouvement ascensionnel à ce bâti supérieur, il suffit de tirer sur une ficelle, F, qui dégage la béquille en cuivre et permet le mouvement de haut en bas ou de bas en haut, l'arrêtant aux différents degrés de la crémaillère, assurant ainsi une stabilité parfaite.

Lorsqu'on s'est servi du pied et qu'on désire le plier pour

Fig. 2.



L'appareil plié.

le transporter, on enlève le bâti intérieur, B, que l'on replie sur lui-même, et on l'accole au bâti A, précédemment replié à l'aide des charnières, C. Les deux bâtis sont alors réunis ensemble à l'aide de petites courroies de cuir et forment ainsi un bagage très plat et d'un transport facile.

77.832

LE « TÉLÉPHOT » VAUTIER-DUFOUR ET SCHAER DE LA SOCIÉTÉ VÉGA DE GENÈVE ;

PAR M. MONPILLARD.

(Présentation faite à la séance du 6 juillet 1906.)

Dans la construction des appareils de téléphotographie auxquels la Société Vega de Genève a donné le nom de *Téléphot*, MM. Vautier-Dufour et Schaer ont cherché à

supprimer l'élément négatif des téléobjectifs actuels, élément dont la présence entraîne une diminution dans la luminosité de l'image, dans des proportions souvent assez grandes pour rendre difficile la mise au point sur le verre dépoli et ne plus permettre d'enregistrer avec une courte pose, voire même en instantané, certaines scènes animées, certaines attitudes dont il peut être intéressant d'avoir des reproductions directes à grande échelle.

En vue d'utiliser la luminosité totale de l'objectif et de pouvoir cependant, tout en travaillant avec des combinaisons à long foyer, disposer d'appareils aisément transportables et de dimension réduite, deux miroirs plans, argentés à la surface, sont disposés sur le trajet des rayons lumineux sortant de l'objectif; le premier, à une distance d'environ $\frac{1}{3}$ du foyer, réfléchit le faisceau dans la direction de l'objectif, mais obliquement par rapport au plan horizontal, sur un second miroir qui, convenablement incliné et disposé au-dessus de l'objectif, renvoie ce faisceau lumineux dans sa direction première pour former l'image sur le verre dépoli.

Combinée de la sorte, la longueur totale de l'appareil est réduite au tiers de celle du foyer de l'objectif, mais son volume se trouve doublé dans le sens de la hauteur.

Afin d'éviter cet inconvénient, de faciliter le transport et de protéger les parties délicates de l'appareil (objectif et glaces réfléchissantes), la partie supérieure peut rentrer totalement dans la chambre inférieure.

Dans les grands instruments 18×24 munis d'objectifs dont la distance focale peut atteindre jusqu'à 3^m, la chambre supérieure est en toile, maintenue par deux cadres à charnières, l'un portant l'une des glaces réfléchissantes, l'autre la coulisse dans laquelle s'engage le verre dépoli pour la mise au point ou les châssis.

La luminosité des objectifs montés sur ces appareils peut varier de F : 9,8 à F : 20, suivant l'usage auquel ils sont destinés; cette luminosité peut être réduite par un diaphragme iris.

En vue d'interpréter des scènes animées, des phénomènes naturels, des animaux vivants, nous serons amenés à recourir à l'emploi d'un objectif de grande luminosité et nous serons obligés d'abréger le plus possible la durée du temps de pose;

dans ce but, certains appareils sont munis d'obturateurs de plaque à fente et à vitesse variable, permettant de travailler à des vitesses pouvant être réduites jusqu'au $\frac{1}{500}$ de seconde.

En outre, ces instruments sont munis d'un niveau, d'une échelle de mise au point, d'un verre dépoli pour la mise au point directe, d'un viseur à réticule, de deux écrous au pas du Congrès permettant d'opérer en largeur ou en hauteur.

Les nombreux spécimens de vues prises avec des téléphots de différents modèles nous ont prouvé que la présence des deux miroirs sur le trajet des rayons lumineux n'apportait aucun trouble dans la netteté des images qui sont merveilleuses de finesse.

Ayant été à même de travailler avec un téléphot 9 × 12, muni d'un objectif de $0^{m},70$ de foyer ouvert à F : 17, nous avons pu constater avec quelle facilité et quelle sûreté les opérations de mise en plaque et de mise au point pouvaient s'effectuer, par suite de l'extrême luminosité de l'image obtenue sur le verre dépoli, luminosité telle qu'il nous fut facile d'obtenir quelques clichés instantanés.

Dans le but de pouvoir exécuter des clichés susceptibles de donner des effets de reliefs pour des objets éloignés, la Société Vega a construit un téléphot stéréoscopique dans lequel les axes optiques des objectifs sont distants de 29^{cm}, leur foyer étant de $0^{m},70$. La disposition des miroirs réfléchissants est telle que la transposition des épreuves positives est évitée, ce qui, au point de vue pratique, constitue un réel avantage.

En raison de leur long foyer et des usages spéciaux auxquels ils sont destinés, les objectifs montés sur les appareils téléphot demandent à être soigneusement corrigés, afin qu'ils puissent donner des images très fines et très détaillées; il en résulte que les instruments sur lesquels sont montées des lentilles de $1^{m},20$ à 3^{m} de foyer sont, non seulement de puissants appareils de téléphotographie, mais deviennent d'excellents instruments d'observation directe, si, comme la chose peut se faire, nous remplaçons le verre dépoli par une planchette portant un oculaire terrestre.

C'est du reste sur ce principe qu'est basée la construction des lunettes astronomiques à foyer réduit auxquelles

M. Schaer, astronome adjoint à l'Observatoire de Genève, a donné le nom de *réfracto-réflecteurs*. Dans ces instruments, la longueur totale étant réduite au tiers du foyer de l'objectif, leur manœuvre est beaucoup plus aisée et l'emploi de lunettes de puissance moyenne peut être beaucoup plus généralisée.

Nous ne voudrions pas clore ce Chapitre sur les réfracto-réflecteurs sans signaler une idée fort originale de M. Schaer relative à la construction d'un nouvel objectif actuellement à l'essai et dont il a donné la description dans le *Bulletin de la Société astronomique de France*, juin 1906.

M. Schaer est parti de ce principe que, dans un objectif double et symétrique, le faisceau lumineux sortant de la première combinaison est repris par la seconde pour former l'image.

Si, à la place occupée par le diaphragme, nous disposons un miroir plan argenté à la surface, le faisceau lumineux, revenant dans sa direction première, sera repris par la première combinaison qui, jouant le même rôle que la seconde, formera l'image en avant.

Si le miroir plan est remplacé par un miroir concave, suivant la courbure de celui-ci, le foyer de la combinaison se trouvera être d'autant plus réduit que le foyer du miroir concave sera lui-même plus court.

M. Schaer eut l'idée d'aller plus loin encore dans cette voie et d'utiliser comme surface réfléchissante la face convexe du flint en argentant celle-ci, après toutefois lui avoir fait subir des retouches locales, ayant pour effet de faire disparaître complètement les aberrations de sphéricité.

Sur ces données, M. Schaer a construit un premier objectif dont le diamètre de 280^{mm} aurait eu un foyer de $2^{m},26$; en le combinant en réfracto-réflecteur, cet objectif possède un foyer de $0^{m},89$; les essais sur la mire optique ont donné des résultats excellents.

En résumé, l'optique photographique et l'optique astronomique sont redevables à M. Schaer de certains progrès appelés à accroître les applications de la téléphotographie et faciliter les recherches et les observations astronomiques.

DE L'USAGE DU BISULFITE DE SOUDE POUR LE LAVAGE DES CLICHÉS, PAPIERS AU GÉLATINOBROMURE, ETC.

Par M. Georges BALAGNY.

(Communication faite à la séance du 6 juillet 1906.)

Quand on abandonne pendant un certain temps un négatif dans l'eau après son développement, la gélatine du gélatinobromure se *modifie;* elle a une tendance à quitter les bords, à se soulever même de la glace. Cette modification se produit, quand on retire la glace de l'eau, par une certaine quantité de points, ou de pustules qui viennent crever à la surface. La couche, dès lors, n'est plus unie, elle se raye facilement, et, si l'on passe le doigt sur sa surface humide, elle semble être grasse au toucher.

Et pourtant, quand vous retirez une glace d'une boîte pour la charger dans votre châssis, vous n'êtes pas sans avoir remarqué combien cette couche est unie, et combien elle offre au toucher une surface égale et polie.

Il est évident que l'eau d'une part, et l'alcalinité du bain de développement sont les vraies causes de ce changement d'état auquel nous croyons qu'il est facile de remédier.

Ordinairement, pour bien laver un *cliché*, il faut le changer d'eau au moins *six fois*. L'eau courante ne vaut certainement pas l'eau qu'on a changée fréquemment. On peut donc se passer du procédé que nous allons indiquer, quand on lave de suite, avec soin, son ou ses clichés après le développement.

Mais si, par suite de fatigue, ou pour toute autre cause, on doit abandonner ses clichés à eux-mêmes, si l'on veut reporter à plus tard l'opération assez délicate des lavages, il sera bon de mettre 6^{cm^3} à 10^{cm^3} de bisulfite de soude liquide du commerce par litre d'eau dans la cuve où l'on abandonnera ses clichés. Grâce à cette précaution, on retrouvera la couche de gélatine dans l'état où on l'aura laissée, et cela même par les chaleurs. Cette couche une fois sèche sera unie comme au sortir de la boîte du fabricant de plaques ; au toucher, elle semblera solide et sans aspérité. Les bords ne seront pas soulevés, et le cliché sera entier et sans écorchure.

Si l'on a eu affaire à des papiers au bromure, les rayures à la surface de la couche ne seront plus à redouter.

On peut dire, sans trop s'avancer, que le bisulfite de soude a, sur la couche gélatineuse, une *action tannante* des plus vives. Ceci n'est pas contestable, et il y a grand profit à retirer de cette propriété pour les travaux exécutés pendant des chaleurs comme celles que nous venons de subir.

Les explorateurs dans les pays tropicaux sauveront, de cette façon, des clichés qui, sans cette précaution, auraient été perdus.

Et cette action tannante est encore assez forte pour permettre de développer des clichés dans leur bain relativement chaud, quand on emploie le révélateur au *diamidophénol en liqueur acide*. Ce révélateur contenant, d'après la formule que nous avons indiquée, une proportion de bisulfite assez élevée, on peut, dans la saison froide, amener son bain à une température de 26° à 28° C. par l'addition d'eau chaude. Cette combinaison a aussi l'avantage d'augmenter l'énergie du révélateur, surtout pour des instantanés pris à une saison où la lumière est moins vive.

Et, pour résumer en quelques mots nos idées, nous dirons, après tant d'expériences que nous avons faites, que l'eau n'est pas seulement une cause de modification de la gélatine, et que les révélateurs alcalins ont le grave inconvénient de contribuer, et vivement, à cet état de choses, tandis que le *révélateur acide,* comme nous le comprenons, suivi du *fixage acide et des lavages acides,* donne des négatifs d'une beauté et d'une pureté irréprochables.

Enfin, nous terminerons en rappelant que les lavages acides doivent être suivis d'un bon rinçage à l'eau pure pour éliminer le bisulfite, et, de suite, les négatifs seront mis à sécher, de préférence, adossés à un mur, face en avant.

SUR L'EMPLOI DES ALUNS D'ALUMINE ET DE CHROME DANS LES BAINS DE VIRAGE-FIXAGE COMBINÉS ;

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

(Communication faite à la séance du 6 juillet 1906.)

L'alun ordinaire est utilisé, comme on le sait, dans les bains de virage-fixage combinés, pour tanner la couche gélatinée des papiers. La quantité d'alun généralement

employée dans ce but ne produit qu'un tannage très imparfait et la couche gélatinée des papiers reste facilement fusible, ce qui oblige à refroidir les bains de virage-fixage quand on les utilise pendant les grandes chaleurs ou dans les pays chauds.

Le mode de préparation habituel du bain de virage-fixage, qui consiste à ajouter l'alun à la solution d'hyposulfite de soude dans l'eau bouillante, contribue pour une grande part à l'insuffisance de ce tannage, par suite de la précipitation de la majeure partie de l'alumine contenue dans l'alun.

Cette pratique, qui a pour but d'empêcher la précipitation abondante de soufre et d'alumine qui se produit dans les viro-fixateurs préparés à froid, n'offre donc qu'un avantage illusoire. Elle revient en effet à n'introduire qu'une minime quantité d'alun dans le bain, puisque le reste est décomposé par la solution chaude d'hyposulfite de sodium.

Nous avons utilisé la propriété que possède le bisulfite de sodium de rendre pratiquement négligeable la décomposition de l'hyposulfite de sodium par l'alun, pour préparer à froid des viro-fixateurs, après avoir déterminé quel est celui des deux aluns d'alumine ou de chrome qui produit dans le viro-fixateur l'insolubilisation la plus complète des couches gélatinées.

Nous avons reconnu que, si l'on ajoute à froid l'un ou l'autre des aluns en quantité croissante, à la solution habituelle de viro-fixateur (viro-fixateur Lumière) ayant la composition suivante :

Eau	1000^{cm^3}
Hyposulfite de sodium	250^{g}
Acétate de plomb	2^{g}
Chlorure d'or à 1 pour 100	60^{cm^3}

les couches gélatinées ne résistent dans aucun cas à l'action de l'eau bouillante et l'alun de chrome produit une insolubilisation moins complète que l'alun ordinaire, contrairement à ce que l'on constate avec l'hyposulfite de sodium seul. Ainsi la température maxima à laquelle résistent les couches gélatinées virées dans le viro-fixateur ordinaire étant de 40° environ au plus, peut atteindre 80° avec l'alun ordinaire, mais ne dépasse pas 60° avec l'alun de chrome. La résistance maxima de la couche gélatinée à la fusion est obtenue

en ajoutant dans le viro-fixateur précédent environ 40^{g} d'alun ordinaire par litre de solution.

Nous avons constaté que la plus grande quantité de bisulfite de soude que l'on peut introduire dans le viro-fixateur (renfermant 40^{g} d'alun par litre) sans nuire au virage est d'environ 10$^{cm^3}$ de bisulfite commercial par litre de solution, soit 1 pour 100. Au-dessus de cette quantité on ne peut pas pousser le virage aussi loin qu'avec le viro-fixateur ordinaire et la durée du virage augmente beaucoup avec la quantité de bisulfite.

Après divers essais comparatifs, en faisant varier méthodiquement les proportions relatives d'alun et de bisulfite, nous avons adopté la formule suivante :

Eau	1000$^{cm^3}$
Hyposulfite de sodium	250^{g}
Bisulfite de sodium commercial liquide.	10$^{cm^3}$ (1)
Acétate de plomb	2^{g}
Alun ordinaire	40^{g}
Chlorure d'or à 1 pour 100	60$^{cm^3}$

Dans cette solution les épreuves virent un peu plus lentement que dans le viro-fixateur ordinaire, mais on évite les ampoules et la couche gélatinée des épreuves résiste sans fondre à une température voisine de 80°.

77.073

PHOTOGRAPHIE SUR MÉTAL ;

PAR M. A. HORSLEY-HINTON.

Il n'est pas utile de rappeler à l'amateur combien il est comparativement facile de tirer une épreuve ordinaire au charbon sur une surface métallique. Reproduite sur une plaque daguerréotypique ou sur la partie unie d'une pièce d'argenterie, une photo-vignette noire imitant la gravure, portrait (ou paysage), produit un très joli effet. On commence par polir soigneusement le métal avec de la pâte à polir ordinaire, par exemple du rouge de joaillier, puis on

(1) On peut remplacer le mélange d'hyposulfite et de bisulfite de sodium de cette formule par 200^{g} d'hyposulfite de soude acide et anhydre que l'on trouve dans le commerce sous le nom de *sel fixateur Lumière.*

frictionne énergiquement avec une solution de soude caustique jusqu'à ce que toute trace de graisse ait disparu, on rince ensuite pour enlever la soude caustique, après quoi il ne reste plus qu'à appliquer sur le métal l'épreuve préalablement plongée dans l'eau et à presser avec les doigts. On peut aussi l'appliquer sèche et presser avec un torchon de linge mouillé. Quand on s'est assuré que l'épreuve adhère bien au métal, on développe à chaud de la manière ordinaire.

Il existe naturellement d'autres procédés de photographie sur métal. Il y a huit ans environ, Falk, de Berlin, livrait au commerce des articles de métal variés, décorés de gravures photographiques obtenues par la méthode suivante, dite méthode Niepce : on étend sur la surface polie du métal une mince couche de fin vernis bitumé, consistant par exemple en 31^{g} de bitume de Judée mélangé à 186^{g} de benzol. La couche de vernis une fois sèche, on expose le métal sous un négatif, au soleil, pendant un laps de temps variant entre 2 et 10 heures. Après quoi, on nettoie délicatement la surface métallique avec de l'essence de térébenthine ou avec un mélange d'essence de térébenthine et de benzol, jusqu'à ce que les parties non exposées du bitume se soient dissoutes. Ceci fait, on grave à l'eau-forte, en employant de préférence, pour le cuivre et le laiton, une solution à 20 pour 100 de chlorure de fer que l'on coule sur le métal. Cette simple méthode au bitume se prête surtout à la reproduction des sujets à contrastes accentués; mais, si la couche de vernis est mince et si l'on a soin d'y mêler un peu d'amidon sec, cette méthode fournira aussi, d'une manière assez satisfaisante, les détails. (Extrait de la *Revue suisse de Photographie.*)

---

77 023.5

EMPLOI D'UN SEL D'ALUMINIUM DANS LE VIRAGE;

Par M. A. HORSLEY-HINTON.

L'aluminium est peu employé en photographie Voici cependant une formule de virage, récemment publiée, dans laquelle entre un sel d'aluminium et qui, dit-on, fournit d'excellents résultats avec des papiers au collodio-chlorure. Après avoir retiré l'épreuve du châssis-presse, on la passe cinq ou six fois sous un mince filet d'eau courante, jusqu'à

ce que l'image soit bien mouillée, puis on lave l'épreuve à grande eau et on l'immerge dans le bain de virage suivant :

	g
Sulfocyanure d'aluminium	20
Acétate de soude	20
Chlorure d'or	1
Eau	625

Après son immersion dans le bain, l'image virera très également, quel que soit le ton que l'on désire lui donner. On lave ensuite et l'on fixe de la manière usuelle.

(Extrait de la *Revue suisse de Photographie.*)

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.211.0046

Photo-Gazette (25 février 1906). — *Restauration des daguerréotypes.* — Il arrive encore assez souvent qu'on veut utiliser les vieux portraits de famille qui remontent aux premiers jours de la photographie; mais, pour avoir de bons résultats et obtenir un cliché au gélatinobromure aussi parfait que possible, il faut d'abord nettoyer l'image daguerrienne, opération des plus délicates. La *Photographie* a indiqué le procédé suivant pour enlever le voile qui recouvre l'image : on ne peut, par un polissage, le faire disparaître car, au point de vue mécanique, l'image daguerrienne est la plus fragile qui se puisse imaginer, le contact des doigts suffisant souvent à l'effacer. Aussi nombre de daguerréotypes, confiés à des photographes pour être restaurés ou reproduits, ont-ils été perdus irrémédiablement, faute de précautions suffisantes.

Pour mener à bien cette délicate opération, on débarrasse la plaque de tous les débris de papier qui peuvent y adhérer et qui, pendant le traitement, pourraient venir au contact de l'image. On a soin, pendant toutes ces manipulations, de ne tenir la plaque que par ses tranches, ou au moyen de pinces. On souffle sur la plaque pour enlever les poussières; la balayette, même la plus douce, suffirait à produire des éraillures. Pour permettre enfin l'accès bien uniforme de la solution active, on lave l'image à plusieurs reprises avec de l'alcool qui dissout toute trace graisseuse. La plaque est, pour cela, tenue horizontalement avec une pince, ou déposée horizontalement sur un support convenable et l'on y verse une quantité d'alcool suffisante pour la couvrir; après quelques minutes de contact, la

plaque est généralement mouillée en tous ses points et couverte d'une couche uniforme de liquide. Si certaines régions ne se laissent pas mouiller, on balance la plaque pour y amener l'alcool, et l'on répète ce lavage autant qu'il est besoin pour assurer le mouillage uniforme; on rince enfin à grande eau, sous un robinet.

Avant de commencer le nettoyage, on a fait une solution de 1^g de cyanure de potassium (1) dans 20^{cm^3} d'eau, soit 5 pour 100. On place la plaque bien horizontalement, on la recouvre de 5^{cm^3} à 10^{cm^3} d'eau dans laquelle on a versé quelques centimètres cubes de la solution ci-dessus, on balance légèrement la plaque sans interruption et faisant en sorte que le liquide séjourne surtout sur les régions les plus ternies de l'image. Si le voile résiste à cette solution, on rejette ce liquide dans un verre et on lui ajoute 1^{cm^3} ou 2^{cm^3} de la solution de réserve à 5 pour 100, puis on verse le mélange sur l'image, le concentrant encore par la suite s'il en est besoin. Mais on ne doit pas perdre de vue que le cyanure de potassium, grâce à l'intervention de l'air, peut non seulement dissoudre les composés métalliques, c'est-à-dire le voile, mais aussi les métaux, c'est-à-dire l'image elle-même. On doit donc, comme il est indiqué ci-dessus, commencer l'attaque avec une solution aussi diluée que possible, que l'on ne concentre que s'il en est besoin; d'autre part, on doit s'efforcer de localiser l'action de cette solution sur les régions ternies : aussi, le mode opératoire indiqué est-il préférable à l'immersion de la plaque dans une cuvette remplie de la solution de cyanure.

Dès que la plaque est suffisamment nettoyée par l'action du cyanure, on la lave à grande eau, à l'endroit et à l'envers.

Après rinçage à grande eau, on procède à un dernier rinçage à l'eau distillée : on entraîne ainsi tous les sels calcaires toujours dissous dans l'eau ordinaire et qui, au séchage, voileraient à nouveau l'image. L'image ainsi complètement rincée doit être séchée, mais on ne peut l'abandonner au séchage spontané ; dans ces conditions, en effet, le ruissellement de chaque gouttelette d'eau, les lignes de séparation de la région sèche et de la région encore humide au moment du séchage seraient visibles sur l'image achevée. Au sortir de l'eau distillée, on saisit la plaque face en dessus, par un coin, au moyen d'une pince métallique, et l'on soulève le coin ainsi saisi, de façon que le plus grand excès de l'eau s'écoule par l'autre coin. *Sans modifier alors en quoi que ce soit l'inclinaison de la plaque,* on la chauffe sur une lampe à alcool en commençant par le coin supérieur et, en la déplaçant latéralement, en même temps qu'on la soulève légèrement, à chaque déplacement latéral : on continue à la chauffer dans la flamme jusqu'à ce qu'elle soit uniformément sèche.

Sitôt la reproduction achevée, on doit encadrer à nouveau cette image pour la préserver de tout nouvel accès d'air.

---

(1) Il est bon de rappeler que le cyanure de potassium est vénéneux et constitue un poison très violent.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (¹).

77.8 : 535.87 (*Créoscope*)

LE CRÉOSCOPE ;

PAR M. WORMSER.

(Présentation faite à la séance du 4 mai 1906.)

Le créoscope est un appareil basé sur le principe du kaléidoscope, mais spécialement perfectionné pour son application à l'industrie au point de vue de l'art décoratif.

Son innovation consiste en ce que le degré d'inclinaison des glaces le composant est variable et permet d'obtenir différents genres de rosaces, de trois jusqu'à quinze branches en passant par tous les nombres intermédiaires, ainsi que la transformation, dans le second appareil, d'une rosace au dessin en bande. C'est cette disposition qui forme le brevet obtenu dans tous les pays.

Au point de vue de la photographie que l'on obtient très facilement, il est à observer que, selon le degré d'inclinaison que l'on donne aux glaces, il n'y a jamais que le tiers, le quart ou même la quinzième partie du dessin qui est photographiée directement, les autres parties l'étant par la réflexion dans les glaces.

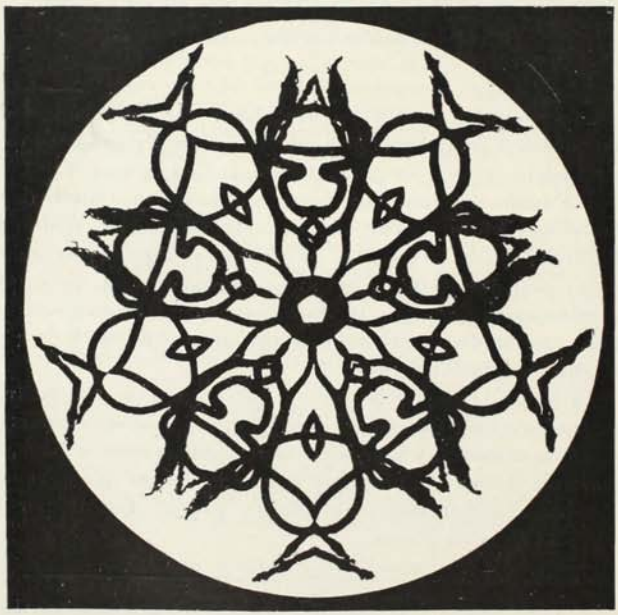
(¹) La reproduction, *sans indication de source*, des articles publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec le Conseil d'administration.

L'opération est très facile : on emploie un appareil photographique avec objectif, muni d'une espèce d'entonnoir dans lequel on glisse le cône muni de l'oculaire du créoscope. On expose le côté muni d'un verre dépoli à une forte lumière et l'on obtient par une pose de 20 à 30 secondes la reproduction très nette du dessin qui ensuite peut servir à l'industrie.



Comme l'ont prouvé les projections faites à la Société française de Photographie, on peut très facilement projeter les images du *Créoscope* sur l'écran à projection.

On fixe sur le cône du créoscope une lentille à projection spécialement construite à cet usage; l'on place à l'avant de cet appareil, c'est-à-dire du côté où est le verre dépoli, une



lampe à projection soit à l'électricité, au gaz combiné avec de l'oxygène ou à l'alcool, et l'on obtient des projections très

nettes et de grandeurs différentes dont le diamètre peut varier entre 2^m et 20^m.

Quant aux motifs, on les compose avec des matières quel-



conques et des plus hétéroclites, comme fil, ficelle, fleurs artificielles et naturelles de toutes espèces, dentelles, pierres et verres de couleur, etc., etc., que l'on place dans un châssis en verre qui est glissé dans la boîte à l'avant de l'appareil.

Les matières introduites dans le châssis en verre du créoscope pour la création des dessins qui accompagnent cet article, se composaient de fils téléphoniques tordus au hasard et de quelques bandes de léger carton.

77.136

LE CHRONOPOSE ET L'AUTOPHOTOGRAPHE ;

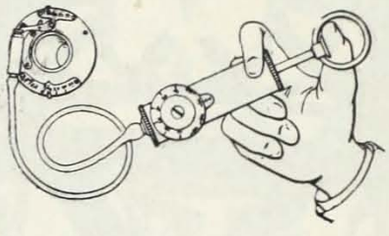
PAR M. H. GRAVILLON.

(Présentation faite à la séance du 1er juin 1906.)

Quand on se sert d'un obturateur à « pose tenue » ou « pose à un temps », c'est-à-dire qui s'ouvre lorsqu'on presse la poire de déclenchement et reste ouvert tant que la pression n'a pas cessé, il est très difficile, impossible même, de réaliser d'une façon exacte les temps de pose que l'on se propose de donner si ces temps de pose doivent être relativement courts (une fraction de seconde par exemple).

Le *chronopose* remédie à cet inconvénient : c'est un dé-

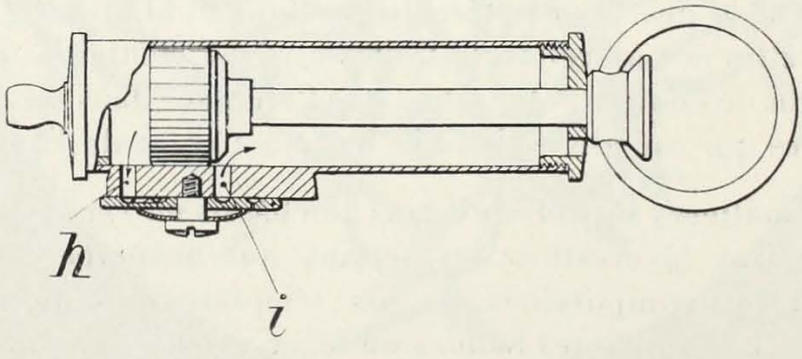
Fig. 1.



clencheur pneumatique muni d'un dispositif qui permet de le régler pour des poses variant de $\frac{1}{10}$ de seconde à 5 secondes.

La figure 2 représente une coupe longitudinale de l'appareil.

Fig. 2.



Après avoir tiré en dehors la tige du piston, si l'on vient à la repousser de façon à chasser le piston au fond de son cylindre, tout d'abord l'air se comprime au fond du cylindre

et sa pression détermine, comme celle d'une poire en caoutchouc ordinaire, l'ouverture de l'obturateur par l'intermédiaire d'un tube de caoutchouc. Mais le cylindre comporte deux petits trous *h* et *i* communiquant entre eux par un petit canal et disposés de telle sorte que, quand le piston approche du fond du cylindre, il dépasse l'un des trous (*i* dans la figure), sans atteindre le trou *h*, ce qui permet à l'air comprimé en avant du piston de s'échapper par derrière, en passant par les trous *h* et *i* et le canal qui les relie : la pression de l'air diminuant alors progressivement, l'obturateur se referme dès qu'elle n'est plus suffisante pour le maintenir ouvert.

On conçoit donc qu'en réglant la sortie de l'air par la dimension des trous ou du canal qui les relie, on peut avancer ou retarder la fermeture de l'obturateur. C'est ce que permet de faire un disque muni d'une graduation dont les degrés correspondant à des ouvertures plus ou moins grandes de sortie d'air assurent des durées de pose variant de $\frac{1}{10}$ de seconde à 5 secondes.

Avec le *chronopose* l'opérateur n'a donc, après avoir réglé l'appareil, qu'à agir sur le piston pour obtenir le temps de pose qu'il a choisi.

Avec l'*autophotographe,* il n'a plus même cette peine.

En tirant en dehors la tige du piston, on comprime un ressort à boudin qui entoure cette tige à l'intérieur du cylindre et un système d'enclenchement maintient la tige tirée et le ressort comprimé : l'appareil est ainsi armé. Au moment où il est déclenché, le ressort, en se détendant, chasse le piston au fond du cylindre, comme le faisait la main de l'opérateur avec le chronopose ordinaire, et l'appareil fonctionne comme il a été décrit plus haut.

Mais ce seul dispositif, qu'il est nécessaire de déclencher au moment où l'on veut faire fonctionner l'obturateur, oblige l'opérateur à rester *auprès de l'appareil,* à moins qu'il ne s'encombre (comme on le fait quand on se sert de poires en caoutchouc) d'un long tube de caoutchouc lui permettant de s'éloigner suffisamment pour se placer, par exemple, dans le groupe qu'il veut photographier.

L'autophotographe, au contraire, rend à l'opérateur toute sa liberté.

Le déclenchement du piston du chronopose que l'opérateur ferait avec le doigt est en effet obtenu automatiquement par la tige du piston d'un second cylindre juxtaposé au premier (*fig.* 3).

Fig. 3.

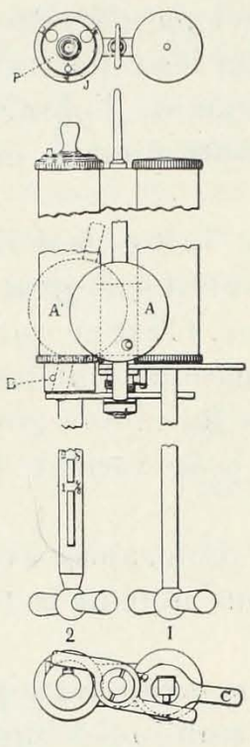
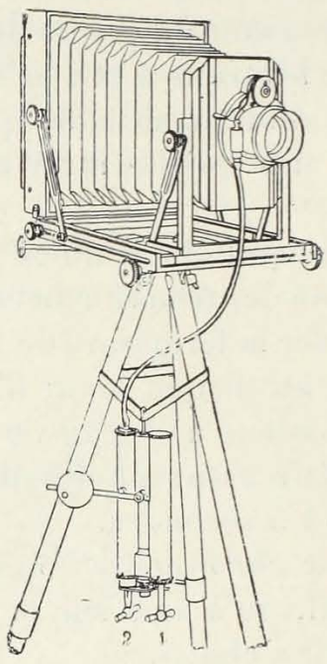


Fig. 4.



Ce second piston s'arme comme son voisin ; mais, lorsqu'il est déclenché, il ne regagne que lentement sa position au fond du cylindre par suite de la petite dimension de l'ouverture réservée à la sortie de l'air qu'il comprime.

La tige de ce piston est pourvue d'un ergot, placé de telle sorte que, lorsque le piston effectue sa course, il arrive un moment où cet ergot rencontre le système de déclenchement du chronopose et provoque le fonctionnement de l'appareil. Il s'écoule donc un certain temps que l'on peut rendre plus ou moins long, par le réglage de la sortie d'air, entre le moment où le piston dit *piston de délai* est déclenché et le moment où il provoquera lui-même automatiquement, grâce à l'ergot dont sa tige est pourvue, le déclenchement du chronopose.

Donc l'autophotographe, une fois réglé pour le temps de

pose choisi, les tiges des deux pistons tirées et armées, est suspendu à l'appareil photographique ou au pied par un crochet *ad hoc* et l'opérateur a tout le temps voulu pour aller se placer, s'il le désire, dans le champ de l'objectif avant que l'obturateur ne fonctionne.

On voit que la manœuvre est extrêmement simple.

Un petit disque, dont l'autophotographe est muni, se relève quelques secondes avant la pose en produisant un léger bruit sec qui remplace le traditionnel : « Ne bougeons plus ! »

Un modèle de l'*autophotographe* dit *universel* s'applique à la fois aux obturateurs à pose tenue ou en un temps et aux obturateurs à pose à deux temps, c'est-à-dire nécessitant une pression de la poire pour s'ouvrir et une nouvelle pression pour se fermer.

Le mécanisme de ces appareils est de plus simples et ne comporte aucune pièce délicate.

Le réglage de la graduation des chronoposes et des autophotographes se fait, dans les ateliers de construction, au moyen d'un appareil constitué essentiellement par un disque tournant à une vitesse connue et dont la mise en marche et l'arrêt sont commandés par un mécanisme analogue à ceux qui provoquent l'ouverture et la fermeture d'un obturateur; en se servant du chronopose pour déclencher le mécanisme de ce disque, on peut facilement mesurer l'angle dont le disque a tourné, ou, plus simplement, il suffit de lire sur une échelle appropriée le temps qui s'est écoulé entre sa mise en mouvement et son arrêt, c'est-à-dire le temps de pose qu'aurait donné, entre son ouverture et sa fermeture, un obturateur déclenché avec le chronopose essayé; il suffit par expérience de régler les sorties d'air pour que ce temps de pose soit conforme à l'indication de la graduation correspondante.

Tous les amateurs apprécieront sans doute ce petit complément de chambres noires qui leur permet de remplacer l'aide, souvent maladroit, que l'on charge, dans bien des cas, de presser la poire de l'obturateur et qui s'en acquitte souvent assez mal.

77.137-1-3

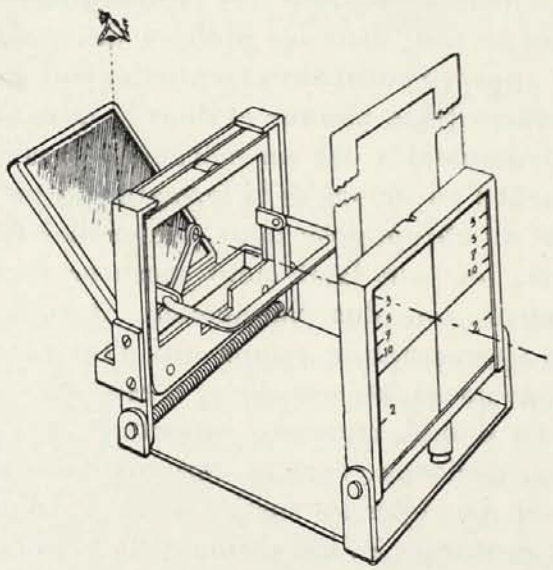
LE « LYNX », VISEUR NIVELEUR POUR APPAREILS PHOTOGRAPHIQUES :

PAR M. H. GRAVILLON.

(Présentation faite à la séance du 1er juin 1906.)

Le viseur dénommé *Le Lynx* rentre d'une façon générale dans la catégorie des viseurs à lentille négative dits *viseurs clairs* : il permet la visée directe à hauteur de l'œil et, par l'adjonction d'une glace à 45°, la visée par réflexion, à hauteur de poitrine. Il n'offre sous ce rapport rien de particulier.

Mais ce qui le distingue des viseurs analogues c'est le dispositif qui en fait un excellent niveau, permettant à l'opé-



rateur de maintenir, *pendant la visée,* l'appareil parfaitement d'aplomb.

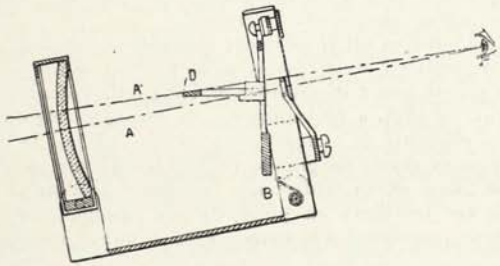
L'œilleton et un trait tracé au milieu de la lentille négative déterminent un plan parallèle à la base du viseur et par suite à la face de l'appareil sur lequel il est fixé.

Il suffit donc d'amener le plan ainsi déterminé à être bien horizontal pour que l'appareil soit d'aplomb.

Entre l'œilleton et la lentille du viseur oscille un petit cadre, muni d'une barrette qui, par suite du mode de suspension du cadre, se maintient constamment horizontale ; l'opérateur n'aura donc qu'à tenir l'appareil de telle sorte qu'au moment où il vise (la ligne de visée passant par l'œilleton et l'intersection des traits sur la lentille), il voie se confondre la barrette mobile D avec le trait horizontal tracé sur la lentille.

La mise d'aplomb de l'appareil se fait ainsi sans aucune peine et très exactement.

La lentille porte en outre une série de traits horizontaux qui permettent d'utiliser ce viseur pour mesurer, *avec une approximation suffisante*, les distances des objets rapprochés (entre 2^{m} et 10^{m}), si l'on admet que la hauteur de l'œil de l'opérateur soit à peu près constante au-dessus du sol. Supposons, en effet, que l'appareil soit incliné de telle sorte que la ligne de visée A, passant par l'œilleton et l'intersec-



tion des traits du milieu de la lentille, vienne rencontrer un point du sujet sur le même plan que la base de l'opérateur, alors le plan horizontal déterminé par l'œilleton et la barrette qui se maintient toujours horizontale coupera la surface de la lentille à des hauteurs variables suivant la distance du sujet visé. On a tracé sur la lentille des traits figurant ces intersections pour des inclinaisons de l'appareil correspondant à différentes distances du sujet, en sorte qu'après avoir visé, comme il est dit plus haut, un point du sujet situé dans le même plan horizontal que sa propre base, l'opérateur n'a plus qu'à diriger, *sans déplacer l'appareil,* l'œil sur la barrette mobile D dont la ligne de projection A, sur la len-

tille, viendra coïncider avec le trait portant l'indication de la distance cherchée.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.135.6

Photo-Gazette (25 janvier 1906). — *La Place des écrans colorés*, par H. Calmels. — L'accord parfait ne règne pas précisément dans les opinions des divers auteurs au sujet de l'emplacement le plus favorable des écrans colorés; ces divergences sont dues surtout au fait qu'ils se sont placés généralement à des points de vue différents; chaque position de l'écran comporte ses avantages et ses inconvénients; il y a donc lieu, suivant les conditions du travail, de rechercher la position la plus avantageuse, non pas au point de vue absolu, mais pour chaque cas déterminé.

Une seule position est absolument inadmissible et doit rigoureusement être rejetée : c'est l'insertion de l'écran coloré, si mince et si parfait soit-il, entre les lentilles de l'objectif. Tous les opticiens s'accordent, en effet, à recommander de respecter rigoureusement l'écart des éléments de chaque combinaison optique, la correction des aberrations étant, en grande partie, fondée sur cet écart; or, l'insertion d'un écran entre les lentilles équivaut à modifier l'écart de ces lentilles; au point de vue optique, une lame de verre à faces parallèles d'épaisseur e et d'indice n n'équivaut, en effet, qu'à une épaisseur d'air de $\frac{e}{n}$. L'épaisseur minima d'un écran orthochromatique Monpillard ou d'un écran trichrome H. Calmels étant d'environ 3^{mm}, et l'indice de réfraction moyen de la glace employée étant $n = 1{,}5$, on voit que cet écran, équivalant à $\frac{3^{mm}}{1{,}5}$ ou 2^{mm} d'air, apporte les mêmes perturbations que si l'on rapprochait de 1^{mm} les deux combinaisons de l'objectif. Les aberrations introduites du fait de cette maladresse seraient relativement minimes dans le cas d'un objectif rectilinéaire, mais les effets en seraient désastreux dans le cas d'un objectif anastigmatique de type moderne.

L'écran sur glace ordinaire non travaillée, placé devant la plaque sensible et à son voisinage immédiat, n'est employé qu'en photographie trichrome, et encore seulement dans les petits formats, par raison d'économie; dans les grands formats, les écrans deviennent trop coûteux et trop peu maniables; ils ne sont intéressants que

dans le cas des appareils à escamotage automatique, chaque plaque pouvant être munie de son écran, et étant amenée au foyer, puis escamotée avec lui. Ils n'ont aucun intérêt en photographie orthochromatique ni pour les reproductions à l'atelier.

Restent donc seulement à discuter deux positions : *à l'avant* ou *à l'arrière* de l'objectif ; la première de ces positions se recommande avec les petits appareils de campagne, la seconde dans le cas des grands appareils d'atelier. Si, dans un appareil à mise au point par échelles graduées, on intercalait un écran derrière l'objectif, la graduation deviendrait inexacte. Supposons, en effet, comme précédemment, que l'écran ait une épaisseur de 3^{mm}, et déterminons les variations de la mise au point dans le cas d'un appareil $6\frac{1}{2} \times 9$ muni d'un objectif de 100^{mm} de foyer ; le raccourcissement apparent de 1^{mm}, dû à l'interposition de l'écran, fera que, pour obtenir nette l'image des objets à l'infini, on devra amener l'index des distances sur 10^{m} ; pour obtenir l'image nette d'objets à 5^{m}, on devra régler pour $3^{m},50$; de plus, avec le plus grand nombre des appareils à main, l'arrière de l'objectif est peu accessible pour enlever ou changer l'écran : ce sont assurément là de trop graves inconvénients pour que l'on puisse hésiter à monter l'écran devant l'objectif. Placé à l'avant de l'objectif, la variation de mise au point sera négligeable, un sujet placé à $1^{m},50$ ou 2^{m} au minimum pouvant se déplacer de 1^{mm}, et plus, sans effet appréciable. En revanche, l'écran placé à l'avant supprime l'effet utile du parasoleil et risque de provoquer un voile général ou un halo par lumière diffusée si ses surfaces ne sont pas maintenues en parfait état de propreté.

Dans les travaux de reproduction où la mise au point se fait, non sur graduation, mais par examen de l'image, on préférera donc la position arrière qui, d'ailleurs, est celle communément adoptée et que rend particulièrement pratique l'emploi des boîtes à écrans H. Calmels.

Du même coup, on bénéficiera d'une légère diminution de la courbure du champ, comme l'a montré R.-S. Clay, dans son travail sur les aberrations dues à l'emploi des cuves à liquides.

77.024.1

Le Photogramme (mai 1906) (1). — *Notes sur la retouche pratique*, par M. J.-A. Gamble. — Les appareils ne sont ni compliqués, ni coûteux. On se procurera d'abord un pupitre à retouche comme on en trouve dans tous les magasins d'accessoires photographiques, ou bien, si l'amateur est habile, il pourra le fabriquer facilement lui-même. Quelques couples de crayons Koh-i-noor H. B et H ou une boîte de Hardtmuth n° 3, un pinceau de martre Windsor et un Newton

---

(1) Reproduction, d'après *Photographic News*, de quelques notes pratiques prises à l'occasion d'une conférence faite aux membres de la Société photographique des Nouvelles-Galles du Sud.

(plus élastiques que ceux en poil de chameau), un peu de couleur (un petit morceau de laque carminée), une petite plaque opale qui servira de palette; du papier d'émeri fin pour appointer les crayons; une couple de grattoirs à retoucher : un fin pour enlever les diverses taches qui peuvent se présenter, un plus fort pour les grandes surfaces. On pourra acheter le plus grand chez un coutelier, mais on se trouvera très bien de faire le plus petit avec une grosse aiguille de tailleur. Pour cela, on la cassera à $0^{cm},5$ de la pointe et on l'aiguisera à la meule de façon à obtenir une lame dont les faces feront entre elles un angle de 45° en allant vers la pointe. On la fixera à un petit manche de bois de telle manière que la lame ressorte de 2^{cm} environ. Se procurer aussi une pierre à aiguiser pour les canifs : l'employer avec de l'huile. Pour terminer l'aiguisage, on pourra confectionner un polissoir à l'aide d'une pièce de cuir de 5^{cm} sur 15^{cm} que l'on collera sur un morceau de bois. On l'enduira bien d'huile (huile de vaseline, par exemple, qui ne rancit pas), et ensuite de poudre d'émeri que l'on fera pénétrer le plus possible dans le cuir, en appuyant avec le manche d'un couteau de table. User fréquemment du polissoir afin d'obtenir un tranchant bien effilé; il est impossible de travailler sur un négatif avec un outil ébréché.

Un flacon de fixateur ou mattolin, préparation destinée à faire mordre le crayon sur la gélatine. On pourra le préparer soi-même en mélangeant parties égales de résine et d'essence de térébenthine; on chauffera doucement jusqu'à dissolution et, si le mélange est trop épais, on pourra l'éclaircir en ajoutant un peu de térébenthine. En l'additionnant d'un peu d'huile de ricin ou d'essence de lavande, il sera d'un meilleur usage.

Enfin, on aura près de soi, à côté du pupitre, un flacon d'essence de térébenthine et quelques chiffons de fil de lin, bien propres. Ne pas prendre de morceaux de charpie, ni de tampons de coton.

Il faut faire bien attention en appointant les crayons, si l'on veut éviter la casse. On coupera le bois du crayon sur une longueur de 5^{cm} en prenant bien soin de ne pas casser la mine de plomb; puis on plie en deux un petit carré de papier d'émeri fin de 6^{cm} environ de côté, l'émeri en dedans. On le tient entre le pouce et l'index de la main gauche, on y introduit la mine de plomb et on le tourne entre les doigts en faisant aller d'un mouvement de va-et-vient le crayon que l'on tient de la main droite. De cette façon, vous arriverez à avoir un crayon taillé aussi bien qu'une aiguille.

Quand on est prêt à travailler, on place le négatif sur le pupitre et on l'examine soigneusement pour rechercher les marques qui pourront être enlevées au grattoir. Il pourra y avoir des taches noires au premier plan; on les enlèvera en les grattant légèrement à la façon d'une tache d'encre sur une feuille de papier; on opérera avec précaution, sans hâte, car si l'on opérait sans soin ou avec un grattoir rugueux, il faudrait ensuite encore plus de peine pour corriger ce dernier travail, avec le crayon et le pinceau.

Quand toutes les fortes taches sont enlevées, mettez sur le négatif une goutte de fixateur que vous étendrez sur toute la gélatine à l'aide

d'un morceau d'étoffe plié sur le bout du doigt et imbibé d'essence de térébenthine. Au bout d'un instant, il ne paraîtra plus trace du fixateur, mais il y en a cependant assez, pour la plupart des retouches fines et délicates, pour que le crayon morde bien sur la gélatine et pour qu'elles puissent se faire aisément. Pour les parties qui demandent plus de travail au crayon, où il y a eu plus de grattage, appliquez-y spécialement une goutte de fixateur que vous y étendrez avec un petit chiffon de fil ou bien avec un petit tampon de coton, gros comme un haricot, plié dans un petit linge, sans dépasser l'endroit où vous devez retoucher. Après avoir travaillé avec le crayon, si vous trouvez que cela est insuffisant, finissez avec un pinceau et de la couleur, en pointillant bien régulièrement. Au contraire, si votre travail au crayon est trop intense, réduisez-le doucement avec la pointe du plus petit canif et continuez ainsi, tantôt avec le canif, tantôt avec le pinceau, l'un corrigeant les défauts de l'autre, de telle façon que les retouches n'apparaissent pas au tirage. Un peu de pratique vous mettra à même de combler facilement les trous et les points qui se présentent dans les négatifs.

Pour un portrait, à moins que l'arrière-plan ne soit très taché, vous ne mettrez de fixateur que sur la tête et sur une largeur de 1^{cm} environ tout autour de façon à pouvoir retoucher les mèches de cheveux irrégulières, soit au grattoir, soit au crayon, ce qui arrange sensiblement un portrait. Voyez aussi si les mains n'en ont pas besoin.

Quand vous retouchez un portrait, ne cherchez pas à faire le plus, mais au contraire *le moins de travail possible;* ménagez votre crayon de façon que vous arriviez à produire l'effet voulu avec le moins de retouche possible.

Il n'y a pas de façon particulière de travailler pour faire de bonne retouche; il faut, s'il y a une ligne irrégulière, une tache ou quelque autre défaut quelconque, traiter soigneusement cette partie de façon qu'elle vienne sur le positif de même manière que les parties avoisinantes; arrivé à ce résultat, vous aurez obtenu la pratique nécessaire. Pendant votre travail de retouche, examinez de temps en temps votre négatif renversé, le côté de la gélatine en dessous, de façon à en avoir un aspect général; là où votre travail paraît inégal, irrégulier, fondez les teintes ensemble. Prenez soin de faire tout le travail de grattage avant de passer au fixateur.

Si votre travail ne vous paraît pas satisfaisant, vous pouvez l'enlever facilement en frottant avec un petit chiffon imbibé d'essence de térébenthine, puis vous appliquez de nouveau du fixateur. Dans le cas où il y a une forte retouche à faire, par exemple pour un portrait couvert de taches de rousseur, on se trouvera bien, si l'on ne peut travailler suffisamment sur la gélatine, de passer une couche de vernis; quand ce dernier est sec, on passe le fixateur comme auparavant et l on continue la retouche.

Il arrive souvent qu'un négatif a de trop fortes oppositions de teintes; aussi, au tirage du positif, pour faire venir suffisamment les parties claires (parties noires du cliché) on est obligé de laisser

noircir complètement les ombres où les détails, souvent nombreux, disparaissent alors. Mettez un peu de laque épaisse sur la palette, placez ensuite le négatif sur le pupitre, le côté verre tourné vers vous, puis mouillez de salive le bout du doigt que vous enduisez ensuite de couleur et appliquez-le sur le dos du cliché en face des parties trop transparentes de façon à produire une tache plus ou moins foncée. Vous passez aussi à la couleur, par exemple, les mains quand elles sont dans l'ombre, aussi les ombres qui se trouvent en dessous des sourcils, etc. Vous pouvez en répandre assez abondamment, car vous la régularisez ensuite à l'aide du canif.

Ajoutons que le débutant doit, en plus des articles indiqués précédemment, se munir d'une bonne dose de patience. Avec cela et bien frotté de pratique, il arrivera à de bons résultats; surtout qu'il ne se décourage pas si ses premiers essais sont mal réussis! Qu'il les efface, qu'il les jette, mais qu'il recommence de nouveau.

77.16 (*Sulfites et bisulfites*)

Photo-Revue (13 mai 1906). — *Sulfites et bisulfites*, par M. Lecorney. — Les amateurs sont souvent embarrassés pour transformer le sulfite en bisulfite et inversement. Voici les formules qui pourront leur venir en aide :

1° Transformation du sulfite en bisulfite. Formule type :

Acide sulfurique pur.		Sulfite de soude anhydre.		Bisulfite de soude cristallisé.		Sulfate de soude.
SO^4H^2	+	$2\,SO^3Na^2$	=	$2\,NaHSO^3$	+	Na^2SO^4
53^{cm^3} ou 98^g		252^g		208^g		142^g

2° Transformation du bisulfite en sulfite. Formule type :

Bisulfite de soude cristallisé.		Carbonate de soude cristallisé.		Sulfite de soude anhydre.		Acide carbonique.		Eau.	
$2\,SO^3NaH$	+	$CO^3Na^2 + 10\,Aq.$	=	$2\,SO^3Na^2$	+	CO^2	+	H^2O	+ $10\,Aq.$
208^g		286^g		252^g		44^g		18^g	180^g

Le Tableau de la page suivante indique ces diverses transformations, en prenant comme base l'un quelconque des corps.

La solution de bisulfite à 40 pour 100 correspond à la solution du commerce.

Ce Tableau indique, par exemple, que, si à 1^g de sulfite anhydre on ajoute $0^{cm^3},21$ d'acide sulfurique pur, on obtiendra $0^g,82$ de bisulfite de soude cristallisé, ou $2^{cm^3},06$ de la solution commerciale,

et que, pour ramener ce bisulfite en sulfite, il faudra $1^{g},13$ de carbonate cristallisé ou $5^{cm^3},67$ de solution de ce sel à 40 pour 100.

BISULFITE DE SOUDE CRISTALLISE.		CARBONATE DE SOUDE CRISTALLISE.		SULFITE de soude anhydre.	ACIDE SULFURIQUE PUR.	
En cristaux.	Solution à 40 pour 100.	En cristaux.	Solution à 20 pour 100.		Centimètres cubes.	Gouttes.
g	cm³	g	cm³	g	cm³	g
208	520	286	1,430	252	53	1,378
1	2,5	1,38	6,87	1,21	0,255	6
0,40	1	0,55	2,74	0,46	0,101	3
0,73	1,82	1	5,67	0,88	0,184	5
0,15	0,36	0,20	1	0,18	0,037	1
0,82	2,06	1,13	5	1	0,21	5
3,92	9,81	5,40	27	4,75	1	26
0,15	0,38	0,21	1,03	0,18	0,04	1

D'autres acides peuvent être employés pour obtenir du bisulfite de soude ; c'est ainsi que, pour 100^{g} de sulfite anhydre, on peut prendre :

Acide chlorhydrique..... $24^{cm^3},13$ ou $28^{g},96$
Acide citrique..... $55^{g},55$
Acide acétique..... $44^{cm^3},9$

On obtiendra dans chaque cas $82^{g},54$ de bisulfite de soude.

Ces quantités sont celles théoriques ; il conviendra de les modifier suivant la pureté relative, connue ou supposée, des produits employés, et noter qu'il se forme, en même temps que le bisulfite, des produits secondaires qui peuvent nuire ou être au contraire favorables, suivant le but à atteindre.

C'est ainsi que le bisulfite sera accompagné :

De tartrate de soude avec l'acide tartrique ;
De chlorure de sodium avec l'acide chlorhydrique ;
De citrate de soude avec l'acide citrique ;
D'acétate de soude avec l'acide acétique, etc.

Dans le cas où l'on voudrait doser par gouttes, il sera bon de vérifier le nombre de gouttes par centimètre cube.

VARIÉTÉS.

77 (0883)

J. DUMAS ET DAGUERRE.

Un jour, une femme éplorée se présentait chez le grand chimiste J. Dumas, demandant à lui parler.

« Je suis, lui dit la visiteuse, la femme d'un peintre qui, en proie à je ne sais quelle aberration, a soudain renoncé à son art pour se livrer à de stériles recherches dans le domaine de la Chimie.... En ce moment, il s'acharne à trouver un procédé pour fixer les images sur des plaques de cuivre poli !

J. Dumas l'écoutait en hochant la tête.

— Mon pauvre mari perd le sens, monsieur, il vend tout ce que nous possédons pour se procurer des ingrédients et faire construire des appareils.

— Je ne vois pas bien ce que je puis y faire.

— Voici, monsieur : j'ai pris la liberté de m'adresser à vous comme au plus savant des chimistes pour vous supplier de détromper mon malheureux mari, dont l'obstination dans de vaines recherches nous réduira bientôt à la plus extrême pauvreté. »

J. Dumas prit l'adresse du peintre et la femme sortit.

Que faire ? Décourager ce chercheur, c'était peut-être empêcher une grande découverte. D'un autre côté le laisser poursuivre ses travaux, n'était-ce pas pousser à la ruine d'une famille ?

J. Dumas alla, le lendemain, chez le peintre et, après une courte conversation, lui déclara, au grand ébahissement de sa femme :

« Poursuivez vos recherches et puisez dans ma bourse ! »

Le peintre poursuivit, en effet, et grâce au généreux concours de Dumas il put aboutir.

C'était Daguerre, qui trouvait un des principes essentiels de la Photographie !

(*Annales politiques et littéraires.*)

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

SESSION DU PUY,

Du 5 au 11 août 1906.

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ DES AMIS DES ARTS ET DU PHOTO-CLUB RÉUNIS DU PUY.

L'Union nationale des Sociétés photographiques de France a tenu sa 15e Session au Puy, du 5 au 11 août 1906, conformément au vote émis à Nice, lors de la 14e Session, en avril 1905.

PREMIÈRE SÉANCE : DIMANCHE 5 AOUT 1906.

A 2h du soir a eu lieu la séance d'ouverture de la Session dans la salle des séances du Conseil municipal à l'Hôtel-de-Ville décoré pour la circonstance.

Etaient présents :

(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.		
Adrien (Ch.),	de la Société d'excursions	Paris.
Balagny (G.),	» d'Études	»
Balagny (Mme),	de l'Union nationale	»
Bergeron,	du Photo-Club de	Nice.
Berthaud (M.),	de la Chambre syndicale des Photographes	Paris.
Bidard.	de la Société française	»
Bonnet (L.),	du Photo-Club du	Puy.
Boyer (A.),	»	»
Boyer (J.),	»	»
Cellerier,	»	»
Chapellier,	de la Société d'excursions	Paris.
Chartier (M. L.),	de la Société française	»
Chartier (Mme L.),	de l'Union nationale	»
Cordier,	de l'Union photographique rémoise	Reims.
Cuilleret (le Dr),	du Photo-Club de	Lyon.
Deslis,	de la Société de Touraine	Tours.
Donders,	» lorraine	Nancy.
Ducrot,	» française	Paris.
Duplant,	» photographique de	Lyon.
Enjolras (F.),	du Photo-Club du	Puy.
Fabre,	»	»
Faure (M. et Mme),	»	»
Faure-Beaulieu,	de la Société d'excursions	Paris.
Forgeot (Mme),	de l'Union nationale	»
Galtier,	du Photo-Club de	Lyon.
Hennecart,	de la Société française	Paris.
Laffont,	du Photo-Club toulousain	Toulouse.
Lagrange (F.),	de la Société des Amateurs photographes du Touring-Club	Paris.
Lagriffe,	du Photo-Club du	Puy.
Lemaire (M. et Mme),	de la Société caennaise	Caen.
Macquin,	» d'excursions	Paris.
Mallet,	du Photo-Club du	Puy.
Marchand,	de la Société d'Études	Paris.
Marchand (fils),	» »	»
Martin,	du Photo-Club du	Puy.
Mendel (Ch.),	de la Chambre syndicale des Fabricants.	Paris.
Michels,	de la Société lorraine	Nancy.
Noyel (M. et Mme),	» photographique de	Lyon.
Pector (Mme S.),	de l'Union nationale	Paris.
Pector (M. S.),	de la Société de Chambéry	»
Rouchon (F.),	de la Société des Amateurs photographes du Touring-Club	»

MM.		
Rouchon (V.),	du Photo-Club du	Puy.
Sigrist,	de la Société photographique de	Lyon.
Terrasse,	du Photo-Club du	Puy.
Vibert,	de la Société photographique du Nord de la France	Douai.

En l'absence de M. le Maire, et au nom de la municipalité, M. Terrasse, adjoint, souhaite la bienvenue aux congressistes en ces termes :

Mesdames, Messieurs,

C'est avec le plus grand plaisir que je viens aujourd'hui, au nom de la municipalité et du Conseil municipal de la ville du Puy, et aussi comme vice-président de la Société des Amis des Arts et Photo-Club réunis, vous souhaiter la plus cordiale bienvenue dans notre ville, et vous dire combien elle est honorée que vous l'ayez choisie pour tenir votre XV^e^ Congrès.

Permettez-moi d'abord d'adresser un salut respectueux au vénéré président de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, l'éminent Membre de l'Institut, M. Janssen, qui s'est fait excuser de ne pouvoir être des nôtres et dont nous regrettons tous l'absence.

Mes souhaits de bienvenue iront également à votre distingué et dévoué secrétaire général, M. Pector, et à vous tous, Messieurs, délégués ou affiliés de l'Union qui nous avez fait l'honneur et le plaisir de répondre à notre appel.

Dans notre Velay, jusqu'à ces dernières années presque ignoré des touristes, nous n'aurons pas à vous montrer les spectacles de la nature aussi grandioses que ceux que vous avez pu admirer dans vos précédents Congrès.

Vous ne verrez ni les cimes majestueuses couronnées de neiges éternelles, ni les horizons infinis de la mer; l'aspect de la nature dans ce coin de la France centrale est moins grandiose peut-être; mais, par son imprévu et sa variété, il captivera votre attention, j'en suis certain.

Vous avez déjà pu, en arrivant, constater sous quel aspect pittoresque se présente notre ville, dominée par les dikes volcaniques du mont Corneille et l'aiguille Saint-Michel, couronnés l'un de la cathédrale, l'autre d'une chapelle, toutes deux merveilles de l'art roman.

Vous avez pu constater aussi que, chez nous, la main de l'homme n'a fait jadis que compléter harmonieusement l'œuvre imposante et tourmentée de la nature sans rien lui enlever de sa beauté.

La visite détaillée de notre vieille cité et de ses pittoresques environs ne pourra que compléter l'impression que vous avez pu ressentir, et j'ose espérer que vous pourrez emporter de votre voyage, le soleil aidant, en plus d'un souvenir agréable, une ample moisson de clichés intéressants.

Ce dont je puis vous donner l'assurance, c'est que partout vous recevrez l'accueil le plus bienveillant et le plus cordial, de la part de nos compatriotes, toujours soucieux de conserver les vieilles traditions d'hospitalité en honneur dans nos montagnes.

M. Boyer, président du Photo-Club, remercie la municipalité par le discours suivant :

Mon Cher Ami et Vice-Président.

Je suis particulièrement heureux de saluer en votre personne la municipalité. Vous serez notre interprète, auprès de notre dévoué et sympathique maire dont nous regrettons l'absence, vous lui direz toute notre gratitude pour avoir bien voulu mettre à notre disposition les salons de l'Hôtel-de-Ville. A la municipalité, dont la bienveillance ne nous a jamais fait défaut et à l'assemblée municipale, dont la libéralité nous permet de recevoir aujourd'hui nos hôtes, vous adresserez nos plus sincères remercîments. En ce qui vous concerne, mon cher adjoint, je n'ai pas besoin de vous assurer de la reconnaissance de nos sociétaires, vous savez qu'elle vous est acquise depuis longtemps.

Mesdames, Messieurs,

Retenu au pied du mont Blanc par une assemblée de savants, M. Janssen, le vénéré président de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, ne sera pas des nôtres.

Nous avons, en outre, à regretter l'absence d'un autre doyen de l'Union, M. Davanne, qu'une indisposition subite, survenue à l'heure du départ, retient à Paris.

A tous les deux, au nom de la Société des Amis des Arts et Photo-Club réunis, j'adresse un salut respectueux, et j'envoie à M. Davanne l'expression de nos meilleurs vœux pour son prompt rétablissement.

Il est une autre absence que vous regretterez profondément, c'est celle de M. Bucquet, le distingué président du Photo-Club de Paris, à qui incombait la mission de présider notre Congrès. Je la regrette plus que vous, croyez-le, puisqu'elle m'oblige à remplir à sa place une tâche pour l'accomplissement de laquelle il me manque et l'habitude et la compétence : je l'accepte toutefois avec plaisir, car je sais que, pour la mener à bien, je puis compter sur votre indulgence et sur le concours bienveillant du dévoué secrétaire de l'Union, M. Pector, l'infatigable organisateur de nos assises annuelles.

Laissez-moi vous dire, cependant, que ce n'est pas sans une certaine appréhension que nous vous recevons. En effet, vous devez être encore sous le charme de la réception grandiose qui vous a été faite l'an dernier par le Photo-Club de Nice, et vous devez avoir encore présentes à la mémoire les fêtes splendides auxquelles vous avez as-

sisté, et dont M. Janssen a pu dire « qu'il n'en avait jamais vues qui fussent de tous points aussi parfaitement réussies ».

Mesdames, Messieurs,

L'Union nationale des Sociétés photographiques de France nous a fait un bien grand honneur en choisissant la ville du Puy pour y tenir sa XV^e^ Session, et a comblé le plus cher de nos vœux, en confiant à notre Société le soin d'y organiser ses assises.

Si donc la fantaisie vous prenait de comparer notre réception modeste à celle qui vous fut faite tout le long de la grande bleue, peut-être éprouveriez-vous quelque déception : mais nous savons que vous êtes venus, non pour assister à des fêtes somptueuses, mais bien en artistes et pour admirer des paysages nouveaux.

« Et, si j'en crois tous ceux qui ont parcouru notre Velay, les coins de nature qu'à chaque pas il offre aux regards du touriste et du photographe, possèdent un genre de beauté, un charme et des tonalités qui n'échapperont pas, j'en suis certain, à vos regards connaisseurs et fourniront, je l'espère, une pâture suffisante à l'avidité de vos objectifs.

C'est de lui, en effet, que d'aucuns ont pu dire qu'il était « le plus pittoresque endroit du monde » et c'est lui que Georges Sand, en une heure d'enthousiasme dépeignait ainsi : « Rien, mon ami, ne peut te donner l'idée de la beauté pittoresque de ce bassin du Puy, et je ne connais point de site dont le caractère soit plus difficile à décrire. Ce n'est pas la Suisse, c'est moins terrible ; ce n'est pas l'Italie, c'est plus beau ; c'est la France centrale, avec tous ses vésuves éteints et revêtus d'une splendide végétation... On y trouve les vastes proportions et les suaves harmonies qui font qu'un tableau est admirable et que l'imagination n'y peut rien ajouter... »

J'espère que vous partagerez ce lyrisme et je souhaite que les beautés de la cité vellave puissent charmer les trop courts instants que vous passerez ici. En tous cas, je puis vous donner l'assurance que vous rencontrerez parmi nous la plus accueillante hospitalité.

En terminant, laissez-moi, Mesdames et Messieurs, vous remercier d'avoir bien voulu répondre en aussi grand nombre à notre invitation ; au nom de notre société je vous en témoigne toute notre gratitude.

Puis M. Pector, secrétaire de l'Union, prend la parole et s'exprime ainsi :

Monsieur le Maire,
Mesdames,
Messieurs,

Vous savez que, par suite de circonstances indépendantes de leur volonté, notre président et notre premier vice-président n'ont pu, à leur grand regret et au nôtre, prendre part à la Session de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France qui s'ouvre aujourd'hui dans la ville du Puy.

M. Janssen est retenu à Chamonix par des travaux scientifiques de l'Observatoire du mont Blanc, et M. Maurice Bucquet, souffrant, fait une cure de repos au bord de la mer.

En l'absence de ces deux grands chefs, notre honorable deuxième vice-président M. Boyer ne pouvant se remercier lui-même des soins qu'il a pris pour organiser cette Session avec ses zélés collaborateurs, et notamment avec l'aimable et sympathique délégué du Puy auprès de l'Union, M. Lagriffe, c'est à un de leurs modestes lieutenants qu'incombe le devoir, du reste fort agréable, de vous dire que nous adressons nos bien vifs et sincères remercîments à tous ceux qui ont pris la peine de nous préparer un attrayant séjour dans cette belle ville du Puy, et d'intéressantes excursions dans ses environs trop peu connus et cependant si dignes de l'être.

Il est vrai que, grâce à l'établissement d'un réseau de chemins de fer assez étendu, que grâce surtout aux efforts persévérants d'une vaste association dont la plupart d'entre vous s'honorent de faire partie, je veux parler du Touring-Club de France, votre belle contrée commence à recevoir un nombre respectable de visiteurs qui ne sont pas assez snobs pour croire qu'il n'y a à voir que les pays étrangers. La France est assez riche en sites et en monuments remarquables pour qu'on ne la traite pas en quantité négligeable, et, parmi ses départements, le vôtre est un de ceux qui méritent le plus d'attirer l'attention.

Cette session, pendant laquelle les appareils de photographie vont avoir à fixer d'intéressants souvenirs de toutes sortes, ne pourra que contribuer à faire apprécier davantage, par les épreuves positives, par les projections qu'elle va répandre dans toutes les parties du pays représentées dans l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, les beautés naturelles et architecturales de la Haute-Loire.

Encore une fois, merci, Messieurs, pour l'accueil cordial que vous nous avez réservé, et dont nous conserverons tous un souvenir reconnaissant.

M. *Boyer*, président, présente les excuses de M. Ch. Dupuy, sénateur de la Haute-Loire qu'un deuil cruel et récent empêche de figurer au Congrès, et celles : 1° de M. Janssen, président de l'Union nationale, retenu à Chamonix par les travaux de l'Observatoire du mont Blanc ; 2° de M. Bucquet, premier vice-président de l'Union nationale, qui a été envoyé par son médecin au bord de la mer pour se remettre de la grave maladie qu'il a eue cet hiver.

M. *S. Pector*, secrétaire général, présente les excuses de :

MM. Bellieni, de la Société lorraine ; Caillol de Poney, de la Société de Marseille ; Davanne, de la Société française ; Fabre, de la

Société de Toulouse; Guilleminot, de la Société française; Laedlein, de la Société des Amateurs photographes; Liegard, de la Société caennaise; Lihou, du Stéréo-Club; Lumière (frères); Monpillard et Personnaz, de la Société française; Poccard, du Photo-Club du Puy; Regad (A.), président du Photo-Club du Haut-Jura; Riston, président de la Société lorraine; Roger (O.), président de la Société du Centre; Vidal (L.), président du Cercle d'Études photochromiques; Wallon (E.), de la Société de Valenciennes.

La *correspondance* comprend :

1° Une lettre datée de Berlin et par laquelle M. le Dr *Hubert Jansen* fait savoir que le *Technolexique* de la Société des Ingénieurs allemands, rédigé en trois langues (français, allemand, anglais) commencera à paraître au début de l'année 1907. Le nombre des fiches rassemblées jusqu'à ce jour s'élève à plus de trois millions.

2° Une lettre par laquelle M. le Dr G.-H. Niewenglowski, retenu en Bretagne, offre à l'Union nationale deux exemplaires de son Ouvrage intitulé : *Les Mathématiques et la Médecine*, en faisant remarquer qu'un Chapitre de cette brochure intéresse quelque peu les photographes à cause des analogies que présente ce qu'on pourrait appeler la *physiologie de la plaque sensible* avec la physiologie de la matière vivante.

3° Un carnet d'excursions offert à chaque congressiste par M. Ch. Mendel, directeur de la *Photo-Revue*.

4° Un livret-guide offert à chaque congressiste par le Syndicat d'initiative du Velay.

L'assemblée remercie MM. Niewenglowski et Ch. Mendel, ainsi que le Syndicat d'initiative du Velay, puis elle désigne MM. Balagny, Berthaud, Bidard, Boyer (A.) et Lagrange (F.) pour composer le Jury chargé de juger les concours de la Session; ce jury, auquel s'adjoindront les membres du bureau de l'Union nationale, fonctionnera à nouveau en novembre prochain pour juger les épreuves faites en cours de session ou dans l'excursion qui la suivra.

Sont ensuite fixés les ordres du jour des séances de travail dont la première doit avoir lieu demain matin, et la séance est levée à 3h. (*A suivre.*)

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.137.1

UN CHERCHEUR ÉCONOMIQUE (1);

Par M. MOLTENI.

Le chercheur photographique est un petit instrument que tout amateur devrait avoir constamment avec lui, et cela non seulement dans les excursions photographiques, mais encore dans ses promenades de chaque jour, pour se rendre compte de l'aspect qu'une vue présentera sur la glace dépolie, pour voir si le paysage y sera convenablement inscrit, et chercher le meilleur emplacement où l'appareil devra être installé.

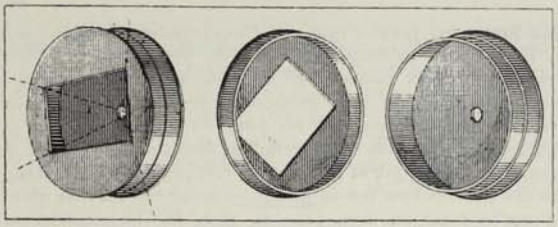
Les chercheurs sont analogues aux viseurs, dont sont munis les appareils à main, et se composent essentiellement de deux plaques disposées parallèlement l'une devant l'autre; l'une des plaques, celle qui s'applique près de l'œil, est percée d'une ouverture faisant l'office d'œilleton, l'autre est percée d'une ouverture rectangulaire formant fenêtre par laquelle on aperçoit le paysage; la distance séparant les plaques étant le quart ou le cinquième ou le dixième du foyer de l'objectif, les dimensions de l'ouverture faisant fenêtre seront dans les mêmes proportions par rapport à la glace dépolie de l'appareil avec lequel on opère.

Les chercheurs photographiques ne datent pas d'aujourd'hui; il y a une trentaine d'années et plus que M. Davanne a proposé son chercheur focimétrique; d'autres modèles qui sont, du reste, dans le commerce, ont été présentés depuis; il est donc étonnant, étant donnée la grande utilité de cet instrument, de le voir si peu employé.

Il est facile de se construire, à peu de frais, un chercheur qui rendra tous les services voulus; on prend une petite boîte ronde, en carton ou en métal repoussé, telles que celles servant aux pharmaciens pour loger les pilules : ces boîtes ont généralement une épaisseur de 12^{mm} à 18^{mm} et un

(1) Communication à la *Société photographique de Touraine.*

diamètre de 30^{mm} à 40^{mm}. Si nous prenons, par exemple, une boîte ayant 13^{mm} d'épaisseur et qu'il s'agisse de faire un chercheur pour servir avec un appareil 9×12 dont l'objectif aurait un foyer de 13^{cm}, l'épaisseur de la boîte étant le dixième du foyer, la fenêtre à ouvrir dans une des parois de



la boîte devra avoir également le dixième de $9^{cm} \times 12^{cm}$, c'est-à-dire $9^{cm} \times 12^{mm}$; dans la paroi opposée on pratiquera une ouverture ronde ou rectangulaire assez grande pour que les bords, l'appareil étant appliqué sur l'œil, ne masquent aucun des côtés de la fenêtre au travers de laquelle on voit le paysage.

Si l'on a plusieurs objectifs il faudra nécessairement avoir autant de petites boîtes que l'on aura de foyers différents; mais on peut, à l'aide d'une seule boîte, se confectionner une trousse avec autant de fenêtres que l'on possédera d'objectifs; pour cela on prend une petite boîte en métal repoussé, on ouvre dans le fond la fenêtre correspondant à l'objectif ayant le plus court foyer, puis, dans des plaques rondes en cuivre mince ou en fer-blanc, se logeant dans la boîte, on ouvrira des fenêtres correspondant aux foyers des différents objectifs, un anneau ou bague fendue faisant ressort servira à maintenir en place appliquée contre le fond la plaque dont on aura besoin.

On peut compléter ce petit matériel par l'adjonction d'un verre plan bleu, dont l'emploi a été conseillé pour mieux juger la luminosité du paysage; ce verre est appliqué contre la fenêtre où il est maintenu en place à l'intérieur de la boîte, par la bague fendue servant déjà à retenir l'une ou l'autre des rondelles. (*Photo-Revue.*)

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.145.2

Photo-Revue (21 janvier 1906). — *Conservation des pinceaux*, par M. G. Roy. — Un procédé infaillible de protection des pinceaux, brosses et blaireaux contre les déprédations des insectes à une époque quelconque de leur existence (vers larves ou papillons) consiste simplement à enrober les poils du pinceau dans la gomme arabique, ce qui s'obtient en le trempant dans une solution de gomme à 50 pour 100. Avant que la gomme ait fait prise, on régularise la direction des poils et l'on fait la pointe ou le biseau suivant qu'il s'agit d'un pinceau rond ou d'un pinceau plat. La dessiccation solidifie complètement la gomme, qui constitue un revêtement inattaquable aux insectes et indéformable.

Pour remettre les brosses en service, il suffit de les immerger dans l'eau, ce qui a pour résultat de détremper la gomme et de rendre aux poils toute leur souplesse. E. C.

77.023.4

La Photographie (juin, juillet 1906). — *Le développement lent*, par M. E. Forestier. — L'auteur préconise le bain à la métoquinone qui se prête, on ne peut mieux, à toutes les combinaisons.

Pour constituer un bain lent, prendre une partie du révélateur normal (formules proposées par MM. Lumière) et y ajouter 5 à 6 parties d'eau pure.

A.	Eau	6000
	Métoquinone	9
	Sulfite de soude anhydre	60
	Carbonate de soude	10
	Bromure de potassium	2
B.	Eau	6000
	Métoquinone	9
	Formosulfite	60
	Bromure de potassium	2

Le carbonate de soude peut être remplacé par 30$^{cm^3}$ d'acétone.

E. C.

77.9

La Photographie (mai 1906). — *Chronique de la photographie documentaire*, par M. A. Liégard. (Extrait de la *Revue photographique de l'Ouest.*) — A propos de la communication faite à l'Académie des Sciences par M. le colonel Laussedat sur les archives

architecturales photographiques du Dr Meydenbauer, M. Liégard insiste sur l'intérêt qu'il y aurait à encourager les amateurs à se livrer à la photographie documentaire qui offre à leurs travaux un vaste champ d'action à la fois intéressant et utile.

Nous espérons qu'au Congrès de la documentation photographique qui va se tenir à Marseille en octobre, cette question sera utilement traitée. E. C.

77.813

Photography. — *Images doublées à l'agrandissement.* — Lorsque l'on fait un agrandissement à la lanterne il peut arriver qu'une oscillation du point lumineux pendant la pose donne une image doublée : cet accident, qui se présente surtout avec les becs à manchons incandescents, peut être évité si l'on a soin de fixer le bas du manchon en l'entourant d'un mince fil de fer, avant de le flamber.

E. C.

VARIÉTÉS.

77.9 (063)

CONGRÈS DE LA DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE, A MARSEILLE, EN OCTOBRE 1906.

Parmi tous les services que peut rendre la Photographie, le plus important, peut-être, celui auquel ses qualités de précision semblent la destiner plus particulièrement, consiste dans l'établissement d'archives de documents photographiques originaux et de reproductions photographiques de documents précieux.

C'est une œuvre digne de réunir tous ceux qu'intéressent de tels documents, en même temps que les amis de la chambre noire qui peuvent y trouver un moyen d'utiliser leur passe-temps favori.

Aussi reproduisons-nous ci-dessous *in extenso* la circulaire qui définit le but et le programme du *Congrès de la documentation photographique* en engageant nos lecteurs à y participer.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que la Commission permanente des *Congrès internationaux de Photographie* a été déléguée par l'*Union internationale de Photogra-*

phie (1) pour l'organisation d'une session partielle de cette Union qui se tiendrait à Marseille en octobre prochain (2), sous le titre de : *Congrès de la Documentation photographique ;* c'est-à-dire qu'elle serait consacrée à l'étude de tout ce qui a trait à l'obtention, à la conservation et à l'utilisation du *document* photographique.

La question de la documentation photographique, qui a été à peine abordée au Congrès de Photographie de Liége, a fait, depuis cette époque, l'objet de publications spéciales dans les journaux photographiques de Belgique et de Suisse et a été traitée à un point de vue très général dans le Congrès d'expansion économique mondiale, tenu à Mons en 1905.

La question spéciale de bibliographie photographique a donné lieu à des propositions intéressantes de la part de l'Institut international de Bibliographie de Bruxelles.

Enfin la demande adressée au Congrès de Liége par le Musée des photographies documentaires de Paris, pour provoquer l'étude de questions qui intéressent cette institution, demande dont l'examen a été ajourné, soulève à elle seule une série nombreuse de problèmes.

On peut signaler aussi les tentatives heureuses faites par plusieurs Sociétés de Photographie pour la constitution de collections spéciales de photographies documentaires intéressant leur région (sites, monuments, antiquités, curiosités, coutumes et industries locales, etc.) par l'organisation de concours et d'expositions photographiques réservés à une catégorie déterminée de documents.

Comme le dessin, plus que le dessin, la photographie peut en effet fournir des documents indéfiniment variés dans toutes les branches de l'activité humaine.

Mais, pour qu'une épreuve photographique acquière la valeur d'un document utilisable, encore est-il nécessaire qu'elle soit accompagnée d'indications indispensables, qu'elle réponde à certaines conditions particulières suivant la nature des services qu'elle est appelée à rendre et qu'elle

---

(1) L'Union internationale de Photographie a été fondée en 1891, à la suite du 2e Congrès international de Photographie, tenu à Bruxelles. Une Notice sur cette Union est envoyée franco sur demande adressée à la *Société française de Photographie,* 51, rue de Clichy, à Paris.

(2) La date d'ouverture a été fixée au *vendredi 19 octobre.*

soit méthodiquement classée pour pouvoir être facilement retrouvée au moment où il y a lieu de la consulter.

Elle doit, d'autre part, présenter, au point de vue de la technique photographique, les plus grandes garanties d'exactitude et de conservation.

C'est en vue de faciliter aux intéressés la création, le fonctionnement et la coordination d'archives photographiques répondant à ces desiderata que le Congrès devra diriger ses travaux.

Pour traiter les questions relatives au caractère et à la valeur documentaire des épreuves photographiques, la Commission d'organisation estime que le concours de spécialistes pour chaque catégorie de documents est indispensable.

Aussi a-t-elle décidé de faire appel aux membres de toutes les Sociétés scientifiques, artistiques, industrielles, sportives, etc. (en général de toutes les Sociétés qui peuvent utiliser des archives documentaires) et de les inviter à prendre part au *Congrès de Documentation photographique* pour la constitution de la partie des archives correspondant aux travaux que ces Sociétés poursuivent.

Il appartiendra aux Sociétés de Photographie de résoudre les difficultés de photographie technique que présentera la réalisation de ces collections et d'examiner comment elles pourront provoquer et encourager, parmi leurs membres, la production de documents utiles.

Les règles à suivre en ce qui concerne le choix et l'obtention des documents photographiques dans chacune de leurs multiples catégories pourraient, à la suite des discussions du Congrès, être résumées et éditées dans une série de *Notices* qui seraient le résultat de l'heureuse collaboration de ces diverses Sociétés.

Le Congrès n'aurait pas, sans doute, à envisager l'organisation d'un Musée universel de documents photographiques, le champ à moissonner paraît beaucoup trop vaste pour un seul établissement, mais bien plutôt le développement des collections déjà existantes et la création de nouvelles collections régionales spéciales à telle ou telle catégorie de documents.

Un bureau central se chargerait d'établir des liens entre ces différentes organisations, de façon à coordonner leurs

efforts, à leur faciliter l'échange de documents et à fournir aux intéressés, au moyen de répertoires méthodiques, les renseignements nécessaires pour trouver les documents dont ils auraient besoin.

La Commission permanente se propose en conséquence :

1° D'établir une liste des collections d'archives photographiques existantes et de recueillir à leur égard tous les renseignements intéressants.

2° De rechercher les éléments d'organisation de nouvelles collections.

3° De solliciter de toutes les personnes compétentes l'étude des questions détaillées au programme ci-joint.

En conséquence, nous vous serions reconnaissants, Monsieur, de bien vouloir nous retourner, après les avoir remplies, les Feuilles questionnaires ci-jointes (1) et de nous faire parvenir le plus tôt possible les noms des membres de votre Société ou des personnes en relations avec vous que vous pourriez nous signaler comme susceptibles de prendre part à nos travaux.

Nous serions ainsi utilement guidés, soit pour les inviter aux séances de la Commission pendant lesquelles les questions qui les intéressent seraient traitées, soit pour leur faire parvenir les publications qui les concerneront.

Nous espérons qu'en raison de l'intérêt que présente, pour les travaux de recherches de tous genres, la constitution de collections de documents, vous accueillerez favorablement notre demande et que nous pouvons compter recevoir prochainement les Feuilles de renseignements préparatoires que nous vous prions de remplir.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de notre considération distinguée.

Le Président,
Général SEBERT.

---

(1) Ces feuilles questionnaires sont au nombre de trois, on peut se les procurer en les demandant au Secrétariat de la Commission d'organisation du Congrès de la Documentation photographique (Hôtel de la *Société Française de Photographie*), 51, rue de Clichy, à Paris. Elles sont destinées : la première à établir la liste des collections d'archives photographiques existantes ; la seconde à rechercher les éléments d'organisation de nouvelles collections ; la troisième à recueillir les adresses des personnes susceptibles de s'intéresser au Congrès.

OUVERTURE DU CONGRÈS.

Le Congrès s'ouvrira le 19 *octobre*, à 2[h] de l'après-midi, dans la *Salle des Congrès de l'Exposition coloniale de Marseille*. Les adhésions sont reçues par M. E. Cousin, Secrétaire de la Commission d'organisation, 51, rue de Clichy, à Paris.

La cotisation est fixée à 10 *francs.*

Les adhérents recevront gratuitement les publications du Congrès.

PROGRAMME.

Question I. — Conditions que doivent remplir les épreuves photographiques pour constituer un document dans les différentes branches des sciences, arts, industries, etc. — Guides pour indiquer comment doivent être prises des photographies de différents genres pour servir de documents. – Indications à porter sur les épreuves.

Question II. — Modes de tirages à employer pour les épreuves documentaires afin d'en assurer la conservation et l'exactitude.

Archives cinématographiques.

Question III. — Recrutement, choix et classement des épreuves. — Répertoires. Détermination de l'origine d'un document.

Question IV. — Aménagement des Musées de photographies documentaires. Mode de consultation des documents. Règlement des Musées.

Question V. — Relations des Musées entre eux et avec les pouvoirs publics.

Question VI. — Bibliographie photographique.

Bibliothèque photographique.

Classification. — Echange. — Traduction et publication des fiches.

Listes de brevets.

77 (064)

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

Paris. — *Association des Amateurs photographes du T.C.F.* :

I. *Grand concours de photographie touriste.* — Ce

concours est destiné à encourager les touristes à se servir de la chambre noire pour illustrer et compléter leurs notes de voyage.

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*.

Des envois collectifs peuvent être admis à certaines conditions. (*Voir* le règlement *in extenso*). Nombreuses récompenses : médailles et plaquettes.

II. *Concours Fleury-Hermagis.* — Ce concours a pour but d'encourager la reproduction photographique des monuments, sites ou souvenirs historiques français, en un mot de tout ce qui peut nous offrir un *document utile à l'Art ou à la Science*.

Les envois devront se composer d'une ou plusieurs vues de dimensions 9×12 au minimum, avec légendes, c'est-à-dire avec texte explicatif, chaque série formant une MONOGRAPHIE du sujet traité et présentant un caractère d'*originalité* et d'*inédit dans son ensemble*.

Le nombre des vues de chaque série ou monographie ne peut être inférieur à dix.

M. Fleury-Hermagis attribue à ce concours une récompense tout à fait hors de pair : un objectif aplanastigmat f : 6.8 pour formats 13×18 et 18×24.

La date de remise des épreuves pour ces deux concours est fixée du 15 au 31 décembre 1906, chez M. Lagrange, secrétaire général de l'A. A. P., 231, boulevard Pereire, sous une des rubriques : *Concours de photographie touriste* ou *Concours Fleury-Hermagis*.

Les règlements *in extenso* sont expédiés *franco* sur demande envoyée à M. Lagrange à l'adresse ci-dessus.

L'Administrateur-Gérant : E. COUSIN.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

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

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE.

SESSION DU PUY,

Du 5 *au* 11 *août* 1906.

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ DES AMIS DES ARTS ET DU PHOTO-CLUB RÉUNIS DU PUY.

77.7 (071)

NÉCESSITÉ DE MODIFIER L'ENSEIGNEMENT DE LA GRAVURE DANS LES ÉCOLES DE BEAUX-ARTS ;

PAR M. LÉON VIDAL.

(Communication faite à la séance du 8 août 1906) (2).

Dans un récent article publié par le *Journal* nous avons remarqué l'extrait ci-après dû à la plume d'Edmond About. Nous le reproduisons textuellement :

(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.

(2) Ce Mémoire est évidemment le dernier qui soit sorti de la plume du vulgarisateur émérite, du travailleur infatigable dont le monde photographique déplore la perte, car il nous est parvenu au Puy le 4 août 1906, c'est-à-dire la veille même du jour où est survenue la mort subite de M. L. Vidal. S. P.

Lorsqu'un jeune homme se décide à apprendre la gravure en taille-douce et à copier, jusqu'à la perte de ses yeux, 5 ou 6 tableaux qu'il n'a pas faits, on l'envoie à l'Ecole. Là, au lieu d'apprendre à dessiner, il passe 10 ans à gratter une planche de cuivre avec une pointe d'acier; il taille des parallèles et des losanges, il ose mettre un point pour distinguer sa gravure de celle de ses confrères. L'étude d'un procédé difficile, l'application soutenue de l'œil et de la main, les minuties interminables de l'exécution absorbent toutes les qualités originales de l'artiste et en font un ouvrier.

A mesure qu'on s'éloigne des maîtres et qu'on s'approche de nous l'art du burin tourne au métier, le graveur s'enfonce dans la partie matérielle de son travail, il est le très humble serviteur de la pointe, il exagère la valeur d'une taille bien nette. L'objet représenté n'est rien, le procédé est tout; les planches sont jugées comme des modèles d'écriture, dont personne ne lit le texte.

On ne saurait mieux dire pour caractériser l'inutilité de la gravure au burin actuelle.

Jadis, quand l'art du graveur était l'unique moyen de copie ou mieux d'interprétation des œuvres des maîtres, on comprenait toute l'importance accordée à cette application, on ne pouvait trop l'encourager; mais il n'en est plus de même depuis que la Photographie est venue produire des copies exactes vraiment authentiques des belles œuvres d'art et remplacer par une méthode automatique, exclusive de toute interprétation, le travail long et difficile du graveur s'efforçant de copier avec la plus scrupuleuse attention les œuvres originales sans y parvenir jamais complètement.

Grâce à la Photographie, des procédés de gravure soit en creux (ou taille-douce), soit en relief (ou typographique), permettent d'atteindre à la perfection dans le rendu des sujets ou objets reproduits.

L'art du graveur sur bois ou sur métal n'a donc plus aucune raison d'être et l'on se demande pourquoi l'on maintient encore dans les Écoles d'art un enseignement qui ne conduit plus à rien.

Pourquoi l'on conserve les concours de gravure alors qu'il s'agit d'un art absolument supprimé et remplacé par des procédés beaucoup plus parfaits et conduisant au but recherché bien plus rapidement et avec une fidélité bien autrement indiscutable.

Si l'on tient à donner quand même un enseignement susceptible de former des graveurs, pourquoi ne pas substituer

l'étude des procédés de photogravure à ceux de la pointe et du burin. Ces démonstrations auraient une incontestable utilité pratique, ne serait-ce que pour indiquer les meilleurs moyens de traiter les dessins ou les œuvres d'art en vue de leur reproduction.

Déjà, pour l'illustration du Livre, on ne demande plus aux artistes que des dessins exécutés soit au crayon, soit au lavis, soit même à la plume.

Le photograveur se charge de reproduire ces dessins en les réduisant à la dimension requise.

La gravure sur bois a donc à peu près fait son temps; quant à celle au burin sur métal elle tend à disparaître également et sa dernière heure sonnera dès que l'on ne trouvera plus de graveurs, fait qui se produira avant qu'il soit longtemps.

C'est pourquoi nous croyons le moment venu de ne plus organiser les concours de Rome pour la gravure. Il n'y a eu cette année que six logistes au lieu des huit réglementaires, ce qui prouve bien que la gravure au burin se meurt, et encore, assure-t-on, ce seraient toujours les mêmes. M. Maret dit qu'on lui en cite un qui concourt depuis dix ans et n'a jamais été primé.

Il y aurait cette année trois prix pour six logistes ? A quoi, dit-il, doit-on attribuer cette pénurie de candidats dans un concours qui présente des avantages appréciables ?

Nous avons répondu plus haut à cette question.

M. Maret ne se doute pas, paraît-il, de la concurrence légitime faite par la photogravure à la gravure manuelle ; il n'a pas suivi de près, comme nous, la décadence continue des moyens d'interprétation, à mesure que progressaient les procédés automatiques de reproduction.

Actuellement il n'y a plus aucun motif de plaider la cause des graveurs et l'on ferait œuvre pie en rompant nettement avec une tradition qui n'est plus légitimée par aucune sorte de services. La gravure est un métier qui ne nourrit plus celui qui la pratique et ses résultats forcément incomplets ne peuvent que dénaturer les œuvres originales.

Nous savons ce qu'il en coûte de marcher avec le progrès; toutefois, il appartient aux pouvoirs publics d'entrer résolument dans une voie seule capable d'atteindre au but cherché,

en abandonnant les errements d'un passé jadis fécond en productions de valeur, mais actuellement remplacé par des méthodes incomparablement plus exactes, les seules capables de créer des copies d'une vérité rigoureusement documentaire.

En l'état et pour résumer ce court exposé, nous proposons la suppression de l'enseignement de la gravure dans les Ecoles d'art et son remplacement, si on le juge utile, par la démonstration expérimentale des procédés divers de photogravure.

77.023.7

SUR L'INSOLUBILISATION DE LA GÉLATINE PAR LA FORMALDÉHYDE ;

Par MM. A. et L. LUMIÈRE et A. SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 8 août 1906.)

La gélatine soumise à l'action de la formaldéhyde devient, comme on le sait, insoluble dans l'eau chaude, mais on ignorait jusqu'ici la composition du produit insolubilisé.

Dans la présente étude, nous avons cherché à élucider les points suivants :

I. La gélatine formolisée est-elle un composé défini de gélatine et de formaldéhyde, ou bien renferme-t-elle, suivant les cas, des quantités variables de formaldéhyde ou, encore, cette dernière agit-elle sur la gélatine sans s'y fixer mais en modifiant simplement sa composition?

II. Dans le cas où la gélatine formolisée serait un composé défini, ce composé renfermerait-il la fonction aldéhydique et posséderait-il les propriétés d'une véritable combinaison ou bien celles d'un produit d'addition?

I.

Pour déterminer si la gélatine formolisée est une combinaison définie, nous avons fait réagir la formaldhéhyde sur

la gélatine dans des conditions, et en proportions variables que nous indiquons plus loin. Les produits de l'insolubilisation ont été analysés, après avoir été débarrassés de toute trace d'aldéhyde susceptible d'être éliminée par lavage à l'eau froide (1) et les résultats des analyses ont été comparés entre eux.

La détermination de la composition centésimale de la gélatine formolisée ne pouvant fournir aucun renseignement sur la quantité de formaldéhyde retenue par la gélatine, nous avons reconnu la possibilité de régénérer la formaldéhyde à partir de la gélatine formolisée, sans altérer ni la gélatine, ni la formaldéhyde et nous avons pu doser cette dernière.

Décomposition de la gélatine formolisée. — Après de nombreux essais, le procédé de dissociation qui nous a donné les meilleurs résultats est la digestion à froid avec une solution renfermant environ 15^{cm^3} d'acide chlorhydrique ordinaire pour 100^{cm^3} d'eau.

Pour juger de la fin de la décomposition, on fait digérer comparativement, avec l'eau chlorhydrique à 15°, un échantillon de gélatine formolisée témoin, obtenu dans les mêmes conditions que celle dont on veut faire l'analyse et l'on en prélève de temps en temps des essais.

Lorsqu'une prise d'essai bien lavée, imprégnée d'eau, peut être fondue au bain-marie, on considère la décomposition comme terminée. Ce résultat est atteint, en général, après un temps variant de 12 à 15 heures de contact.

La gélatine est alors lavée par décantation à l'eau distillée chaude (60°-70°) jusqu'à élimination complète de toute trace d'acide et de formaldéhyde (réactif de Schiff). On ramène l'eau de lavage à un volume connu (en opérant sur 20^g de gélatine, on obtient ainsi 4^l de solution), puis on dose la formaldéhyde contenue dans cette solution.

Dosage de la formaldéhyde. — Avant de doser la formaldéhyde dans les liquides provenant de la décomposition

(1) Jusqu'à ce que l'eau de lavage ne réduise plus le nitrate d'argent ammoniacal.

par l'acide chlorhydrique de la gélatine formolisée, nous avons préparé une solution renfermant des proportions connues d'acide chlorhydrique et de formaldéhyde, comparables à celles que contiennent les liquides à analyser et nous y avons dosé la formaldéhyde par les principaux procédés connus. La méthode qui nous a donné les résultats les plus précis pour d'aussi petites proportions de formaldéhyde est celle qui est basée sur la détermination de la quantité de soude titrée qu'il faut ajouter à la solution de formaldéhyde additionnée d'un excès de sulfite de soude et d'une goutte de phénolphtaléine pour obtenir la recoloration de la phénolphtaléine (1). Dans un essai témoin, exempt de formaldéhyde et renfermant le même poids d'acide chlorhydrique que dans la solution précédente à titrer et additionnée de la même quantité de sulfite de soude, on détermine le volume de soude titrée correspondant à l'acide chlorhydrique. On déduit la quantité de formaldéhyde de la différence entre les nombres obtenus avec et sans la formaldéhyde.

En appliquant cette méthode à une solution chlorhydrique de formaldéhyde renfermant $0^g,58$ de CH^2O par litre, on a trouvé $0^g,5$.

COMPOSITION DE LA GÉLATINE FORMOLISÉE.

Nous avons déterminé la quantité maxima de formaldéhyde qui peut se fixer sur la gélatine quand on en produit l'insolubilisation dans les conditions suivantes :

A. Insolubilisation de la gélatine sèche par une solution de formaldéhyde.

B. Insolubilisation de la gélatine sèche par la formaldéhyde gazeuse.

---

(1) Seyewetz et Gibello, *Bulletin de la Société chimique*. Dans le procédé habituel, la liqueur renfermant la formaldéhyde à titrer, additionnée de soude, est alcaline à la phénolphtaléine et l'on ajoute de l'acide titré jusqu'à décoloration de la phénolphtaléine; dans le cas qui nous occupe, la liqueur est acide, car elle renferme de l'acide chlorhydrique outre la formaldéhyde.

C. Insolubilisation d'une solution de gélatine par une solution de formaldéhyde.

A. Dans le premier mode d'insolubilisation, nous avons examiné l'influence de la durée du contact, de la concentration et de la température de la solution de formaldéhyde.

1° Influence de la durée du contact.

On a plongé la gélatine en feuilles dans des solutions à 10 pour 100 de formaldéhyde commerciale maintenues à la température ordinaire pendant des temps croissants, depuis 30 minutes jusqu'à 5 jours.

Au sortir de la solution, la gélatine est lavée à l'eau courante jusqu'à élimination de toute trace de formaldéhyde, puis elle est essorée et décomposée par l'acide chlorhydrique à 15 pour 100 pour être analysée comme nous l'avons indiqué plus haut.

Voici les résultats des analyses :

Durée de contact dans la solution à 10 pour 100 de formaldéhyde commerciale.	Quantité de formaldéhyde renfermée dans 100^{g} de gélatine sèche. — Analyses :				
	N° 1.	N° 2.	N° 3.	N° 4.	N° 5.
	^{g}	^{g}			
30 minutes.....	3,6	3,4			
12 heures.....	4,5	4,8	4,1	4,6	4,8
5 jours..... ...	4,32	4	4,32		

2° Influence de la concentration.

Nous avons immergé pendant le même temps (12 heures) des poids égaux (20^{g}) de gélatine sèche en feuilles, dans les mêmes volumes (1^{l}) de solution de formaldéhyde dont la concentration variait de 1 à 30 pour 100. Au sortir des solutions, les gélatines ont été lavées jusqu'à élimination de toute trace de formaldéhyde, puis décomposées et analysées.

Les résultats de ces essais sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Concentration de la solution de formaldéhyde.	Quantité de formaldéhyde renfermée dans 100^{g} de gélatine sèche. Analyses : N° 1.	N° 2.	N° 3.	N° 4.	N° 5.
Pour 100.	g	g	g	g	
1 de formaldéhyde commerciale.	3,36	3,6	2,88	2,4	
5 » »	3,6	2,88	3,12	2,6	g
10 » »	4,5	4,8	4,1	4,6	4,08
20 » »	3,84	4,08			
30 » »	4,32	4,56			

3° Influence de la température.

Nous avons fait agir un même volume d'une solution à 10 pour 100 de formaldéhyde commerciale sur des poids égaux de gélatine sèche à des températures variant de 17° à 50°.

Le dosage de la formaldéhyde dans la gélatine ainsi insolubilisée a donné les résultats suivants :

Température de la solution de formaldéhyde à 10 pour 100.	Quantité de formaldéhyde contenue dans 100^{g} de gélatine sèche.
°	g
17	4,4
30	2,8
50	3,48

B. Pour étudier l'insolubilisation de la gélatine par la formaldéhyde gazeuse, nous avons fait passer, sur des feuilles minces de gélatine placées dans un flacon, un rapide courant d'air barbotant dans une solution saturée de formaldéhyde de façon à humidifier légèrement la formaldéhyde gazeuse entraînée.

On a soumis la gélatine à cette action pendant des temps variables (3 et 10 heures), puis on l'a exposée plusieurs fois à l'air pour éliminer la formaldéhyde en excès. On a dosé ensuite la formaldéhyde dans les produits obtenus, après avoir enlevé toute trace de formol non absorbé par des lavages convenables comme précédemment.

Voici les résultats obtenus :

Durée du contact de la gélatine et du formol gazeux.	Quantité de formaldéhyde renfermée dans 100^{g} de gélatine. Analyses : N° 1.	N° 2.	N° 3.
3 heures	0,96	0,96	
10 heures	3,6	3,6	3,12

C. Nous avons également étudié l'insolubilisation des solutions de gélatine par la formaldéhyde dissoute, en opérant sur des solutions de gélatine assez étendues pour pouvoir titrer directement, après addition de la formaldéhyde, l'excès de ce corps non absorbé, sans avoir à craindre la solidification de la gélatine formolisée.

Le titrage a été fait directement par l'acide sulfurique normal, après addition du sulfite de soude, sur des solutions de gélatine à 2, 5 pour 100, additionnées de quantités croissantes de formaldéhyde.

Les résultats de ces essais sont indiqués ci-dessous :

Volumes de solution de formaldéhyde à 14,5 pour 100 ajoutés dans 100$^{cm^3}$ de gélatine à 2,5 pour 100	cm^3 0,5	cm^3 1	cm^3 2	cm^3 5	cm^3 10	cm^3 15	cm^3 20
Quantité de CH^2O fixée par 100$^{cm^3}$ de gélatine dissoute.	(1) 1,58 / (2) 1,7	1,48	1,4	1,8	1,6	1,8	1,56

Au delà de 20$^{cm^3}$ de solution de formaldéhyde, le mélange se prend en gelée et les titrages deviennent impossibles.

On ne peut pas étudier l'influence de la concentration de la gélatine sur la fixation de la formaldéhyde, car au delà de 2,5 pour 100 les solutions de gélatine se prennent en gelée très peu de temps après les avoir additionnées de formaldéhyde, ce qui empêche de faire le titrage.

Si l'on essaie de produire l'insolubilisation en ajoutant la formaldéhyde dans une solution de gélatine, on constate qu'on peut obtenir ce résultat avec une très faible quantité

de formol bien inférieure à celle qui correspondrait à la quantité maxima que peut fixer la gélatine sèche.

Nous avons trouvé, en effet, qu'en ajoutant environ 30^{cm^3} de formaldéhyde à 2 pour 100 (5 pour 100 de formaldéhyde commerciale à 40 pour 100) dans une solution de gélatine dans l'eau chaude, la gelée obtenue par refroidissement ne se redissout plus dans l'eau chaude.

Les quantités ainsi employées correspondent à $0^g,07$ *ou* $0^g,08$ *de formaldéhyde pour* 100^g *de gélatine.*

Il s'agit sans doute, dans ce cas, d'un mélange de gélatine et de gélatine formolisée, cette dernière emprisonnant la première et l'empêchant de se dissoudre, car, en prolongeant l'action de l'eau chaude, on constate qu'une partie du mélange se dissout.

II.

Nous avons recherché comment la formaldéhyde se fixe sur la gélatine. Se forme-t-il un simple composé d'addition ou une véritable combinaison stable? Le groupe CHO subsiste-t-il, ou bien la fixation a-t-elle lieu par ce groupement comme dans la plupart des combinaisons habituelles qui prennent naissance à partir de la formaldéhyde?

Pour élucider ce point, nous avons cherché à caractériser la fonction aldéhydique dans les diverses gélatines insolubilisées, au moyen du réactif de Schiff, ainsi que par le nitrate d'argent ammoniacal. Nous nous sommes assurés préalablement que la gélatine n'abandonne plus trace d'aldéhyde décelable par les réactifs après un lavage prolongé. Ces réactions, effectuées comparativement avec de la gélatine ordinaire, n'ont pas donné de différence suffisamment marquée avec la gélatine formolisée pour permettre de conclure à la présence du groupement CHO.

Nous avons également examiné si des corps voisins de la formaldéhyde, mais ne renfermant pas le groupe CHO, tels que la combinaison bisulfitique, l'hexaméthylène tétramine, peuvent insolubiliser la gélatine. Le premier de ces composés ne nous a donné d'insolubilisation dans aucun cas. Par contre, l'hexaméthylène tétramine a agi faiblement,

mais seulement en solution concentrée, après 5 jours avec une solution à 50 pour 100 et après 7 jours seulement avec une solution à 25 pour 100. Au-dessous de cette concentration, l'insolubilisation ne se produit pas.

En raison de la lenteur de cette insolubilisation et de la nécessité pour la produire d'employer des solutions très concentrées, on peut supposer qu'elle est due à des traces de formaldéhyde que retient l'hexaméthylène tétramine. Du reste, la solution d'hexaméthylène tétramine colore légèrement le réactif de Schiff.

En outre, une solution très diluée de formaldéhyde pure, renfermant seulement $0^{g},05$ pour 100 de CH^2O, insolubilise la gélatine au bout de 6 jours environ.

STABILITÉ A LA CHALEUR DE LA GÉLATINE FORMOLISÉE.

Nous avons examiné si la gélatine formolisée présente la stabilité d'une véritable combinaison lorsqu'on la chauffe à température modérée ou bien si elle abandonne facilement sa formaldéhyde par la chaleur.

A. *Action de l'eau bouillante.* — 20^{g} de gélatine ont été immergés pendant 12 heures à 17° dans 1^{l} de formol à 10 pour 100, puis lavés sous un courant d'eau froide jusqu'à ce qu'on ne décèle plus trace d'aldéhyde dans les eaux de lavage (réactif de Schiff).

La gélatine formolisée ainsi obtenue résiste à l'action de l'eau bouillante.

Si l'on maintient cette ébullition pendant quelques minutes, on peut déceler dans l'eau de lavage des quantités notables de formaldéhyde.

En renouvelant le traitement à l'eau bouillante, on constate qu'il s'élimine encore de la formaldéhyde après sept lavages dont l'ensemble constitue environ 3^{l} de liquide; la gélatine se dissout alors totalement dans l'eau chaude et se prend en gelée par refroidissement.

En titrant la formaldéhyde contenue dans la totalité des eaux de lavage, nous avons trouvé en moyenne $2^{g},5$ de formaldéhyde pour 100^{g} de gélatine.

B. *Action de la chaleur sèche.* — 20ˢ de gélatine formolisée, comme dans l'expérience précédente, ont été déshydratés par l'alcool après lavage complet, puis séchés à l'étuve à 50°-60°.

La gélatine ainsi obtenue n'a pas l'odeur de formaldéhyde et résiste à l'action de l'eau bouillante.

Nous avons dosé la formaldéhyde dans la gélatine formolisée initiale, puis dans cette même gélatine chauffée à 110° pendant des temps variant de 3 à 48 heures.

Voici le résultat de ces dosages :

Numéros des essais.	Nature des essais.	Quantité de formaldéhyde dans 100ᵍ de gélatine sèche.
		g
1	Gélatine formolisée initiale.	4,1
2	» » chauffée 3ʰ à 110°.	3,3
3	» » » 12ʰ »	2,88
4	» » » 24ʰ »	1,8
5	» » » 48ʰ »	1,8 (1)

CONCLUSIONS.

L'étude précédente permet de tirer les conclusions suivantes :

1° La gélatine plongée dans des solutions de formaldéhyde fixe, suivant les conditions de l'opération, des quantités variables de formaldéhyde. La quantité maxima qu'elle peut fixer est comprise entre 4ᵍ et 4ᵍ,08 de CH^2O pour 100ᵍ de gélatine sèche, ce qui permet de considérer la gélatine formolisée comme un composé défini.

2° La rapidité d'absorption de la formaldéhyde croît avec la concentration des solutions de formaldéhyde jusqu'à la teneur de 10 pour 100. Elle n'augmente pas sensiblement avec la température de ces solutions.

3° La formaldéhyde en vapeurs est absorbée beaucoup plus lentement qu'en solution aqueuse, par la gélatine, mais la quantité maxima absorbée dans les deux cas est sensiblement la même.

---

(1) L'essai n° 5 était coloré en jaune clair.

4° L'eau chaude décompose lentement la gélatine formolisée et permet, par des traitements répétés, de solubiliser complètement la gélatine.

5° La chaleur sèche dégage peu à peu, vers 110°, la formaldéhyde de la gélatine formolisée. L'acide chlorhydrique à 15 pour 100 en sépare à froid, sans altération, la gélatine et la formaldéhyde.

6° La gélatine formolisée paraît être un composé d'addition défini plutôt qu'une véritable combinaison.

77.153 (*Papier Takis*)

PAPIER « TAKIS », DE LA MAISON LUMIÈRE.

(Présentation faite à la séance du 1er juin 1906.)

On a indiqué plusieurs formules et l'on a mis dans le commerce plusieurs produits tout préparés permettant de développer des images à peine visibles sur le papier au citrate, obtenues après une très courte exposition à la lumière.

Avec le papier *Takis*, exposé faiblement au châssis-presse comme le papier au citrate d'argent ordinaire, une simple immersion dans de l'eau pure suffit pour déterminer progressivement la venue complète de l'image.

Dès que l'épreuve est à peine visible, on retire le papier du châssis-presse (3 à 4 minutes suffisent généralement pour cette exposition). On place l'épreuve dans une cuvette de son format contenant une petite quantité d'eau (100$^{cm^3}$ environ pour un 13×18); lorsque l'épreuve est bien mouillée on rejette la moitié du liquide et l'on continue à agiter la cuvette jusqu'à ce que l'épreuve ait acquis l'intensité voulue. On lave alors à grande eau, on vire et l'on fixe.

Pour certains tons sépias, il suffit de fixer sans virage préalable.

77.026.4

RÉPERTOIRE SUR FICHES, A CLASSIFICATION DÉCIMALE, POUR ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES ;

Par M. le Général SEBERT.

L'emploi, de plus en plus fréquent, d'appareils photographiques de grande production, pour épreuves de petites dimensions, destinées à être reproduites sous d'autres formats plus grands et variés, tels que les photo-jumelles, les appareils à magasins, etc., rend difficiles la préparation et la tenue en ordre de répertoires et de catalogues méthodiquement classés.

Il ne suffit plus, en effet, aux photographes amateurs ou professionnels, de simplement numéroter leurs clichés par formats et d'en tenir des catalogues énumératifs, se référant à ces numéros complétés, au besoin, par des registres donnant, pour chacun des clichés, la liste des tirages et des distributions ou des envois effectués. Il devient nécessaire de consigner, dans les répertoires, des indications permettant de distinguer entre elles les épreuves successivement prises d'un même sujet, épreuves qui peuvent différer par des détails importants, et même de joindre, à la désignation descriptive des clichés, des épreuves témoins permettant de les identifier et de les retrouver plus facilement.

Il est utile aussi de fournir le moyen de retrouver trace des tirages directs qui ont pu être faits des différents clichés, ainsi que des reproductions qui en ont été effectuées sous différents formats, et aussi des distributions qui ont été faites de ces épreuves.

Enfin, on peut désirer encore réaliser le moyen d'opérer un classement méthodique des renseignements concernant les clichés que l'on possède, de façon à permettre de les grouper, suivant un ordre déterminé, en utilisant, par exemple, à cet effet, la classification iconographique, basée sur la division décimale, qui a été adoptée pour l'établissement des Tables de classification de l'Institut bibliographique de Bruxelles et des Musées documentaires de photographie de France et de Belgique.

PLANCHE I. [RECTO]

A. Répertoire pour épreuves photographiques

N° d'ordre : ..... *Indice décimal :* .....

Renseignements sur le cliché négatif : .....

Date : .....

Localité : .....

Sujet (nature, désignation) : .....

Opérations de développement. .....

Appareil employé : .....

Observations techniques.

AVANT-POSE
- *Plaque :* .....
- *Objectif :* .....
- *Diaphragme :* .....
- *Ecran :* .....

POSE
- *Heure :* .....
- *Lumière :* .....
- *Durée .* .....

Classement du cliché : .....

PLANCHE I (suite). [VERSO]

TIRAGES & REPRODUCTIONS

DATES	FORMAT OU NATURE	NOMBRE D'EXEMPLAIRES	CLASSEMENT OU DISTRIBUTION (1)	OBSERVATIONS
CLICHÉS POSITIFS POUR PROJECTIONS OU AUTRES USAGES.				
TIRAGES SUR PAPIER PAR CONTACT.				
TIRAGES DIVERS (AGRANDISSEMENTS, RÉDUCTIONS, ETC.)				

(1) On pourra dans cette colonne renvoyer aux registres ou répertoires tenus pour les classements ou les distributions.

J'ai été amené à étudier un système de classement de ce genre, pour mes collections personnelles, et à établir ainsi un système de répertoires sur fiches, qui ont été établis de façon à répondre aux desiderata indiqués ci-dessus et me paraissent pouvoir offrir un certain intérêt pour les membres des Sociétés photographiques.

Ils sont constitués chacun par des fiches perforées individuelles susceptibles d'être classées et maintenues en ordre, à l'aide de broches de fixation amovibles, dans des cartons ou des meubles classeurs semblables à ceux employés dans les services de l'Institut international de bibliographie ou du Bureau bibliographique de Paris.

Ces répertoires sont au nombre de cinq.

Savoir : série A (*voir* planche ci-jointe, recto et verso). Un répertoire du modèle général, établi sur fiches, du format normal de l'Institut international de bibliographie (ces fiches mesurent en centimètres $7^{cm},5$ sur $12^{cm},5$), et applicable aux clichés, de toute nature, pour lesquels on ne croit pas utile d'annexer au répertoire des spécimens d'épreuves.

Série B : quatre répertoires, de modèles spéciaux, destinés à des épreuves de formats divers et permettant d'annexer sur chaque fiche, aux renseignements concernant les clichés et leurs reproductions, une épreuve spécimen du cliché original correspondant.

Le premier des répertoires de cette deuxième série, désigné par la lettre B_1 (*voir Pl. II*), est établi, comme le précédent, sur fiches du modèle normal de l'Institut international de bibliographie et s'applique aux clichés de très petit format, c'est-à-dire au-dessous des dimensions $4^{cm},5$ sur 6^{cm}, comme ceux que l'on obtient avec les petites photo-jumelles, les vérascopes, les appareils Kodak ou analogues, de petit modèle.

Le second répertoire de cette série, désigné par la lettre B_2 (*voir Pl. III*), est établi sur fiches du format des cartes postales, soit 9^{cm} sur 14^{cm}. Il s'applique aux clichés de moyen format, soit au-dessous de $6^{cm},5$ sur 9^{cm}, comme ceux que donnent les photo-jumelles grand format.

Le troisième répertoire de la série B, désigné par la lettre B_3 (*voir Pl. IV*), est établi également sur fiches du format des cartes postales, et il est appelé spécialement à recevoir des

PLANCHE II. [RECTO]

B. 1. Répertoire pour épreuves petit format

N° d'ordre : ..... *Indice décimal :* .....

Date : .....

Localité : .....

Sujet (nature, désignation) *:* .....

Observations techniques

POSE AVANT-POSE
Plaque : .....
Objectif : .....
Diaphragme : .....
Ecran : .....

POSE
Heure : .....
Lumière : .....
Durée : .....

PLACE RÉSERVÉE
pour une épreuve spécimen
de petit format.
(Photo-jumelle, Vérascope, etc.)

OPÉRATIONS DE DÉVELOPPEMENT .....

Appareil employé : ..... *Classement du Cliché :* .....

PLANCHE II (suite). [VERSO]

TIRAGES & REPRODUCTIONS

DATES	FORMAT OU NATURE	NOMBRE D'EXEMPLAIRES	CLASSEMENT OU DISTRIBUTION (1)	OBSERVATIONS
CLICHÉS POSITIFS POUR PROJECTIONS OU AUTRES USAGES.				
TIRAGES SUR PAPIER PAR CONTACT.				
TIRAGES DIVERS (AGRANDISSEMENTS, RÉDUCTIONS, ETC.)				

(1) On pourra dans cette colonne renvoyer aux registres ou répertoires tenus pour les classements ou les distributions.

épreuves destinées à des correspondances sur cartes postales ou accessoirement à des illustrations de menus ou de papiers à lettres. A cet effet, on a réservé entièrement l'un des côtés de la fiche pour le collage d'une épreuve spécimen qui peut, le cas échéant, couvrir complètement la surface de la fiche.

Un quatrième répertoire de la série B, désigné par la lettre B_4 (*voir Pl. V*), a enfin été établi sur le modèle des grandes fiches ayant le format du papier commercial français, soit 21^{cm} sur 27^{cm}, qui, sous le titre de fiches de référence, sont employées par le Bureau bibliographique de Paris pour recueillir et classer, par dossiers, les coupures de journaux ou les illustrations et renseignements divers concernant les questions techniques.

Ces grandes fiches, dont l'un des côtés est entièrement réservé au collage d'une épreuve spécimen, peuvent s'appliquer aux épreuves de toute nature comprises entre le format 9^{cm} sur 14^{cm}, d'une part, et le format 21^{cm} sur 27^{cm}, de l'autre.

Toutes les fiches de ces répertoires renferment des cases avec titres imprimés qui, suivant le format des fiches, sont réparties entre le recto et le verso ou sont placées sur le recto seulement. Ces cases sont destinées à recevoir tous les renseignements qu'il peut être utile de consigner par écrit, concernant les clichés conservés et les conditions de leur obtention, ou concernant les reproductions de ces clichés ou les tirages d'épreuves qui en ont été effectués.

En premier lieu, ces indications comportent, en tête du recto, un numéro d'ordre ou de série pour chaque collection de fiche et un indice numérique établi d'après les Tables de la Classification bibliographique décimale et qui permet, comme il sera dit plus loin, de classer, au besoin, les fiches suivant un ordre méthodique, d'après la nature des sujets que représentent les clichés.

En bas du recto de la fiche sont mentionnés, d'autre part, l'indication de l'appareil photographique employé et les numéros d'ordre et de repère du classement du cliché négatif dont il s'agit.

Viennent ensuite une série de renseignements concernant ce cliché et les conditions de sa préparation, tels que la date

B. 2. Répertoire pour épreuves moyen format.

N° d'ordre : ..... *Indice décimal :* .....

Date : .....

Localité : .....

.....

Sujet (nature, désignation)

.....

.....

OBSERVATIONS TECHNIQUES

Plaque : .....

Objectif : .....

Diaphragme : .....

Ecran : .....

Heure : .....

Lumière : .....

Durée : .....

PLACE RÉSERVÉE
pour une epreuve spécimen

(Format au-dessous de 9 m/m
grandes photojumelles).

Opérations de développement .....

Appareil employé : .....

Classement du cliché : .....

TIRAGES & REPRODUCTIONS

DATES	FORMAT OU NATURE	NOMBRE D'EXEMPLAIRES	CLASSEMENT OU DISTRIBUTION (1)	OBSERVATIONS
CLICHÉS POSITIFS POUR PROJECTIONS OU AUTRES USAGES.				
TIRAGES SUR PAPIER PAR CONTACT.				
TIRAGES DIVERS (AGRANDISSEMENTS, RÉDUCTIONS ETC.)				

(1) On pourra dans cette colonne renvoyer aux registres ou répertoires tenus pour les classements ou les distributions.

de la pose, l'indication de la localité où il a été pris, la nature et la désignation du sujet qu'il représente. A la suite est réservée une place pour l'inscription des observations techniques concernant l'obtention du cliché, savoir : pour les opérations préparatoires avant la pose; la nature de la plaque employée, l'espèce d'objectif, l'ouverture du diaphragme, la nature de l'écran, etc. ; pour les opérations relatives à la pose même : l'heure, la nature de la lumière, la durée ou les conditions de pose. Enfin, pour les opérations de développement ou consécutives à ce développement : nature du développement, durée du développement, opérations renforcement ou de réduction, etc.

Un Tableau comprenant plusieurs colonnes est disposé pour recevoir les renseignements concernant les tirages et les reproductions, ainsi que les distributions qui ont pu en être effectuées.

Ce Tableau est subdivisé en trois parties, savoir :

Renseignements sur les clichés positifs préparés pour projections ou autres usages, tirages directs sur papiers ou par contact, et tirages indirects divers pour agrandissements, réductions, etc.

Dans chacune de ces parties, des colonnes semblables permettent d'inscrire les dates, le format ou la nature des clichés ou des reproductions, le nombre d'exemplaires et le classement opéré ou les distributions effectuées. Pour ces dernières indications on pourra, si la place n'est pas suffisante, utiliser la colonne qui leur est réservée pour renvoyer aux inscriptions portées sur les registres ou répertoires spéciaux tenus pour ces classements ou ces distributions.

Pour recevoir ces fiches et former les répertoires qu'elles sont destinées à constituer, on peut faire usage des cartons ou des meubles classeurs, de divers modèles, qui sont utilisés déjà pour la constitution des répertoires bibliographiques sur fiches. Suivant l'importance des collections que l'on a en vue, on pourra faire choix, parmi ces modèles, de meubles plus ou moins importants, depuis les cartons classeurs renfermant chacun un millier de fiches (pour les fiches de petit format) et les petits meubles réunissant trois ou quatre de ces cartons, jusqu'aux grands meubles à tiroirs qui se font en toutes dimensions et peuvent réunir jusqu'à soixante-douze tiroirs.

J'ai réuni ici, à titre de spécimen :
1° Pour la série A des fiches :

PLANCHE IV.

B. 3. Répertoire d'épreuves pour Cartes Postales
MENUS, VIGNETTES, ETC.

N° d'ordre : ..... *Indice décimal :* .....

Renseignements sur le cliché négatif : .....

Date : .....
Localité : .....
Sujet nature, désignation) .....

OBSERVATIONS TECHNIQUES :

AVANT-POSE
Plaque : .....
Objectif : .....
Diaphragme : .....
Ecran : .....

POSE
Heure : .....
Lumière : .....
Durée : .....

Opérations de développement

TIRAGES ET DISTRIBUTION

DATES	NATURE DES PAPIERS	NOMBRE D'EXEMPLAIRES	CLASSEMENT OU DISTRIBUTION (1)	OBSERVATIONS

(1) On pourra renvoyer dans cette colonne aux registres, ou répertoires tenus pour le classement ou les distributions.

Un petit meuble comprenant trois cartons classeurs simples, du modèle ordinaire du Bureau bibliographique de

Paris, renfermant chacun mille fiches du format normal de la série A ;

2° Pour la série B_1 :

Deux cartons classeurs simples, du même modèle, pour fiches semblables ;

3° Pour la série B_2 :

Un carton double, du modèle du Bureau bibliographique de Paris, pour cartons du format cartes postales ;

4° Pour la série B_3 :

Un petit meuble, d'un modèle nouveau, à tiroirs métalliques, établi par M. Galante, pour fiches du même format ;

5° Enfin, pour la série B_4 :

Quatre cartons, du modèle spécial du Bureau bibliographique de Paris, pour fiches de grand format.

Je vous présente enfin, accessoirement et pensant que l'examen de ce meuble peut vous intéresser, un spécimen des nouveaux meubles à tiroirs de M. Galante, montrant comment on peut transformer de simples étagères de bureau ou de bibliothèque en alvéoles métalliques indéfiniment extensibles, recevant chacune un tiroir ajouré, pouvant contenir mille fiches qui sont retenues en places par une broche de fixation amovible.

En terminant, je ferai remarquer que le modèle de petites fiches de la série A se trouve spécialement approprié aux relevés signalétiques des épreuves photographiques qui peuvent constituer un musée documentaire semblable à ceux qui existent en France et en Belgique.

En établissant, pour chacune de ces épreuves, deux fiches et en y inscrivant l'indice de la classification décimale, complété par le nom de l'auteur du cliché, on pourra former, pour les collections de ces musées, deux répertoires dont l'un serait classé alphabétiquement, d'après les noms d'auteurs, et l'autre serait classé méthodiquement, d'après les sujets représentés. Pour des collections de cette importance on pourra, comme pour celles du Bureau bibliographique, être conduit à utiliser une série de meubles à soixante-douze tiroirs.

N° d'ordre _____ Indice décimal _____

RENSEIGNEMENTS SUR LE CLICHÉ NÉGATIF

B. 4. RÉPERTOIRE POUR ÉPREUVES GRAND FORMAT

Date : _____

Localité : _____

Sujet (nature, désignation détaillée) : _____

OBSERVATIONS TECHNIQUES :

AVANT-POSE
- Plaque : _____
- Objectif : _____
- Diaphragme : _____
- Écran : _____

POSE
- Heure : _____
- Lumière : _____
- Durée : _____

OPÉRATIONS DE DÉVELOPPEMENT

CLICHÉS. - TIRAGES ET REPRODUCTIONS.

DATES	FORMAT	CLASSEMENT (1)	OBSERVATIONS

CLICHÉS POSITIFS POUR PROJECTIONS.

CLICHÉS POSITIFS POUR VITRAUX.

CLICHÉS POUR AUTRES USAGES.

O

DATES	FORMAT	CLASSEMENT (1)	OBSERVATIONS

TIRAGES SUR PAPIER PAR CONTACT.

AGRANDISSEMENTS.

RÉDUCTIONS.

O

(1) On pourra renvoyer dans cette colonne aux registres ou répertoires tenus pour le classement ou les distributions.

VARIÉTÉS.

551.594.2

CURIEUX EFFET DE FOUDRE.

M. G. Roy avait signalé un curieux phénomène rapporté par le journal *L'Indépendance belge :* la foudre, en tombant à Chambon-sur-Voueize (Creuse), semblait avoir imprimé sur une glace étamée l'image d'arbres qui se trouvaient dans le voisinage (voir *Bull.*, p. 224). Il a été donné lecture, à notre séance du 1er juin, de la lettre que le secrétaire de la mairie de Chambon nous avait adressée en réponse à une demande de renseignements que nous lui avions faite à ce sujet. Bien que cette lettre confirmât, en y ajoutant force détails, le fait rapporté par le journal belge, le Conseil d'administration a cru devoir faire toutes réserves à son égard jusqu'à plus amples informations. Le journal *L'Illustration,* sous la signature de M. Camille Flammarion, nous les fournit en ces termes :

Le fait que nous allons rapporter s'est passé à Chambon-sur-Voueize, dans le département de la Creuse, le mercredi 18 avril, au début des orages de la saison. La foudre est tombée sur la maison d'une dame veuve Dumas : éclair fulgurant et violent coup de tonnerre. La toiture est en partie brisée et les tuiles sont dispersées. Traversant un appartement, le courant électrique casse une lampe et jette au loin l'abat-jour en porcelaine, mis en miettes. Trois personnes présentes en sont quittes pour la peur. Mais voici où le phénomène se complique.

Les spectateurs et les journaux du pays ont consigné la relation suivante : « Une glace placée au-dessus de la cheminée a été coupée en deux. Les arbres qui se trouvaient dans un jardin en face ont été photographiés par la foudre et gravés sur chacun des morceaux de la glace ; un pommier, notamment, était d'une ressemblance parfaite. Plus de deux cents personnes se sont rendues sur les lieux. »

Et encore ceci, comme confirmation : « Le tain a été enlevé et, sur chacun des morceaux, on distingue l'image photographiée et gravée des arbres du jardin. »

Le fait avait de quoi tenter la curiosité d'un ami de la science. Aussi les mêmes journaux rapportent-ils que M. le comte Renaud de La Marche, habitant le pays visité par Jupiter Tonitruant, s'est empressé de se rendre sur la scène de l'événement et a acheté cette glace merveilleuse pour la conserver. Elle le mérite, en effet, car c'est là un document important pour l'histoire du tonnerre.

M. le comte de La Marche, qui a bien voulu nous signaler ce phénomène de l'électricité atmosphérique, a eu la grande obligeance

d'en prendre une photographie, afin de nous permettre d'examiner à loisir ce cas si bizarre.

L'examen de cette photographie montre que l'on s'est absolument trompé sur l'interprétation de l'image produite par la foudre. Il est bien impossible d'y reconnaître les arbres d'un jardin ni « un pommier d'une ressemblance parfaite ». On y voit des algues s'irradiant sur un fond traversé de branches noires. Ces algues et ces branches sont des effets chimiques produits par la désagrégation de l'étamage de la glace, lequel est en argent.

M. le comte de La Marche n'en a pas moins rendu service à la Science en signalant ce curieux effet d'un coup de foudre, et nous lui en adressons nos félicitations sincères.

---

77 (064)

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

Birmingham Photographic Society. — 22e Exposition annuelle aux galeries de la *Royal Society of Artists* (New street, Birmingham), du 23 février au 2 mars 1907.

Trois classes :

I. Photographies artistiques, tous genres et tous formats ;

II. Projections ;

III. Photographies scientifiques.

Médailles d'argent et de bronze.

Les envois doivent parvenir le 1er février 1907 au plus tard à l'adresse de M. Lewis Lloyd, Norwich Union Chambers, Congreve street, Birmingham, England.

La Commission d'organisation de cette Exposition, désirant lui donner un caractère tout à fait international, réserve l'accueil le plus favorable aux envois venant de l'étranger.

Mulhouse. *Société industrielle de Mulhouse.* — Le programme des prix très importants que la Société industrielle de Mulhouse met chaque année au concours vient de paraître ; il est adressé gratuitement à toute personne qui en fait la demande au secrétariat de cette Société.

Il comprend cette année 138 sujets proposés : aucun d'entre eux n'est spécialement relatif à la Photographie ; cependant la solution de certaines questions inscrites au programme, telles par exemple que les procédés de gravure, peuvent intéresser les personnes qui s'occupent d'applications de la Photographie aux impressions.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

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

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE

(SUITE.)

SESSION DU PUY,

Du 5 au 11 août 1906,

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ DES AMIS DES ARTS ET DU PHOTO-CLUB RÉUNIS DU PUY.

77.86

LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS ;

PAR M. CHARLES GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 6 août 1906.)

Cette question devrait être en permanence dans tous les Congrès, car elle sera toujours la préférée des amateurs, souvent un peu crédules, attendant le Messie qui leur apportera une promesse, malgré l'expérience du passé.

Il est important pour les procédés courants de ne pas exagérer l'influence de certains moyens qui, sous la forme

(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.

d'écrans colorés, sont dits *établis scientifiquement* (malgré le nombre considérable de teintes différentes donnant des résultats analogues) et dont le résultat le plus apparent est de vendre des pellicules de gélatine à raison de plus de 5000^{fr} le mètre carré. Nous avons obtenu de semblables effets avec des feuilles colorées ne coûtant que 3^{fr},50 le mètre carré. Les praticiens savent que l'écran immuable n'existe que si l'éclairage est constant. C'est élémentaire, et l'on veut persuader le contraire. Pourquoi?

On nous a qualifié d'*agressif* lorsque nous avons signalé : que l'on vendait comme accélérateur une solution d'hyposulfite de soude à $\frac{1}{1000}$ (2^{fr} les 30^{g}) sur le pied de 6600^{fr} le kilogramme; nous espérons que l'on comprendra mieux notre intention cette fois.

Il est important, dans l'intérêt des inventeurs sérieux, que la tendance spéculative soit un peu plus surveillée; il y a en cela un peu d'amour-propre patriotique à le faire.

C'est en France où le terrain est le plus propice pour gagner de l'argent avec les procédés en couleurs, nous disait un lanceur du papier Multico. Serait-ce exact?

Nous avons publié le résumé d'une annonce sur un nouveau papier, nous le reproduisons ci-après :

.... Après dix ans de recherches et d'expériences, il est arrivé à une perfection telle qu'après trois secondes de pose en bonne lumière, trois autres secondes pour l'impression du papier spécial, de la plaque de verre, de carton, de métal ou de tel solide que l'on choisit, le portrait est terminé.

En outre, la plaque impressionnée, on peut obtenir un nombre indéfini d'exemplaires *inaltérables,* qu'ils soient exposés aux intempéries des saisons ou aux lumières les plus vives....

La justesse des tons est telle que le médecin, voyant la photographie d'une personne, peut, dans le cas où l'examen du teint du sujet est susceptible de fournir l'indication de sa maladie, la diagnostiquer....

Il y en a quatre fois autant à lire, mais, allons! il y a progrès dans l'annonce; comme pour les pilules, les médecins seront du jury. M. Lippmann n'est pas cité dans l'article; comme l'ex-multico, ce nouveau papier arrive avec la canicule.

Depuis un an, le procédé de MM. Lumière a fait de nouveaux progrès; le procédé de trichromie qui emploie d'une

manière générale, arbitrairement, un quatrième ton, a été l'objet d'une modification intéressante de M. Zander, de Londres. La méthode pratique, déduite de la méthode dite *additive*, est d'ordre physiologique; nous avons proposé de donner à cette méthode la désignation de *quadrichromie*, par une définition analogue à celle de trichromie.

77.023.4

LE DÉVELOPPEMENT AUTOMATIQUE;

Par M. Charles GRAVIER.

(Communication faite à la Séance du 6 août 1906.)

Les procédés récents dans la fabrication des plaques en augmentant leur rapidité peuvent augmenter les insuccès dus à l'éclairage du laboratoire; le remède le plus simple est de presque supprimer l'examen de la plaque pendant le développement; après un temps déterminé, un premier regard est jeté rapidement et ce temps est multiplié par un facteur qui fixe le moment de l'arrêt. C'est la méthode Watkins que nous avons résumée dans une Note plus complète, elle n'est qu'à demi automatique.

Une autre qui supprime tout examen est celle du développement dit *en plein jour*, de la C^ie^ Eastman Kodak. Nous l'utilisons pour toutes les bobines pelliculaires, mais également pour les plaques; nous sommes revenus à la prescription de l'origine du procédé : *tenir compte de la température du bain;* suivant nous, c'est indispensable pour la transparence des blancs (parties claires du cliché), et éviter les rectifications après fixage, autant que possible.

Dans cette méthode générale, on rectifie, par des renforcements divers ou par des réductions d'intensité, un développement trop prolongé ou trop court (ce qui est rarement le cas).

Pour les formules, nous en utilisons deux : soit celle de la C^ie^ Eastman, excellente, mais nous ayant donné quelquefois des pellicules jaunes; soit celle à l'adurol, qui donne des clichés purs sans coloration.

Enfin, nous utilisons un procédé de développement automatique développant et fixant à la fois.

Si le Congrès trouve qu'une description plus complète peut être intéressante à publier, je la remettrai à M. le Secrétaire général.

77.15.0043

VŒUX RELATIFS A DIVERS PRODUITS ET PRÉPARATIONS EMPLOYÉS EN PHOTOGRAPHIE ;

PAR M. LIHOU,
PRÉSIDENT DU *Stéréo-Club français*.

(Communication faite à la séance du 8 août 1906.)

Lors de la session de 1902, à Chambéry, à la séance du 8 juillet, les Membres ont émis une série de vœux dont il ne paraît pas, *quatre ans après,* que les fabricants aient tenu grand compte.

Je crois utile, dans un intérêt général, d'attirer l'attention de nos Collègues sur ces questions, quelques-uns des vœux émis en 1902 étant très importants et d'une réalisation facile. Je rappelle les principaux :

A. — PLAQUES.

1° *Emballage extérieur.* — La méthode de fermeture n'a pas varié depuis 1902 et le système du fil n'est pas mis en usage. Le mode actuel d'emballage est par trop primitif.

L'étiquette des boîtes ne porte pas la *réserve en clair* demandée et qui est d'autant plus utile qu'en voyage on replace les plaques exposées dans les boîtes qui les contenaient.

4° *Verres.* — Les défauts signalés sont toujours existants. Il est regrettable, étant donné le prix des plaques, que le choix des verres ne soit pas l'objet de plus de soins.

5° *Date de fabrication.* — Ne figure pas sur les boîtes. On semble craindre de ne pouvoir écouler des produits trop âgés qui seraient refusés par l'acheteur. Cette crainte n'est

pas justifiée, car de bonnes plaques soigneusement emballées se conservent plusieurs années sans altération.

B. — Papiers.

1° *Pochettes.* — Le système proposé d'étui à recouvrement n'est pas encore en usage.

4° *Rédaction des notices.* — Les notices, plus ou moins mal rédigées, continuent à être placées *dans* les pochettes, avec le papier, et non *hors* de la pochette, ce qui permettrait de les lire avant d'exposer le contenu au contact de l'air.

C. — Divers.

Les verres clairs à doubler les diapositives continuent à être vendus à l'état nu; et, fréquemment, leur surface est sale. Non seulement ils ne sont pas toujours d'un choix en rapport avec leur prix, mais encore l'amateur est souvent obligé, avant l'emploi, de les nettoyer au savon et à la potasse pour les rendre utilisables.

Il serait à désirer que les verres à doubler, comme les plaques, soient vendus en boîtes et prêts à l'emploi; s'ils ne sont pas irréprochables, ils sont nuisibles.

Conclusions.

Il semble bien que les vœux émis en 1902 sont restés lettre morte. A notre avis, il y aurait lieu de les faire revivre par un nouveau vœu, énergique et suivi de sanction, soit de la manière suivante, soit de toute autre manière qui serait étudiée par une Commission :

1° Donner communication aux intéressés, individuellement, et aux Chambres syndicales, sous forme d'imprimé, des vœux émis en 1902 et 1906.

2° Attribuer une récompense (médaille) avec mention au

Bulletin de la Société française de Photographie, aux firmes qui auront réalisé un ou plusieurs de ces vœux.

En conséquence,

J'ai l'honneur de déposer la motion suivante :

« Les Membres de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, réunis en session, au Puy, considérant que les vœux émis en 1902, relatifs à certaines améliorations à apporter aux produits photographiques mis dans le commerce, n'ont pas été pris en considération ;

» Qu'il est urgent, aussi bien dans l'intérêt des amateurs que dans celui des industriels français, d'y donner suite ;

» Décident :

» 1° De rappeler, par une circulaire adressée à toutes les firmes intéressées et aux Chambres syndicales, le détail des vœux émis en 1902 ;

» 2° D'attribuer telles récompenses et mentions que le Comité jugera convenables aux Maisons qui auront réalisé un ou plusieurs de ces vœux. »

---

77 : 0234 : 825

APPLICATION DU DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE AU DÉVELOPPEMENT DES PROJECTIONS SUR PLAQUES AU CHLORURE D'ARGENT (TONS CHAUDS) A ÉMULSION LAVÉE ;

Par M. G. BALAGNY.

(Communication faite à la séance du 8 août 1906.)

Ce travail est la suite de deux Communications faites par moi précédemment *Sur le développement au diamidophénol en liqueur acide.*

La première, faite à Nancy en 1904, concernait les phototypes.

La seconde, faite à la Session de Nice en 1905, concernait les photocopies sur papier au gélatinobromure et les agrandissements.

Pour qu'un révélateur soit réellement pratique il faut qu'il

soit en mesure de développer *toutes images* sur les différentes couches sensibles dont on se sert en général en Photographie, et, par conséquent, non seulement les plaques et papiers au gélatinobromure, mais encore les plaques au chlorure d'argent; mais, entendons-nous, celles principalement fabriquées sans argent libre dans la couche et auxquelles peuvent s'appliquer les différentes méthodes de développement chimique.

Notre troisième et dernière Communication sur ce révélateur au DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE comprendra donc cette année la méthode que nous employons spécialement quand il s'agit de développer des plaques positives au chlorure d'argent, telles, par exemple, que les plaques Ilford *tons chauds* ou les plaques Edwards, etc., etc.

On verra que, dans ce troisième cas, nous apportons de bien faibles modifications aux formules déjà données par nous pour les négatifs et les papiers, et pourtant nous obtenons des résultats bien différents pour le ton des épreuves et pour la durée de la révélation.

N'est-ce pas là une preuve nouvelle de l'élasticité de la méthode générale de développement au diamidophénol en liqueur acide?

Qu'on nous permette une légère observation : nous avons été étonné de voir abandonner subitement et sans raison plausible ces plaques au chlorure d'argent lavé, sur lesquelles jadis les louanges ne tarissaient pas et qui, dans des mains expérimentées, donnaient des projections absolument remarquables.

Tout d'un coup, ces plaques ont cessé de donner de bons résultats avec le révélateur alcalin qu'on leur appliquait! A qui adresser le reproche?

Etaient-ce les plaques qui étaient en défaut?

Etait-ce le révélateur?

Nous n'hésitons pas à répondre que le révélateur seul a dû être la cause de cette disgrâce. Et nous le démontrons péremptoirement par ce fait que, si nous en exceptons les essais nécessaires au commencement de nos expériences, toutes les plaques *tons chauds* des marques visées, portant toutes des numéros différents, et que nous nous sommes procurées chez divers dépositaires, nous ont donné d'excel-

lents résultats quand nous les avons soumises à notre *révélateur acide*.

Avec certaines formules alcalines, ces plaques offraient des blancs et des marges complètement sales et maculés. Avec la nôtre, ces blancs et ces marges sont d'une pureté telle que l'*ocrage* de la plaque, avant son emploi, devient de toute inutilité.

Ceci dit, voici comment nous opérons :

Avec un cliché moyen, un bon cliché, ni trop doux, ni trop ferme, nos essais nous ont indiqué que, pour avoir une pose suffisante, il fallait brûler 3^{cm} de ruban de magnésium à 20^{cm} de distance du châssis chargé, contenant le négatif et la plaque à ton chaud.

Nous ne faisons, pour ainsi dire, jamais varier la quantité de 3^{cm} de ruban de magnésium : nous faisons seulement varier la distance du point de combustion; donc, si nous avons affaire à un cliché ferme ou très ferme, nous nous rapprochons de 5^{cm} ou de 10^{cm}.

Si, au contraire, nous avons affaire à un cliché doux ou très doux, nous nous éloignons de 5^{cm}, de 10^{cm}, ou même de 15^{cm}, et nous tenons notre châssis à 25^{cm}, 30^{cm} ou 35^{cm} du point de combustion.

Avec les négatifs que l'on fait en général aujourd'hui, il est bien rare que ces distances ne donnent pas les résultats attendus.

On peut charger le châssis à la lumière d'une lampe à essence; cette lumière sera aussi la meilleure à employer pour le développement, *sans qu'il soit nécessaire de faire usage d'une lanterne de laboratoire*.

Un écran en papier blanc, en forme de cylindre, au milieu duquel on place la lampe à essence, remplit parfaitement le but, et permet d'arrêter rigoureusement le développement au moment voulu.

Voyons maintenant la manière de développer :

On prépare d'avance la *solution de sulfite bisulfitée* d'après la formule suivante dont nous nous servons toujours quand nous voulons un révélateur agissant lentement :

Eau.....	125^{cm^3}
Sulfite de soude anhydre.....	20^{g}

bien agiter pour dissoudre et ajouter :

Bisulfite de soude liquide du commerce..... 75$^{cm^3}$

En tout, environ 200$^{cm^3}$.

Voilà donc une liqueur qui, pour 10$^{cm^3}$ de liquide, contient 1^g de sulfite anhydre. Elle sert jusqu'à épuisement sans s'altérer. Tout au plus, par les froids peut-il se produire une dissociation du sulfite et du bisulfite : on s'en aperçoit par deux signes. Il y a une cristallisation du sulfite au fond du vase et le bisulfite rendu libre répand des vapeurs d'acide sulfureux. On sait en effet que, lorsque l'on mélange le sulfite au bisulfite, ce dernier, dans les proportions de notre formule, cesse immédiatement de répandre les vapeurs de l'acide sulfureux. Mais, quand la dissociation a lieu, les vapeurs en question reparaissent. Il n'y a donc pas là de combinaison, mais un mélange d'une nature spéciale, puisque l'un des corps mélangés perd au moins une de ses propriétés. Il y aura à revenir sur cette intéressante question qui sort évidemment du cadre de ce travail.

Étant donc en possession de la liqueur bisulfitée, pour développer notre projection nous prendrons :

Eau.....	175$^{cm^3}$
Diamidophénol.....	0^g,50
Liqueur bisulfitée ci-dessus.....	8$^{cm^3}$ à 10$^{cm^3}$
Bromure d'ammonium à 10 pour 100...	10$^{cm^3}$
Bisulfite liquide du commerce.....	5$^{cm^3}$

On met ce bain bien mélangé dans une cuvette en verre ou en porcelaine très propre, et ne conservant aucune trace d'un ancien révélateur alcalin, puis, à la faveur de notre lanterne en papier blanc, nous mettons la plaque dans le bain.

La formule est établie de telle façon que le développement se commence toujours en rouge plutôt marron, et afin qu'au fur et à mesure que le développement se fera, le ton change insensiblement pour arriver à la teinte sépia recherchée. Donc, si l'on commence *trop en rouge*, la projection se trouvera être finie et arrivée au bout du développement avant d'avoir complètement *quitté le rouge*, et, à l'inverse, si l'on commence *trop en noir*, on n'aura aucune chance de

regagner les tonalités rouge sépia. Car du rouge on peut, à force de développer, arriver au noir et au vert, mais du noir on ne revient jamais au rouge. Les tons sépia, une fois perdus, le sont pour toujours. Il faut donc partir à temps et arriver à temps. Toute la difficulté est là, et, si elle est grande avec les révélateurs alcalins, elle est presque vaincue par le révélateur acide que nous proposons. De plus, la substitution du bromure d'ammonium au bromure de potassium dans la formule facilite singulièrement le moyen d'éviter les colorations verdâtres, froides ou désagréables. Ces dernières proviennent toujours d'un bain trop actif, tandis que les tons désirés viennent à la suite d'une longue pose, ou par l'emploi d'un bain peu énergique et très dilué.

Et il résulte aussi de ces observations qu'une pose trop courte pourra produire des tons noir verdâtre avec un bain qui pourtant sera peu actif. Il faut donc combiner la durée de la pose avec, pour ainsi dire, la paresse du bain. C'est ce que fait notre formule.

Enfin, il faut une certaine expérience, et nous croyons que la méthode que nous indiquons évitera à ceux qui nous feront l'honneur de l'employer bien des tâtonnements inutiles.

En tous cas, ce développement donne des projections d'une limpidité absolue. Dans les *blancs,* on croirait positivement que le *verre est à nu,* exactement comme pour l'albumine, et cela n'a rien d'étonnant puisque l'albumine se développait dans un bain acide. Les marges de la projection ont la même pureté, et cela toujours, sans exception, si le bain est fait avec de bons produits.

Il est inutile d'*ocrer* la plaque.

C'était l'emploi des bains alcalins qui rendait l'opération de l'*ocrage* nécessaire : c'est qu'avec ces bains le développement ne s'arrête pas aux traits donnés par l'exposition, mais empiète sur les blancs, sur les marges, etc. Avec notre système, au contraire, le bisulfite se charge de nettoyer les blancs et les marges et arrête ainsi les traits d'une façon rigoureuse, et, par voie de conséquence, l'opération qui consistait à descendre la projection et à la purifier par la liqueur Farmer devient aussi inutile.

Après le développement, qu'on arrête au point désiré, grâce

à notre éclairage, on passe à l'eau rapidement et l'on fixe dans :

Eau	1[l]
Hyposulfite de soude	250[g]
Bisulfite de soude liquide	20[cm³]

Puis on lave comme d'habitude, et, s'il fait chaud et qu'on veuille reporter au lendemain les lavages, on met une petite quantité de bisulfite (environ 6[cm³] par litre) dans la cuve à rainures où les plaques passeront la nuit.

Avec cette précaution, la couche ne se modifiera pas et demeurera unie et d'une finesse absolue.

Enfin l'on procédera à un bon rinçage pour se débarrasser du bisulfite et l'on mettra à sécher.

Les plaques après dessiccation devront avoir le ton sépia marron, feuille morte, etc.

Nous devons remarquer que les plaques Edwards sont un peu plus lentes que les Ilford.

Avec elles on emploiera 4[cm] de magnésium et, suivant les cas, on devra se placer à 10[cm] du châssis, ou même seulement à 6[cm]. Il y a là une petite correction à faire. Nous n'avons pu indiquer que la moyenne avec les plaques généralement employées; en tout cas, la méthode ici décrite ne s'applique qu'aux plaques ton chaud *ne contenant pas d'argent libre dans la couche*.

Par cette Communication se trouve terminé l'ensemble de notre travail sur l'application du DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE pour développer les couches sensibles au bromure d'argent, plaques, pellicules et papiers, et celles sur chlorure d'argent pour projections.

Cela embrasse tous les travaux de la Photographie et l'on remarquera que pour les trois cas : Plaques, Papiers et Projections, les formules données sont à peu de choses près identiques pour obtenir des résultats bien différents.

La méthode de *Développement au diamidophénol en liqueur acide* est donc une MÉTHODE GÉNÉRALE.

77 : 0234 : 825

RAPPORT SUR UNE COMMUNICATION DE M. BALAGNY RELATIVE A L'APPLICATION DU DIAMIDOPHÉNOL EN LIQUEUR ACIDE AU DÉVELOPPEMENT DES PROJECTIONS SUR PLAQUES AU CHLORURE D'ARGENT (TONS CHAUDS) ;

PAR M. LAEDLEIN.

(Lu dans la séance du 8 août 1906.)

La Commission qui avait été convoquée en 1905, pour examiner l'application faite par M. BALAGNY du révélateur au diamidophénol acide au développement des papiers au bromure d'argent, était convoquée de nouveau le 24 juillet 1906 pour assister à d'autres essais relatifs au développement par la même méthode des *projections sur plaques au chlorure tons chauds*.

Cette Commission était composée de MM. BERTHAUD, DROUET, PECTOR, LAEDLEIN, auxquels avait bien voulu se joindre M. DAVANNE. MM. WALLON et LAGRANGE s'étaient fait excuser. M. LAEDLEIN a été désigné comme rapporteur.

Les essais effectués par M. Balagny ont été les suivants :

Trois plaques *Ilford alpha* ont été impressionnées par contact derrière un négatif assez brillant, mais d'une intensité normale (instantané ordinaire en belle lumière).

L'impression a été obtenue chaque fois par la combustion de 3^{cm} de ruban de magnésium placé successivement à 10^{cm}, 20^{cm} et 30^{cm}.

Le développement a été effectué dans le bain suivant préparé en présence de la Commission :

Eau	175^{cm^3}
Diamidophénol	$0^g,50$
Liqueur bisulfitée	8^{cm^3} à 10^{cm^3}
Bromure d'ammonium à 10 pour 100	10^{cm^3}
Bisulfite liquide du commerce	5^{cm^3}

Composition de la liqueur bisulfitée :

Eau	125^{cm^3}
Sulfite de soude anhydre	20^g

bien agiter pour dissoudre et ajouter :

Bisulfite de soude liquide du commerce..... 75^{cm^3}

Le développement des trois plaques a présenté une durée de 4 à 8 minutes suivant la pose. Il a été suivi à la lumière jaune (flamme d'une lampe à essence entourée d'un cylindre ouvert de papier jaune). Le fixage a été effectué dans l'hyposulfite acide.

Après fixage, les trois épreuves présentaient à l'état humide les teintes habituelles, variant du rouge au sépia. La Commission a remarqué que la transparence des blancs et des marges était parfaite, et que les parties sombres ne présentaient pas d'empâtement

Bien que la Commission n'ait pas pu contrôler l'affirmation de M. Balagny, que *tous* les insuccès qui ont été autrefois constatés dans l'emploi des plaques à projections, tons chauds, étaient dus à l'emploi d'un révélateur alcalin, elle n'en a pas moins constaté que l'emploi du révélateur au diamidophénol acide permettait d'obtenir facilement, avec les plaques essayées, des projections très satisfaisantes.

Elle pense donc qu'il y a lieu de féliciter M. Balagny de l'application heureuse qu'il a faite du révélateur acide au développement des projections.

Cette Communication nouvelle complète en effet celle de 1904, relative aux négatifs, et celle de 1905, relative aux positifs, Communications pour lesquelles une médaille de vermeil a été décernée à M. Balagny.

La Commission, désirant reconnaître le nouvel effort de notre collègue pour mettre à la disposition des praticiens des procédés opératoires simples et sûrs, propose de décerner à M. Balagny un rappel de médaille de vermeil.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.212.5

La Photographie (mars 1906). — *Préparation et développement d'un papier au chlorure d'argent*, par M. E. Forestier. — L'auteur rappelle dans cet article la préparation et l'emploi d'un papier au citrate d'argent de Thomas Sutton, datant de quelque cinquante ans.

Préparer la solution suivante:

Eau de pluie.....	100^{cm^3}
Sel de cuisine.....	6^g
Jus de citron fraîchement exprimé.	8 à 10 gouttes

Ne pas ouvrir le citron avec un couteau, car le contact d'une lame d'acier avec le jus de citron donnerait naissance à du citrate de fer; se servir d'un morceau de bois pour entamer le fruit.

Quand la solution est faite et bien filtrée, la verser dans une cuvette ou l'étendre au moyen d'un pinceau sur le papier que l'on veut illustrer ; si la solution est versée dans une cuvette, y plonger entièrement le papier pendant 5 à 10 minutes, puis le suspendre pour le laisser sécher.

La solution ci-dessus ne se conserve que quelques jours, mais le papier chloruré est inaltérable. La préparation du papier peut être faite à la lumière du jour.

Pour le sensibiliser on prépare :

Bain d'argent:

Eau distillée.....	100^{cm^3}
Nitrate d'argent.....	12^g à 15^g
Solution saturée d'acide citrique.	60 à 70 gouttes

Bien filtrer le liquide ; le verser dans une cuvette très propre ; faire flotter le papier chloruré pendant 3 à 4 minutes en évitant l'interposition de bulles d'air. Suspendre le papier pour le laisser sécher. La sensibilisation doit naturellement s'effectuer à l'abri de toute lumière actinique. Le bain d'argent sert jusqu'à épuisement à condition de remplacer le nitrate d'argent absorbé par le papier, c'est-à-dire que le bain doit toujours être maintenu dans sa même teneur en argent de 12 à 15 pour 100.

Quand le papier est sec, on l'expose sous un négatif à la lumière du jour jusqu'à l'apparition d'une image très faible. Ne pas examiner trop souvent les progrès de l'impression à la lumière solaire.

Préparer cette solution :

Eau de pluie.....	100^{cm^3}
Acide gallique.....	$1^g,50$

Placer l'épreuve sur une feuille de verre, verser en nappe unie de la solution d'acide gallique. Au bout de quelques instants l'image se renforce en une teinte rouge-feu qui peu à peu vire au noir ; on arrête l'action du révélateur quand l'image est franchement indiquée ; cet arrêt consiste à plonger l'épreuve dans l'eau pure et à la laver soigneusement. Il ne reste plus qu'à la plonger dans un bain d'hyposulfite de soude à 12 pour 100 ; le fixage doit durer 15 minutes. Laver l'épreuve pendant une heure dans de l'eau souvent renouvelée.

Le bain d'argent, au lieu d'être versé dans une cuvette, peut être appliqué en se servant d'un pinceau ; ce second moyen est même tout indiqué quand il s'agira de ne sensibiliser qu'une partie d'une surface comme c'est le cas pour en-têtes de papier à lettres, cartes-lettres, menus, cartes postales, etc.

Le bain d'argent tache fortement la peau ; pour faire disparaître ces taches, bien les imbiber d'une solution alcoolique d'iode (teinture d'iode), puis les laver dans une solution d'hyposulfite de soude.

Si les taches ne s'enlèvent pas à la première tentative, les bien rincer à l'eau pure et recommencer l'application d'iode suivie du lavage à l'hyposulfite de soude. E. C.

77.023.61

La Photographie (1er janvier 1906). — *Renforcement des clichés*, par M. L. Tranchant. — Après avoir constaté la mauvaise conservation des clichés renforcés par plusieurs des procédés aux sels de mercure, l'auteur recommande les formules suivantes qui lui semblent assurer l'inaltérabilité des clichés.

Le cliché est relavé à grande eau et on le laisse tremper pour ramollir la gélatine. Pour chasser toute trace d'hyposulfite on le passe dans l'eau, rendue rose par du permanganate où il séjourne 5 minutes.

On procède au blanchiment dans :

Sublimé corrosif	3
Sel de cuisine	2
Eau, quantité suffisante pour faire	100

On plonge ensuite dans le révélateur suivant, après un lavage soigné du cliché blanchi :

Eau	100^{cm^3}
Sulfite de soude	5^g
Hydroquinone	1^g
Carbonate de soude	10^g

15 minutes de séjour en pleine lumière sont généralement suffisantes pour donner un cliché bien renforcé d'un noir brun superbe.

Des clichés traités de cette façon en 1901 sont encore parfaitement conservés. E. C.

77.813

La Photographie (1er janvier 1906). — *Négatifs d'agrandissement*, par M. V. Stouffe. — Le procédé consiste à faire d'abord, sur plaque lente, un grand positif et à le retoucher; une formule à l'acide pyrogallique et à l'ammoniaque est recommandée pour le développement, qui doit être très complet.

Pyrogallol en solution à 10 pour 100.	40 gouttes
Bromure de potassium à 10 pour 100.	11 »
Ammoniaque à 10 pour 100.....	30 »
Eau.....	120cm3

Si l'exposition a été exacte l'image apparaîtra en une minute.

E. C.

VARIÉTÉS.

06 (063) (44)

EXPOSITIONS, CONCOURS ET CONGRÈS.

Le 45e Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira le mardi 2 avril 1907, à Montpellier.

La section des Sciences comprend, comme les années précédentes, une sous-section de Photographie.

Les questions proposées à l'étude sont les suivantes :

11° 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.

12° 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.

13° Étude de l'inversion des images photographiques.

14° Photographie des couleurs : méthodes directes et indirectes.

Mais ce programme n'est pas restrictif et des demandes de communications sur tous autres sujets intéressant la Photographie peuvent être faites. Les manuscrits des Mémoires doivent parvenir, avant le 7 janvier prochain, au 5e bureau de la Direction de l'Enseignement supérieur au Ministère de l'Instruction publique.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS (1).

77.04

DE LA TONALITÉ GÉNÉRALE ET DES VALEURS RELATIVES DE L'ÉPREUVE PHOTOGRAPHIQUE ;

PAR M. E. DUCE.

La photographie, comme tous les modes d'expression monochromes, ne nous offre que des moyens restreints pour reproduire la nature dans toute sa diversité. Sa palette se résume en une gamme simple de tons allant du blanc au noir, avec une gradation infinie, gamme qui doit nous servir non seulement à représenter la tonalité générale, mais encore à interpréter les valeurs relatives des différentes colorations du sujet.

C'est, semble-t-il, beaucoup demander à peu de moyens, et cependant, si nous examinons de près cette gamme et que nous analysions aussi rationnellement que possible la répartition des blancs et des noirs dans l'épreuve photographique, nous serons bientôt amenés à restreindre encore notre champ d'action et à abandonner presque entièrement deux termes, et non des moindres, de nos moyens : le blanc pur et le noir absolu, les deux limites extrêmes de notre gamme.

(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.

Si étrange que puisse paraître cette remarque, elle découle d'elle-même de la définition de ces deux limites : *Le blanc est l'absence de toute couleur, le noir l'absence de toute lumière.*

Dans la nature, tout est coloré ou presque : si nous en exceptons les parties polies réfléchissant directement une source lumineuse, nous trouverons bien peu de surfaces dépourvues de toute coloration. Or, puisque nous devons traduire toute couleur par la teinte relative de notre gamme qui lui correspond comme valeur, notre épreuve ne devra avoir autant dire aucune partie blanche en dehors des reflets : tout clair coloré du sujet sera traduit par une teinte aussi claire qu'il sera nécessaire pour lui conserver l'impression lumineuse, mais non pas un blanc. C'est pour ignorer cette règle que nous voyons si souvent des tirages sur papier au bromure ou sur diapositives présenter cet effet de neige si disgracieux et si faux. Les parties lumineuses mais colorées sont représentées par un à plat de blanc et aussitôt notre esprit croit voir la seule surface sans coloration et réfléchissante : la neige. L'effet est parfois si puissant que le raisonnement n'arrive pas toujours à le détruire et nous continuons à voir la neige malgré que nous sachions pertinemment par l'aspect même du sujet qu'il n'en existe pas. Cette sensation est due à la non observation de la relation qui doit exister entre la coloration du sujet et la valeur de la note qui la représente sur l'épreuve. Il semble, de prime abord, que cette règle essentielle est plus difficile à observer avec les papiers au bromure et les plaques diapositives qu'avec les autres surfaces sensibles couramment employées. Cette différence n'est qu'apparente, car le défaut est masqué dans les papiers au citrate ou autres par la teinte générale de la sous-couche qui vient justement apporter à l'épreuve la coloration qui lui manque. Mais cette correction, tout automatique, n'a pas lieu sans grand dommage pour nous, puisqu'elle nous prive d'un de nos meilleurs moyens d'action, le blanc pur, dont l'emploi, pour être rare, n'en est pas moins précieux dans les reflets.

Voilà donc le blanc presque complètement éliminé de toute épreuve qui veut être exacte et remarquez que je ne parle à dessein ni d'épreuve d'art, ni d'épreuve documentaire, mais

d'épreuve tout court, d'épreuve qui, art ou métier, a la prétention de représenter la nature.

Le noir, avons-nous dit, est l'absence de toute lumière ; par définition, il s'élimine de notre sujet : tout tableau est en principe éclairé. Mais, même si nous admettons dans notre sujet une place, un trou dans lequel la lumière ne pénètre pas, nous ne devons pas oublier qu'entre cette partie et notre œil se trouve une couche d'air dont les particules baignées par la lumière ambiante viennent jeter comme un voile de clarté entre nous et la seule tache que nous puissions théoriquement admettre comme noire, voile qui en atténuera la valeur et nous forcera à en atténuer aussi la traduction.

Nous voyons donc que, si le blanc peut quelquefois exister dans une épreuve, le noir n'y trouvera jamais sa place et nous sommes tout naturellement amenés à poser cette règle absolue : *Dans toute épreuve, le plus grand blanc, s'il n'est reflet, doit laisser la place pour un plus blanc que lui et le plus grand noir pour un plus noir.*

Il peut paraître étrange et quelque peu byzantin de raisonner ainsi nos sensations, il semblerait beaucoup plus vrai de nous fier à notre œil et de nous contenter de reproduire simplement ce que nous voyons. Ce serait exact, si tout naturellement nous savions voir; mais il n'en est malheureusement pas toujours ainsi et notre œil a souvent besoin d'une éducation, facile à obtenir, mais indispensable pour percevoir nettement et exactement la valeur d'un ton. Lorsque nous regardons un sujet, nous n'avons comme comparaison pour juger les parties sombres que les parties claires qui les environnent ; elles nous paraissent alors d'autant plus foncées que les oppositions sont plus fortes, et, dans leur reproduction, nous sommes encore tentés d'en exagérer la valeur pour accentuer et préciser l'effet que nous croyons percevoir. La comparaison des ombres avec une note plus noire nous fait presque toujours défaut et, à les comparer seulement aux notes claires, nous voyons trop sombre.

Mon vieux professeur de dessin — alors que, penchés sur nos cartables, nos maladresses s'exerçaient, à grand renfort de crayon sauce, à reproduire le modelé délicat d'un buste en plâtre ou d'un torse d'après l'antique — faisait mettre un chapeau noir à côté du modèle et aussitôt tout le sujet

s'éclairait : les ombres qui, un instant auparavant, nous apparaissaient noires et opaques par opposition à la blancheur du plâtre, s'éclaircissaient soudain de mille reflets et nous y découvrions de délicates transparences ; il ne nous était plus possible de charbonner notre dessin et notre œil voyait juste entre ces deux points de comparaison : la blancheur du plâtre et le noir du chapeau.

Cette comparaison est toujours facile à faire ; tenez à bout de bras votre chapeau devant le plus sombre des sous-bois, devant le plus heurté des contre-jours, et vous serez surpris de voir les ombres qui vous paraissaient épaisses et lourdes s'éclairer soudain de maints reflets d'une gradation infinie, vous verrez s'harmoniser les heurts qui vous paraissaient si violents tantôt et vous y découvrirez des transparences insoupçonnées. Tendez de même votre mouchoir blanc devant la note la plus claire de votre sujet, et vous verrez, par comparaison toujours, que, colorée, elle doit être traduite par une teinte, légère sans doute comme la couleur dont elle est faite, mais non par du blanc.

Si vous répétez quelquefois cette expérience, vous aurez vite acquis l'habitude de voir, et vous comprendrez bientôt combien il est faux de vouloir traduire par des accents violents ce que la nature met tant de douceur à modeler, et vous saurez enfin vous garder dans vos épreuves de ces pétards de noir et de blanc dont nous sommes souvent si prodigues.

Cette conception de l'épreuve photographique nous mène loin des idées qu'avaient nos aînés du collodion et qu'ont encore ceux d'entre nous à qui ils ont servi de professeurs bénévoles : un ciel blanc et des ombres noires bien découpées sont encore pour beaucoup le type de la bonne épreuve photographique. Il est vrai que, depuis l'éclosion de la photographie d'art, ceux qui pensent ainsi se sont retranchés derrière la photographie dite *documentaire* et que, de cette dernière forteresse, qu'ils jugent inexpugnable, ils se défendent vaillamment contre l'intrusion des idées nouvelles. Laissons-les à leur douce folie, encore qu'il paraisse tout au moins rationnel que celle-là, plus que toute autre, devrait tendre par-dessus tout à l'exactitude dans la reproduction de la nature.

De ces données, toutes théoriques, nous devons mainte-

nant arriver à une conclusion pratique : comment devrons-nous opérer pour obtenir cette épreuve exacte ? quel sera le cliché apte à nous la fournir ?

Il nous faut avant tout, pour arriver au résultat désiré, obtenir un cliché doux ; mais, ici, je suis obligé d'ouvrir une parenthèse. Les amateurs sont trop souvent portés à confondre dans une même appellation le cliché gris, le cliché faible et le cliché doux. La différence en est cependant essentielle. Le cliché gris, généralement voilé, empâte tout, ombres et lumières, dans une teinte uniforme qui le noie ; c'est un mauvais cliché. Le cliché faible en est un autre ; il manque de consistance et généralement de modelé dans les demi-teintes. Le cliché doux, au contraire, est le cliché complet dans lequel tous les détails sont venus, où les demi-teintes s'étalent dans toute leur délicatesse sans que les noirs soient opaques ; il n'a aucune partie transparente comme verre, la lumière a laissé partout trace de son travail sur la couche sensible et sans excès dans les noirs. C'est le cliché que quelques-uns appellent *brillant* et qui, sans opacité comme aussi sans transparence excessive, se laisse traverser par la lumière dans toutes ses parties et doit fournir entre des mains expérimentées une excellente épreuve.

Ce cliché idéal est-il si difficile à obtenir ? Certes, non ! Il suffit simplement d'agir avec un peu moins de précipitation que nous ne faisons habituellement : employer des plaques orthochromatiques, surexposer légèrement et développer lentement.

Surexposer légèrement, le terme est-il bien exact ? Si les grands instantanés ne nous avaient pas enlevé toute notion du temps de pose, il suffirait simplement de dire : poser le temps nécessaire à l'impression complète de la plaque ; mais nous sommes tellement habitués à aller vite que la pose normale paraît une surexposition, fort longue même à quelques-uns.

Donc, poser suffisamment pour que tous les détails s'impressionnent et développer lentement ; mais là encore faut-il s'entendre. M'est avis qu'on a beaucoup exagéré la vertu des révélateurs extra-lents qui développent une plaque en deux heures et même plus : je ne suis pas absolument convaincu de leur haute valeur ; si j'osais même et ne craignais d'encourir l'excommunication majeure, j'avouerais que des essais

aussi sérieux que possible et rationnellement comparatifs m'ont laissé fort perplexe. Je crois qu'un révélateur qui développe la plaque en 10 minutes, un quart d'heure au plus, est tout aussi susceptible de donner un bon cliché que ceux qui opèrent avec une si sage lenteur que toute surveillance devient illusoire. Le principal est de laisser le temps à la gélatine de se gonfler et d'absorber le bain réducteur afin que son action se produise dans toute l'épaisseur de la couche. Ce gonflement est assez rapide et il est complet en moins de 10 minutes; développer un quart d'heure me paraît, en conséquence, une limite qu'il n'est pas utile de dépasser.

Le principal est d'employer un révélateur souple et peu énergique; les formules abondent : acide pyrogallique, amidol, parmi les révélateurs simples, et, parmi les combinés : acide pyrogallique, iconogène, et même hydroquinone-métol qui, quoi qu'on en dise, est un excellent révélateur. Mais, que l'on choisisse l'une ou l'autre de ces nombreuses formules qui courent les laboratoires, l'essentiel est de s'y tenir et de se persuader qu'on obtiendra de meilleurs résultats avec une formule passable que l'on connaîtra bien à l'avoir souvent maniée qu'avec le meilleur des bains, s'il existe, et que l'on n'aurait jamais employé.

L'épreuve, une fois le cliché obtenu, ne présentera plus aucune difficulté. Elle sera douce comme le cliché. D'aucuns la trouveront grise comme ils trouvent gris un cliché brillant, mais c'est qu'ils ne sauront pas voir. S'il vous arrivait à vous-même pareille mésaventure, essayez du moyen de mon vieux maître, tendez votre chapeau devant le sujet, vous serez convaincu, et, si quelqu'un voit votre geste, il croira que vous saluez la nature; entre nous, elle le vaut bien.

(*Marseille-Revue photographique.*)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA PHOTOGRAPHIE STÉRÉOSCOPIQUE DES OBJETS RAPPROCHÉS ;

Par G. du M.

Pour que la reproduction photostéréoscopique d'un corps solide de petites dimensions, tel, par exemple, qu'un dé à jouer, puisse être examinée dans un stéréoscope avec la même grandeur et la même perspective que ce corps est vu par nos yeux seuls, il faut que cette reproduction soit faite, non pas en grandeur réelle ou naturelle, mais en grandeur proportionnée au coefficient de grossissement du stéréoscope qui doit servir à regarder le stéréogramme. En d'autres termes, la vue doit être prise avec des objectifs dont la longueur focale sera égale à la longueur focale des oculaires du stéréoscope.

Exceptionnellement, cette reproduction peut être faite en grandeur naturelle quand les stéréogrammes sont destinés à être examinés, sans le secours d'aucun instrument, par des personnes qui, comme celui qui écrit ces lignes, ont pu accoutumer leurs yeux à faire spontanément la superposition des images.

Mais, pour que cette reproduction soit faite correctement, il faut que la distance des objectifs à l'objet soit celle de la *vision nette*. Cette distance varie sensiblement suivant la vue des expérimentateurs. On admet généralement qu'elle est de 25^{cm} à 30^{cm} pour les vues ordinaires. Pour simplifier notre démonstration, nous supposerons cette distance de la vision nette toujours la même et nous lui accorderons une valeur de 30^{cm}. (L'admettre d'une autre dimension pour l'adapter à un cas particulier ne ferait que changer les chiffres sans rien modifier à notre raisonnement.)

Ceci admis, placer les objectifs à tout autre *point de vue* serait fausser la perspective des lignes de fuite.

D'un autre côté, comme, pour faire les reproductions en grandeur réelle, la distance entre le sujet et le centre optique des objectifs doit être égale à la longueur focale conjuguée de ceux-ci, laquelle est le double de la distance focale d'émer-

gence ou principale, c'est donc exclusivement deux objectifs de 15^{cm} de foyer qui doivent être employés pour cela.

On sait aussi que pour reproduire, de même grandeur que nos yeux le voient, un objet placé à une grande distance, — mettons au delà de 30^{m}, — c'est un objectif d'une longueur focale d'environ 30^{cm} qui doit être employé. Or, si nous avons expliqué tout à l'heure qu'il fallait se servir d'objectifs de 15^{cm} de foyer pour reproduire en grandeur réelle un objet de volume restreint placé à 30^{cm} de distance, il est facile de concevoir que, pour reproduire successivement et isolément, de la grandeur que nous les voyons et avec la même perspective, des objets possédant les trois dimensions et placés à diverses distances entre 30^{cm} et 30^{m}, on doit (ou plutôt on devrait) se servir de différents objectifs dont les longuenrs focales varieraient entre 15^{cm} et 30^{cm} pour qu'ils soient en rapport avec les diverses distances où ces objets sont placés.

Ce que l'on nomme *accommodation* est précisément ce changement de longueur focale que les yeux accomplissent sans effort en l'appropriant à la distance de l'objet considéré, opération qui ne peut être faite avec un seul foyer d'objectif, parce que chaque mise au point fait varier le tirage de la chambre, alors que, théoriquement, celui-ci devrait rester invariable.

A l'appui de ce que nous venons de dire, nous avons établi un Tableau contenant une série de diverses longueurs focales principales d'objectifs qui devraient servir à reproduire les objets isolés, suivant des distances échelonnées, avec la même perspective et la même grandeur que les yeux les voient; et aussi par moitié, tiers et quart de grandeur.

Nous reconnaissons qu'il n'est ni pratique, ni même utile d'employer une série de nombreux objectifs pour prendre des vues ordinaires, lesquelles sont presque toujours composées de plusieurs plans placés à des distances différentes. Nous croyons cependant que notre Tableau contient des indications utiles à consulter chaque fois qu'il s'agit d'obtenir des reproductions photographiques, et surtout stéréoscopiques, très exactes d'objets de petites dimensions, tels, par exemple, que certaines collections d'histoire naturelle, etc.

Ce Tableau permet également de faire diverses constatations intéressantes. Ainsi, on peut y voir que, quelles que

Réduction du sujet sur la plaque.	Distance en mètres de l'objectif au sujet.	Longueurs focales appropriées à la distance du sujet. Grandeur réelle (tirage de la chambre 0,300).	Moitié grandeur (tirage de la chambre 0,150).	Tiers de grandeur (tirage de la chambre 0,100),	Quart de grandeur (tirage de la chambre 0,075).
$\frac{1}{1}$	0,300	0,150	0,100	0,075	0,060
$\frac{1}{2}$	0,600	0,200	0,120	0,086	0,067
$\frac{1}{3}$	0,900	0,225	0,128	0,090	0,070
$\frac{1}{4}$	1,200	0,240	0,134	0,092	0,070
$\frac{1}{5}$	1,500	0,250	0,136	0,093	0,071
$\frac{1}{6}$	1,800	0,250	0,138	0,094	0,072
$\frac{1}{7}$	2,100	0,262	0,140	0,095	0,072
$\frac{1}{8}$	2,400	0,267	0,141	0,096	0,072
$\frac{1}{9}$	2,700	0,270	0,142	0,096	0,073
$\frac{1}{10}$	3	0,273	0,143	0,097	0,073
$\frac{1}{12}$	3,600	0,277	0,144	0,097	0,073
$\frac{1}{14}$	4,200	0,280	0,145	0,098	0,073
$\frac{1}{16}$	4,800	0,282	0,145	0,098	0,074
$\frac{1}{20}$	6	0,285	0,146	0,098	0,074
$\frac{1}{25}$	7,500	0,289	0,147	0,099	0,075
$\frac{1}{30}$	9	0,290	0,148	0,099	
$\frac{1}{40}$	12	0,292	0,149	0,100	
$\frac{1}{50}$	15	0,295	0,149		
$\frac{1}{70}$	212	0,99	7,150		
$\frac{1}{100}$	30	0,300			

soient la longueur focale employée et la distance de l'objet, le tirage de la chambre, c'est-à-dire la distance comprise entre le point nodal d'émergence et la plaque, doit rester invariablement à 300^{mm} pour la grandeur réelle; à 150^{mm} pour moitié grandeur; à 100^{mm} pour tiers de grandeur, et à 75^{mm} pour quart de grandeur. Il serait facile d'établir une échelle pour les autres diminutions qui ne figurent pas sur le Tableau. Voici la formule pour trouver la longueur focale : $f = \frac{D}{R+1}$; D étant la distance du sujet à l'objectif, et R le coefficient de réduction du sujet sur la plaque.

Il résulte de la remarque précédente que, toutes les fois qu'un sujet a été photographié avec un tirage de chambre moindre de 300^{mm}, l'agrandissement s'impose si l'on veut

que ce sujet soit reproduit en grandeur naturelle proportionnée à son éloignement, et il en résulte également que, pour trouver le coefficient de cet agrandissement, il suffit simplement de diviser par le tirage de la chambre la distance de la vision nette que nous avons, par commodité, supposée invariable à 300^{mm}.

On peut aussi se rendre compte, par ce Tableau, que, pour prendre avec des objectifs de court foyer des vues que l'on a l'intention d'agrandir ou qui paraîtront agrandies dans le stéréoscope, il ne faut pas, ainsi qu'on en a généralement l'habitude, placer la chambre noire plus près du sujet à photographier que si l'on opérait avec des objectifs de foyer normal, si l'on tient à une bonne perspective.

Ce Tableau montre enfin que les écarts entre les diverses longueurs focales ne sont considérables que pour les courtes distances, et que ces écarts diminuent progressivement à mesure que les distances augmentent, si bien qu'à partir de 3^m ou 4^m (distances au-dessous desquelles les vues ordinaires sont très rarement prises) ces écarts sont très faibles, surtout avec les objectifs de court foyer. Ce qui fait qu'en pratique ils peuvent être négligés sans fausser beaucoup la perspective.

Mais, pour la reproduction des objets de petites dimensions placés à une courte distance, il est indiscutable, ainsi que nous croyons l'avoir démontré, d'employer des longueurs focales appropriées à la distance de ces objets. Une seule paire d'objectifs peut cependant suffire si l'on adjoint à ceux-ci deux ou trois paires de bonnettes d'approche, ainsi que l'a déjà conseillé M. R. d'Héliécourt dans le numéro du 18 décembre 1904 de *Photo-Revue,* en décrivant l'ingénieux appareil qu'il a inventé.

Nous ajouterons qu'il nous plaît de constater que M. d'Héliécourt a reconnu, comme nous et avant nous, que, théoriquement, la distance entre le point de croisement des rayons et la surface sensible doit rester invariable, quelle que soit la distance de l'objet à photographier.

Quelques explications nous paraissent nécessaires sur ce que nous entendons par grandeur réelle ou naturelle.

C'est la grandeur que les objets *paraissent* avoir à nos yeux et qui varie, suivant la distance à laquelle ils sont placés, dans des proportions qu'il est facile de calculer. Ces propor-

tions sont celles indiquées dans notre Tableau. Tout le monde peut en vérifier l'exactitude en renouvelant l'expérience suivante que nous avons faite :

Nous remplaçons la glace dépolie d'une chambre à soufflet par une vitre ordinaire ; nous enlevons la planchette d'objectif, et nous mettons à la place de celle-ci un morceau de carton de même grandeur, dans le milieu duquel nous avons, au préalable, percé un petit trou rond. Nous réglons le tirage de la chambre de façon que la distance entre le trou du carton et la vitre soit de 28^{cm} (nous supprimons 2^{cm} pour tenir compte de la distance du centre de rotation de l'œil au trou, lorsque nous voudrons viser).

Nous clouons contre un mur, à la hauteur voulue, une bande de papier ou tout autre objet apparent, d'une longueur exacte de 1^{m}, pour servir de voyant ; puis nous plaçons notre chambre noire, munie de son pied, de façon que la vitre soit tournée du côté du voyant et que le trou du carton se trouve à $2^{m},98$ du voyant (3^{m} moins 2^{cm}, c'est-à-dire dix fois la longueur focale de 30^{cm}).

Nous collons sur la vitre deux petites bandes de papier gommé, en laissant entre elles un espace vide de 10^{cm} au milieu de la vitre.

Cela fait, nous regardons par le trou et, par quelques légers mouvements de la chambre, nous faisons en sorte que l'image du voyant vienne s'encadrer entre les deux bandes de papier gommé, et nous constatons que, sur la vitre, la grandeur du voyant paraît exactement de 10^{cm}.

En recommençant la même expérience avec des distances différentes, on obtient le même résultat ; la grandeur du voyant paraît toujours sur la vitre en rapport avec sa distance.

(*Photo-Revue.*)

77.319 (*Ozobrome*)

LE PROCÉDÉ OZOBROME ;

De M. Th. MANLY.

Le procédé dit *ozobrome* constitue une simplification du procédé du même auteur connu sous le nom d'*ozotypie*.

Le principe est le même : l'oxydation d'un métal provo-

quée dans certaines conditions au contact d'une gélatine humide a pour résultat d'insolubiliser cette gélatine.

Dans le procédé *ozobrome* on opère de la façon suivante : on prend une épreuve au bromure d'argent, c'est-à-dire une épreuve composée d'argent réduit, et une feuille recouverte d'un pigment gélatiné spécial. On immerge l'épreuve au bromure d'argent dans une cuvette d'eau et la feuille pigmentée pendant une minute dans un bain spécial dit *bain à pigment* (dont la formule n'est pas donnée, mais qui est destiné à oxyder l'argent réduit) : on applique ensuite la face pigmentée du papier sur l'épreuve au bromure d'argent en faisant cette opération, comme pour les transferts au charbon dans la cuvette d'eau, pour éviter les bulles d'air.

Après avoir laissé les deux feuilles en contact le temps voulu, conformément aux indications de l'instruction, on procède au dépouillement de l'épreuve pigmentaire.

L'opérateur a le choix entre le procédé sans transfert et le procédé avec transfert.

I. *Procédé sans transfert.* — Les deux feuilles appliquées l'une contre l'autre sont immergées dans de l'eau chaude à 105° ou 110° Fahrenheit (40° à 43° C.) ; le papier support du pigment peut ainsi, au bout d'un instant, être séparé de la couche de pigment, qui reste sur l'épreuve au bromure d'argent ; un dépouillement à l'eau chaude fait fondre la gélatine restée soluble et finalement il ne reste que la gélatine insolubilisée en contact avec le sel d'argent provenant de l'argent réduit qui formait l'image et qui a été oxydé par le bain à pigment. L'ancienne image du papier au bromure d'argent est donc remplacée par une image pigmentaire qui s'est superposée à la première image.

II. *Procédé avec transfert.* — Dans ce cas les deux feuilles appliquées l'une sur l'autre sont immergées dans de l'eau froide au lieu d'eau chaude : lorsque l'on sépare les deux feuilles, la couche de pigment reste sur son support primitif et abandonne l'image au bromure d'argent. On applique sur la couche pigmentée un papier transfert et l'on opère le transfert et le dépouillement comme pour une épreuve au charbon ordinaire. L'épreuve au bromure d'ar-

gent, qui a pris une apparence brune en se transformant en un composé d'argent, peut servir à imprimer successivement plusieurs couches de pigment à la condition d'être redéveloppée entre chaque tirage, de façon à ramener l'argent à l'état d'argent réduit.

En résumé, le procédé présente les avantages suivants :

1° L'opérateur n'a pas besoin de la lumière du jour, puisque l'épreuve au bromure d'argent peut être tirée à la lumière artificielle ;

2° Il n'y a pas d'exposition au châssis-presse ;

3° On peut obtenir des agrandissements ou des réductions ;

4° Pas de double transfert ;

5° On peut obtenir un tirage d'une épreuve au bromure d'argent sans avoir recours au négatif ;

6° Tous les clichés peuvent être utilisés, car la variété des papiers au bromure d'argent permet d'obtenir de bonnes épreuves des clichés de tous les genres et de toutes les intensités. E. C.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.132

Photo-Revue (7 janvier 1906). — *Gouttières suppléant les intermédiaires*, par M. Dalodier. — Ces gouttières sont constituées par une feuille de fer-blanc ou tout autre métal de faible épaisseur plié en U. Elles permettent de se servir dans un appareil de tous les formats possédant une dimension commune avec le format de l'appareil.

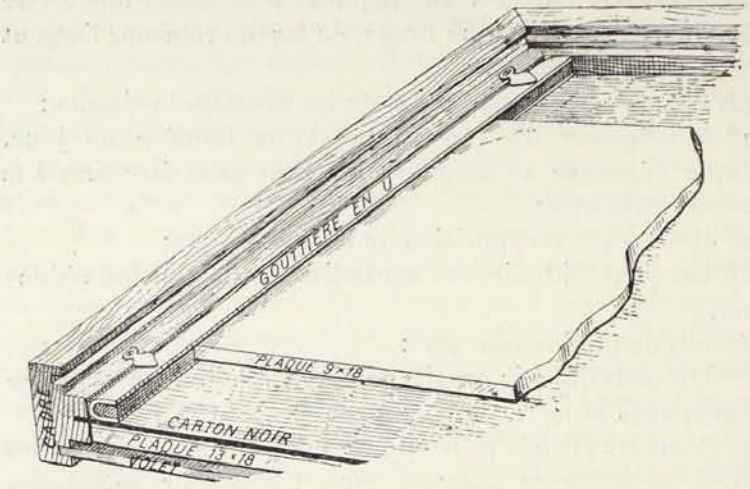
On pourra ainsi utiliser, par exemple, des plaques 9 × 18 dans un appareil 13 × 18.

On prendra deux morceaux de gouttière de la longueur de 13^{cm} et deux lames de bois ou de carton de 18^{cm} de longueur, de 2^{cm}, 5 de largeur et d'une épaisseur telle qu'elles entrent à frottement dur dans les gouttières.

On introduit les extrémités de l'une de ces lames dans l'une des gouttières de façon à former une sorte de cadre ouvert sur l'un de ses côtés ; par le côté ouvert on introduit la plaque et ensuite la seconde lame qui vient fermer le cadre ; la plaque se trouvant entre

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE

les deux lames. Le cadre ainsi constitué a le format 13 × 18 et vient se placer dans le logement des châssis négatifs comme une plaque ordinaire.



Ce procédé s'applique de même aux plaques 13 × 18 pour un appareil 18 × 14 aux plaques 6 × 13 pour un appareil 13 × 18; mais, dans ce cas, s'il s'agit d'épreuves stéréoscopiques, les objectifs et la séparation devraient être disposés en conséquence. E. C.

77.825

La Photographie (avril 1906). — *Transfert sur verre ou porcelaine d'une épreuve sur papier au gélatinochlorure d'argent.* — On peut, sans employer les papiers spéciaux du commerce, obtenir des résultats équivalents avec les papiers genre « Citrate » à substratum de gélatine.

Les épreuves sont tirées, virées et fixées à la manière ordinaire, mais très vigoureusement pour celles qui devront être vues en transparence. Après lavage, elles sont plongées 30 minutes dans un bain de formol à 1 pour 100. Après un court rinçage on peut procéder au transfert.

Sur le support, bien nettoyé, on a étendu une solution renfermant pour 100 d'eau : 5 de gélatine et 5 de bichromate de potasse. Après insolation, la couche est lavée pour enlever l'excès des sels solubles.

L'épreuve humide est alors appliquée sur le support en évitant l'interposition de bulles d'air, recouverte de papier buvard et pressée. pendant une heure ou plus, en lieu sec, par un tampon bien élastique. L'ensemble, bien séché, est plongé un instant dans l'eau froide, puis, 15 minutes environ, dans de l'eau à 80°-85° C.

Au bout de ce temps, le papier abandonne facilement son image qui reste fixée au support. On termine par un court lavage.

E. C.

77.023.62

La Photographie (mars 1906). — *Affaiblisseur au permanganate de potasse*, par M. R. Namias.

Eau.....	1000$^{cm^3}$
Acide sulfurique ordinaire.....	1$^{cm^3}$
Permanganate de potasse.....	0^g,5

Cette solution sert à affaiblir les négatifs et les positifs au gélatinobromure d'argent; elle ramène au point les épreuves sur papier au bromure trop posées.

Quand le négatif plongé dans ce bain s'est affaibli suffisamment, on le sort et on le lave. S'il montre des taches jaunes, dues au dépôt d'un peu de bioxyde de manganèse, on le plonge dans une solution de 1 pour 100 d'acide oxalique qui le clarifie aussitôt.

Ce réducteur harmonise d'une façon parfaite les négatifs trop durs, sans attaquer la gélatine, et il ne coûte presque rien.

E. C.

77.027

La Photographie (mars 1906). — *Restauration du papier au chlorure d'argent jauni* (d'après *Il Progresso fotografico*). — On prépare la solution :

A. Eau.....	100$^{cm^3}$
Persulfate d'ammoniaque....	2^g

On y verse goutte à goutte de l'ammoniaque jusqu'à légère réaction alcaline.

On trempe dans la solution A, pendant quelques minutes, un échantillon du papier à régénérer, on le sèche ensuite à l'obscurité, puis on l'essaye sous un cliché de densité moyenne. Si l'épreuve est de vigueur satisfaisante, on traite dans le bain A tout le papier que l'on veut utiliser. Si l'impression est plus faible que sur le papier sensible fraîchement préparé, on ajoute au bain A une petite quantité de nitrate d'argent. Le papier reprendra complètement ses qualités primitives.

E. C.

77.023.5

La Photographie (mai 1906). — *Virage à l'urane des papiers au bromure d'argent et positifs sur verre*, par M. Jonon (d'après le *Moniteur de la Photographie*). — Les photogrammes destinés à être virés doivent :

1° Être posés de façon à avoir tous les détails, mais on ne doit pas trop pousser le développement, car le virage renforce sensiblement;

2° Fixer très soigneusement les images et le passage dans un second bain d'hyposulfite est *des plus recommandables;*

3° Un lavage soigné est de rigueur pour éliminer complètement l'hyposulfite.

La formule est :

Nitrate d'urane.....	15g
Acide oxalique.....	12g
Chlorate de potasse.....	2g, 5
Prussiate rouge de potassium.....	6g
Eau. Quantité suffisante pour.....	1l

Les produits dissous séparément à chaud ou à froid dans une petite quantité d'eau sont mélangés à froid dans l'ordre ci-dessus. On ajoute ensuite l'eau pour compléter le litre. Il ne se produit aucun dépôt. La solution peut servir immédiatement, mais son action est plus régulière si l'on attend 24 heures. *Elle doit être préservée des rayons directs du soleil; de préférence dans un flacon jaune.*

Les épreuves au gélatinobromure d'argent plongées dans ce bain virent progressivement en prenant une belle coloration rouge brun.

Lorsque la coloration désirée est obtenue, on lave un quart d'heure dans un courant d'eau rapide. A défaut d'eau courante on doit agiter constamment l'épreuve dans une cuvette dont on change l'eau 5 ou 6 fois; en aucun cas il ne faut laisser séjourner l'épreuve dans l'eau sans agiter, car il se produit des taches.

On sèche les épreuves entre des buvards.

La solution peut servir plusieurs fois, mais elle doit être conservée dans l'obscurité.

77.831

Revue des Sciences photographiques (décembre 1905). — *Les limites théoriques et pratiques du pouvoir résolvant et le microscope nouveau de Zeiss pour l'emploi de la lumière ultra-violette,* par M. A. Vianna de Lima. — L'auteur, après avoir discuté dans un préambule les limites du pouvoir séparateur des microscopes et indiqué les meilleurs résultats obtenus jusqu'à ce jour par les objectifs à immersion, décrit et explique les détails du microscope nouveau construit par Zeiss avec dispositif du Dr A. Köhler pour la lumière ultra-violette, de 275μμ (voir *Bulletin de la Société française de Photographie,* 1906, p. 85). Les données de cet article ont été puisées dans les Mémoires originaux suivants de A. Köhler : *Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroscopie,* 1904, p. 129-165 et p. 273-304; *Zeitschrift für Instrumentenkunde,* 1904, p. 12; *Physikalische Zeitschrift,* 1904, p. 21. E. C.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (¹).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 19 *octobre* 1906.

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

Il donne lecture de la Note suivante par laquelle M. le général *Sebert* informe la Société que, s'il n'assiste pas à la séance d'aujourd'hui, c'est parce qu'il est retenu au *Congrès de la Documentation photographique* qui s'ouvre aujourd'hui même à Marseille.

Le 19 de ce mois doit s'ouvrir à Marseille un Congrès de la Documentation photographique organisé sous le patronage et par délégation spéciale de l'*Union internationale de Photographie*, par les soins de la Commission permanente des Congrès internationaux de Photographie, réorganisée l'an dernier à la suite du Congrès de Liége.

Obligé d'assister à ce Congrès de Marseille, je ne pourrai pas me trouver à la séance de rentrée de la Société française de Photographie, qui, suivant la décision prise dans la séance du 6 juillet dernier, doit avoir lieu le même jour; mais je crois devoir, à cette occasion, appeler l'attention des membres de la Société sur l'intérêt que pourront présenter les comptes rendus de ce Congrès de Mar-

(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.

seille, non seulement pour les Sociétés de Photographie et les adeptes de la Photographie, mais aussi pour tous les groupements et institutions, et même pour toutes les personnes qui, sans s'occuper spécialement de Photographie, peuvent être amenées à en utiliser les procédés et les ressources pour constituer des collections de documents photographiques. Les Circulaires et Notes annexes relatives à ce Congrès qui ont été encartées dans le *Bulletin* de notre Société permettent déjà de se rendre compte de la multiplicité et de la complexité des questions que soulève l'étude de la documentation photographique.

Les réponses déjà reçues aux questionnaires envoyés, les communications annoncées et les discussions qui auront lieu au Congrès donnent le moyen de constituer un volumineux dossier que l'on se propose d'insérer dans les comptes rendus du Congrès, de façon à en faire déjà une sorte de Manuel de la documentation photographique qui pourrait être complété plus tard et devenir l'Annuaire et le Répertoire des collections photographiques de tous genres, susceptibles d'être mises à la disposition du public et des travailleurs.

Je me permets donc de signaler à tous ceux qui s'occupent, même accidentellement, de Photographie qu'ils peuvent avoir intérêt à envoyer maintenant encore, s'ils ne l'ont déjà fait, leur bulletin d'adhésion au Congrès de Marseille, afin de recevoir les *Comptes rendus* de ce Congrès, où ils pourront trouver d'utiles renseignements sur la façon de préparer ou d'utiliser les collections de photographies dont ils peuvent avoir besoin.

Ils y trouveront également la liste des collections publiques et particulières de photographies dont l'existence aura été signalée au Congrès, à la suite de l'enquête entreprise par la Commission d'organisation, et ils seront ainsi renseignés sur les ressources qu'ils peuvent déjà trouver, soit pour consulter sur place ces collections, soit pour se procurer des doubles de ceux des documents photographiques qui s'y trouvent et qu'ils peuvent désirer posséder dans leurs propres collections.

Ils pourront se mettre enfin en mesure de prendre utilement part à l'œuvre d'organisation systématique du service international de la documentation photographique que les efforts de nombreuses personnalités de divers pays tendent, en ce moment, à réaliser, et qui, selon toutes probabilités, motivera la tenue prochaine d'un nouveau Congrès plus important, dont celui de Marseille aura été le précurseur.

M. le Président annonce en ces termes la mort de M. Léon Vidal, décédé subitement dans sa propriété de Port-de-Bouc le 5 août 1906

Messieurs,

J'ai la triste mission d'annoncer à la Société le décès de notre ancien collègue, M. Léon Vidal.

Je ne saurais, en quelques mots, rappeler les éminents services qu'il a rendus; tout le monde ici a présents à la mémoire ses remarquables travaux qui ont si puissamment contribué aux progrès industriels de la Photographie; il a, soit par ses nombreux écrits, soit par son enseignement, concouru dans une très large mesure au développement de l'art auquel il avait voué un culte sincère et désintéressé.

Sa mort est une perte, non seulement pour notre Société, où il laisse de nombreux amis et de très vifs regrets, mais encore pour le monde photographique tout entier où il était connu et apprécié.

Je serai certainement l'interprète de toute la Société en envoyant à sa famille le témoignage ému de nos regrets et de notre douloureuse sympathie.

Ces paroles sont accueillies par les marques d'assentiment de toute l'assemblée.

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

MM. Chéron à Paris,
Gentil (Victor), à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM. Couturier (Charles), à Paris,
Gérard (René), à Paris,
Moch (Gaston), 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. Personnaz, secrétaire général adjoint, a la parole pour le dépouillement de la correspondance.

Il présente à la Société les excuses de M. *S. Pector,* Secrétaire général, qui ne peut assister ce soir à la séance, étant absent de Paris.

M. le Secrétaire a le plaisir d'annoncer à la Société que plusieurs de ses membres ont été l'objet de distinctions honorifiques à l'occasion des Expositions de Saint-Louis et de Liége.

Ce sont :

MM. Bessand et Antoine Lumière, qui ont été promus au grade d'officiers de la Légion d'honneur,

Et MM. Clément (de la maison Clément et Gilmer) et Jules Demaria, qui ont reçu la croix de chevalier de la Légion d'honneur.

M. le Secrétaire pense être l'interprète de l'assemblée en adressant ses félicitations à ces Messieurs. (*Applaudissements.*)

M. le Secrétaire est également heureux d'apprendre à l'assemblée que la Société française de Photographie, qui avait exposé à Milan, a été récompensée par l'attribution d'un *Grand Prix,* et qu'à l'occasion de cette même Exposition une *médaille d'or de collaborateur* a été décernée à M. E. Cousin, son secrétaire-agent. (*Applaudissements.*)

La *Société photographique de Vienne* (Autriche) nous a annoncé que, par faveur toute spéciale, elle a reçu le titre de *Société impériale et royale « Kaiserlich-königliche photographische Gesellschaft in Wien »*. C'est un très grand honneur que Sa Majesté l'Empereur d'Autriche a fait ainsi à la Société de Vienne, dont il a voulu reconnaître, une fois de plus, les importants services. En adressant nos plus vives félicitations à la Société photographique de Vienne, nous voulons également rendre hommage aux hommes éminents qui ont présidé à ses destinées et tout particulièrement au savant professeur Eder, son président actuel, l'une des gloires de la Photographie. (*Applaudissements.*)

La *Société photographique de Chambéry* adresse ses remerciements pour l'envoi qui lui a été fait des Bulletins de la Société destinés à compléter sa collection.

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

Les procédés d'art en Photographie, par R. Demachy et C. Puyo. Paris, Photo-Club de Paris, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

La théorie et la pratique des projections, par G. Michel Coissac. Paris. (Hommage de l'Auteur.)

Traité pratique de Photographie stéréoscopique, par Charles Fabre. Paris, Gauthier-Villars, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Traité encyclopédique de Photographie, par Charles Fabre. Quatrième supplément D, 1er, 2e et 3e fascicules. Paris, Gauthier-Villars, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Les agrandissements à la lumière artificielle, par Ach. Delamarre. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

La téléphotographie : Choix et emploi du téléobjectif pour le paysage, le portrait, les sujets d'architecture et la stéréoscopie, par H. Quentin. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

Table de temps de pose pour tous les objectifs, toutes les époques, tous les temps et toutes les circonstances, par Até, 5e édition. Paris, E. Mazo. (Hommage de l'Éditeur.)

Liste des conférences scientifiques et mondaines avec projections Molteni. Radiguet et Massiot. Paris.

Syndicat des Sociétés littéraires et artistiques pour la protection de la propriété intellectuelle. Rapport annuel présenté au syndicat dans sa séance du 31 *mai* 1906.

Annuaire général et international de la Photographie, 1906, par Roger Aubry. Paris, Plon-Nourrit et Cie, 1906. (Hommage de l'Auteur.)

Aide-mémoire de Photographie pour 1906, par C. Fabre. Paris, Gauthier-Villars. (Hommage de l'Éditeur.)

Société industrielle de Mulhouse. — *Programmes des prix proposés en assemblée générale le* 27 *juin* 1906, *à décerner en* 1907. Mulhouse, Bader et Cie, 1906.

Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne. — *Discours prononcés à la séance générale du Congrès, le samedi* 21 *avril* 1906, par M. Armand Brette et M. Raymond Poincaré. Paris, Imprimerie nationale, 1906.

Guide illustré de Dunkerque, Malo-les-Bains et les environs, publié par la Société photographique de Dunkerque. Dunkerque, Minet-Tresca. (Hommage de la Société photographique de Dunkerque.)

Katalog der Ausstellung künstlerischer und wissenschafftlicher Lichtbilder veranstaltet vom photographischen Klub Strassburg im alten Schloss zu Strassburg vom 25. *März bis* 30. *April* 1906.

Ozobrome. (Procédé de Th. Manly.) The Ozotype company, London.

Ausführliches Handbuch der Photographie, von Dr Josef Maria Eder. Halle a. S., Wilhelm Knapp, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Encyclopädie der Photographie : *Die Tonungsverfahren von Entwickelungspapieren,* von Dr E. Sedlaczek. Halle a. S., Wilhelm Knapp, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Encyclopädie der Photographie : *Der Porträt- und Gruppenphotograph beim Setzen und Beleuchten,* von Ernst Kempke. Halle a. S., Wilhelm Knapp, 1906. (Hommage de l'Éditeur.)

Manuel à l'usage des amateurs, de MM. Demaria frères. Paris, chez les auteurs.

Carnet de pose, de MM. Demaria frères.

Les appareils photographiques Demaria (Catalogue).

Le 45e Congrès des Sociétés Savantes s'ouvrira à *Montpellier* le *mardi 2 avril* 1907. (*Voir,* p. 400, la liste des questions du Programme se rapportant à la Photographie).

La maison Goerz a fait établir un Tableau qui permet de déterminer sans calcul une des trois valeurs, angle de champ, format de plaque ou distance focale lorsque deux d'entre elles sont connues. Ce Tableau résout ainsi de petits problèmes que l'on est quelquefois appelé à se poser pour le choix ou l'emploi des objectifs. Des exemplaires de ce Tableau avec notice sont distribués aux membres présents et la maison Goerz (22, rue de l'Entrepôt, à Paris) en tient à la disposition des membres de la Société qui n'en auraient pas reçu.

M. Berg, ingénieur de la *maison Krauss,* présente un appareil photographique panoramique permettant de photographier le tour entier d'horizon, établi d'après les brevets *Krauss-Daubresse.*

Cet appareil repose sur le même principe que le cylindrographe de M. le colonel Moëssard ; mais, par suite de l'adjonction d'un dispositif composé de deux prismes, l'appa-

reil permet de photographier le tour entier de l'horizon (*voir* p. 430).

M. le lieutenant-colonel Houdaille présente un appareil de photographie en ballon destiné au Gouvernement russe. Il a été construit par M. *Fleury-Hermagis*, en ce qui concerne la partie optique et mécanique, et par M. *Gilles*, pour l'ébénisterie. Il est muni d'un objectif de 1^m de distance focale, semblable à celui que M. Fleury-Hermagis avait envoyé au Concours d'objectifs organisé, en 1900, par l'Établissement central d'Aérostation militaire pour la photographie en ballon, et qui a obtenu la médaille d'or. Un viseur à cadre et un déclenchement à gâchette permettent de faire fonctionner l'obturateur de plaque au moment voulu.

Un niveau à mercure du commandant Jardinet permet d'enregistrer automatiquement la trace du plan d'horizon sur le cliché.

Le principal perfectionnement que présente cet appareil, sur les appareils ordinaires du même genre, consiste dans l'adjonction qu'a fait faire M. le lieutenant-colonel Houdaille, d'une petite chambre accolée à la grande chambre et dont l'axe est incliné à 45° en dessous de l'horizon lorsque l'axe de la grande chambre est horizontal. Cette petite chambre, qui embrasse un angle de plus de 90°, permet de prendre, au moment où fonctionne l'obturateur de la grande chambre, une vue du terrain en perspective fuyante, sur laquelle on peut retrouver l'image du sol qui se trouve sous le ballon et l'image de l'objet visé par le grand objectif. Cette vue fournit aisément les éléments nécessaires pour déterminer la position qu'occupait le ballon au moment où la photographie a été faite et pour connaître la direction du sujet photographié avec le grand appareil, ce qui ne peut se faire que difficilement sans le secours de ce dispositif (*voir* p. 425).

M. le lieutenant-colonel Houdaille montre ensuite un appareil permettant de réaliser sa méthode d'essai des obturateurs de plaque et sa méthode d'étude des préparations sensibles (voir *Bulletin* de 1906, p. 26, pour les essais d'obturateurs de plaque, et les *Annexes du Bulletin*,

Mémoires et Documents du Laboratoire d'essais, t. IV, 1905, p. 1 et suiv., pour l'étude des préparations sensibles). Cet appareil, construit par M. Gaumont d'après les indications de M. le lieutenant-colonel Houdaille, fait le plus grand honneur à son constructeur (*voir* prochainement). Il sera expérimenté dans la prochaine séance intime.

M. Bardy résume, en les déposant sur le bureau, deux Communications de MM. A. et L. Lumière et Seyewetz :

1° Sur l'insolubilisation de la gélatine par la formaldéhyde. Ce travail fait partie de l'étude de diverses conditions d'insolubilisation des gélatines, qui a déjà donné lieu à la publication de plusieurs Mémoires; il a paru dans notre *Bulletin*, à la page 364.

2° Sur l'emploi, comme révélateur, des combinaisons des bases développatrices avec l'acide sulfureux (*voir* p. 433). Les bases révélatrices suivantes, paramidophénol, méthylparamidophénol (métol), paraphénylène-diamine, ont fourni avec l'acide sulfureux des composés d'addition pouvant être utilisés comme révélateurs et suffisamment stables pour se conserver facilement, sans altération notable, à l'état solide, ce qui n'avait pu être réalisé jusqu'ici avec les bases.

M. L.-P. Clerc expose en son nom et au nom de M. Calmels une méthode pour déterminer la correction de l'échelle graduée des appareils porte-trame, lorsque l'on emploie des glaces tramées de diverses épaisseurs (*voir* prochainement).

M. Cousin résume une Communication envoyée par M. Le Mée, enseigne de vaisseau, faisant actuellement partie de la mission hydrographique de Madagascar. L'auteur propose la création de mots nouveaux permettant de différencier plusieurs genres d'épreuves stéréoscopiques (*voir* prochainement).

Après la suspension de séance habituelle, M. Massiot présente le nouveau mégascope qu'il vient d'établir et dont il fait hommage à la Société (*voir* p. 428).

Cet appareil facilite considérablement la projection des épreuves de photographie des couleurs obtenues par le procédé Lippmann.

M. le Président félicite M. Massiot de la construction de

cet appareil et le remercie vivement d'en faire don à la Société. (*Applaudissements.*)

M. Massiot projette, au moyen de cet appareil, une série d'épreuves de photographie des couleurs faisant partie des collections de M. Goddé et de M. Jeuffrain, qui se sont adonnés avec beaucoup de succès à la pratique de la méthode de M. Lippmann.

Ces vues sont accueillies par les applaudissements de l'assemblée.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11^{h}.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.832

APPAREIL TÉLÉPHOTOGRAPHIQUE DESTINÉ A LA PHOTOGRAPHIE EN BALLON (CONSTRUIT PAR MM. FLEURY-HERMAGIS ET GILLES) ;

Par M. le Lieutenant-Colonel HOUDAILLE.

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

En 1901, nous avons entretenu la Société de Photographie des résultats du concours des objectifs à long foyer, ouvert l'année précédente par le Service de l'Aérostation militaire et nous avons eu le plaisir de lui annoncer que la médaille d'or du concours avait été attribuée à un de nos sympathiques collègues, M. Fleury-Hermagis.

En 1906, le Gouvernement russe a ouvert de son côté un concours restreint et il s'est adressé, pour la fourniture d'un des appareils, au constructeur classé premier au concours de 1900, en nous priant de surveiller la construction et d'indiquer, en cours d'exécution, les améliorations et dispositifs dont l'emploi paraitrait avantageux.

L'appareil que nous vous présentons aujourd'hui est donc

le résultat de notre collaboration avec M. Fleury-Hermagis. Nous avons indiqué les principaux desiderata à remplir en donnant des solutions sommaires que M. Fleury-Hermagis a très heureusement réalisées pour la partie optique et mécanique, M. E. Gilles pour l'ébénisterie.

Nous avons cherché à faire un appareil robuste, dont tous les organes soient à l'abri des chocs inévitables au moment de l'atterrissage.

La chambre est constituée par une caisse en acajou, sans aucune saillie, à l'intérieur de laquelle sont disposés l'objectif de 1^m, l'obturateur de plaques, les châssis métalliques.

Le viseur, la poignée, la gâchette de détente des obturateurs sont logés dans des évidements du bois de la chambre.

Nous signalons quelques particularités de construction.

L'objectif de 1^m de foyer, ouvert à $\frac{F}{9}$, est capable de séparer le millimètre à 30^m ou le mètre à 30^{km}. Si l'air était très transparent, l'objectif permettrait de percevoir les détails d'une batterie à 30^{km}.

En pratique, il faut réduire de 50 ou de 75 pour 100 ces chiffres.

Pour repérer sur le cliché la position du centre optique et la direction du plan horizontal, nous avons demandé à notre camarade et ami, le commandant Jardinet, du Service géographique de l'armée, l'autorisation d'employer son très ingénieux niveau à mercure. Dans un cadre métallique, percé de quatre fenêtres, se trouve placé un tube de verre à moitié rempli de mercure : dans chaque fenêtre, un index est placé à hauteur du plan passant par l'axe optique. En traçant la croix passant par les quatre index on a donc l'inscription sur le cliché du prolongement de l'axe optique, point à partir duquel on doit prendre toutes les mesures photogrammétriques.

Si ce cadre est placé dans un plan vertical, la base étant horizontale, la bulle de mercure coïncidera des deux côtés avec les index, le moindre déplacement sera enregistré sur le cliché et, en joignant les images des deux bulles, on aura la direction du plan horizontal passant par l'axe optique.

L'obturateur de plaques a été essayé avec l'appareil construit par M. Gaumont, dont je vous parlerai tout à l'heure.

La fente est à largeur constante et la tension du ressort permet d'obtenir toutes les vitesses de $\frac{1}{50}$ à $\frac{1}{400}$ de seconde.

Il est inutile de dépasser ces chiffres : en dessous, à cause du mouvement du ballon ; en dessus, par suite de l'emploi de l'écran jaune de notre collègue Monpillard, que nous avons placé en arrière et très près de la plaque. Enfin le dernier dispositif réellement inédit consiste dans l'adjonction d'une chambre de repérage auxiliaire à 45°.

Quand on a pris, avec un objectif à long foyer, une très belle photographie à grande distance, la grosse difficulté consiste à repérer sur le terrain les objets enregistrés sur le cliché.

Il est presque indispensable de connaître la position du ballon, dans l'espace et par rapport au sol. On y arrive, soit en visant du ballon trois points de repère sur le sol, soit en visant du sol le ballon, avec trois observateurs.

Cela est fort compliqué, surtout en campagne, et, si l'on ne dispose pas d'une bonne carte avec des repères suffisants, la méthode est en défaut.

Nous avons cherché à remédier à cet inconvénient en disposant, à l'avant de la grande chambre, une petite chambre dont l'objectif fait un angle de 45° avec l'axe optique de l'objectif principal. Ce petit objectif à court foyer, du type aplanastigmat Hermagis, couvre plus de 90°, exactement le format 6×13 avec un foyer de 55^{mm}.

Il en résulte qu'il voit en même temps le sol sous le ballon et le point visé et, sans entrer dans de grands détails, on conçoit que l'on puisse, même dans un pays dépourvu de cartes, repérer matériellement le but, par rapport au terrain sous le ballon.

Il suffit de placer quatre jalons en des points indiqués par le petit cliché. Le prolongement des deux alignements concourt au but en général invisible pour l'observateur qui est descendu à terre.

Cette méthode supprime donc toute construction graphique dans le bureau et 10 minutes après la descente les jalons peuvent être posés et la direction du tir donnée aux pièces.

Nous n'avons pas eu le temps matériel de faire des clichés d'essai, mais nous devons prochainement exécuter des expériences avec le concours de M. Jaubert, l'éminent directeur

de l'observatoire de la Tour Saint-Jacques, d'abord du haut de la Tour Saint Jacques, puis du haut de la Tour Eiffel.

Si ces expériences pouvaient intéresser certains de nos collègues, nous nous mettons à leur disposition pour leur en communiquer les résultats.

En terminant, il nous reste à exprimer le vœu que notre collègue sorte, comme en 1900, victorieux de ce nouveau concours et, en faisant ce vœu, nous croyons être l'interprète de la Société de Photographie tout entière.

---

77 : 827 : 863

NOUVEAU MÉGASCOPE POUR LA PROJECTION DES VUES INTERFÉRENTIELLES (MÉTHODE LIPPMANN)

(**Construit par M. G. Massiot.**)

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

Lorsque vous avez cherché à percevoir les couleurs d'une épreuve photographique obtenue par la méthode interférentielle de Lippmann, vous avez certainement remarqué que les couleurs virant sur le vert étaient les premières perçues. Si vous faites varier l'angle sous lequel la lumière diffuse frappe l'image, cette teinte verte métallisée très caractéristique s'atténue graduellement, et l'on arrive à distinguer toutes les tonalités.

Exagérant encore la valeur de l'angle d'incidence, les verts pâlissent virant au jaune, les jaunes tendent à devenir orangé rouge; toutes les couleurs du spectre, en un mot, tendent à passer d'une couleur vers l'autre.

M. Jeuffrain et moi avons pensé que le même effet devait invariablement se produire lorsque, au lieu de regarder directement ces vues, on les projetait. De là l'idée de construire un mégascope qui permettrait à la fois de modifier la valeur de l'angle sous lequel le faisceau lumineux frappe la vue, tout en conservant la faculté d'orienter cette vue suivant l'incidence convenable sous laquelle l'objectif projette les couleurs. Nous espérions donc par ce nouveau réglage modifier, corriger même, la tonalité des vues, qu'un renforcement exagéré, par exemple, ou qu'un défaut de pose aurait pu écarter des teintes naturelles.

C'est, en effet, ce que nous avons constaté et, grâce au mégascope à angle d'incidence variable, je pourrai vous montrer, si les dimensions de l'écran nous le permettent, une projection représentant une corbeille d'oranges qui deviendront à notre gré ou citrons ou sanguines. Toutes les autres couleurs suivront aussi la même loi de gradation vers le rouge ou vers le violet, mais j'insiste sur le jaune parce que c'est une couleur facile à percevoir.

Outre cet avantage incontestable, restait encore la question de netteté des vues; comme vous le savez, le plan de l'image ne peut pas être, dans l'appareil à projections, perpendiculaire à l'axe de l'objectif : 1° du fait de l'obliquité nécessaire à donner à cette vue pour faire apparaître l'image; 2° du fait de la réfraction du prisme qui, d'après M. Goddé, fait encore dévier le plan de l'image virtuelle d'environ 12° avec le plan réel de l'image.

L'obliquité résultante nuit naturellement à la netteté de la projection, comme cela se produirait avec une diapositive transparente ordinaire si le plan de cette dernière n'était pas perpendiculaire à l'axe optique de l'objectif.

Par le double réglage que nous permet l'appareil, variation de l'incidence sous laquelle tombe le faisceau éclairant la plaque, orientation du plan de celle-ci par rapport à l'axe de l'objectif, par la variation de l'angle α, d'une part, et par celle de β, d'autre part, nous corrigeons dans la plus grande mesure possible le défaut de netteté inhérent au système même de projection des épreuves interférentielles.

Tels sont les perfectionnements que les observations judicieuses de M. Jeuffrain m'ont suggérés dans la construction de ce mégascope.

Je ne parlerai pas du dispositif très simple adopté pour maintenir les vues dans l'appareil, quoiqu'il ait son intérêt pour projeter plus rapidement qu'auparavant les épreuves.

Qu'il me soit permis d'offrir à la Société de Photographie un appareil un peu moins imparfait que celui avec lequel nous projetions à grand'peine les épreuves de nos infatigables et résignés collègues, M. Goddé et M. Jeuffrain.

C'est grâce à leur obligeance qu'il m'est donné de faire valoir un peu mon appareil par la projection de plusieurs épreuves de leurs nombreuses collections.

Puissent ces projections donner à de patients amateurs l'idée de se lancer dans la Photographie directe des couleurs par le procédé de M. Lippmann.

77.131.6

APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE PANORAMIQUE A TOUR D'HORIZON COMPLET ;

Par M. KRAUSS.

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

La plupart des appareils photographiques panoramiques existants sont basés sur le principe suivant dû à M. le colonel Moëssard :

Si un objectif tourne autour d'un axe passant par son point nodal d'émergence, l'image d'un point extérieur éloigné est immobile sur la plaque ou la pellicule sensible.

Pour les points extérieurs rapprochés, il y a un léger déplacement de leur image sur la plaque ou la pellicule ;

Fig. 1.

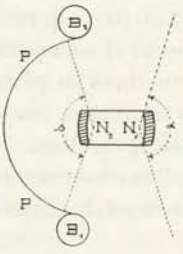
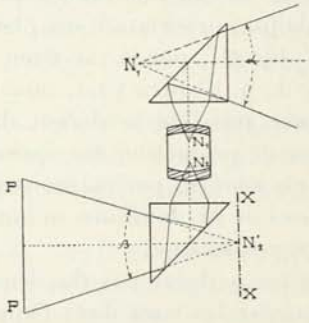


Fig. 2.



on peut d'ailleurs rendre ce déplacement plus petit qu'une quantité donnée en employant un obturateur de plaque à fente aussi étroite qu'il est nécessaire.

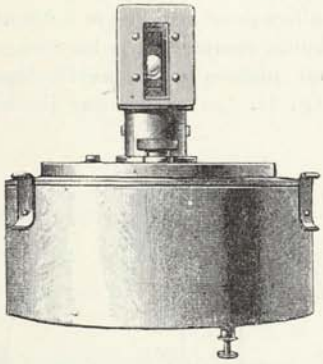
Un appareil de ce genre, représenté schématiquement, en coupe horizontale, par la figure 1, se compose essentiellement d'un objectif O tournant autour d'un axe vertical passant par son point nodal postérieur N_2 et d'une pellicule

négative PP enroulée suivant un cylindre ayant pour axe l'axe de rotation de l'objectif et pour rayon la distance focale de cet objectif. La pellicule est débitée par une bobine magasin B_1 et la partie qui a été impressionnée est enroulée sur une bobine réceptrice B_2.

Ainsi conçus, ces appareils, ayant dans un même plan horizontal le champ d'incidence α et le champ d'émergence β de leur objectif, ne peuvent évidemment permettre de photographier qu'un secteur de l'horizon forcément inférieur à une demi-circonférence et généralement limité à 120°.

L'appareil qui fait l'objet de la présente Note (*fig.* 3) est

Fig. 3.



basé sur le même principe que les précédents, c'est-à-dire sur la propriété des points nodaux, mais il est organisé de manière à permettre d'obtenir le panorama complet, soit le tour entier de l'horizon, selon une disposition imaginée par M. le Commandant A. Daubresse.

Ses éléments sont représentés en coupe verticale par la figure 2. Ils sont constitués par deux prismes rectangles entre lesquels est placé un objectif photographique O dont l'axe principal est vertical.

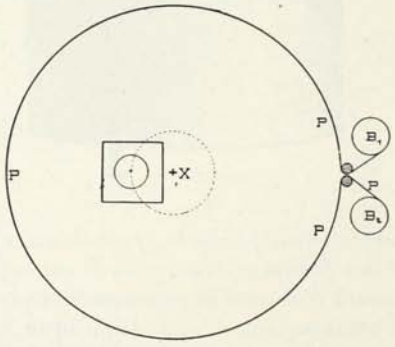
Si l'on construit l'image N'_1 du point nodal d'incidence N_1 de l'objectif dans le prisme supérieur et, d'autre part,

celle N'_2 du point nodal d'émergence dans le prisme inférieur, on voit aisément que les points N'_1 N'_2 jouissent de la propriété qui caractérise les points nodaux d'un objectif employé seul, à savoir qu'un rayon incident dans le système et passant par N'_1 donne naissance, après la traversée du système, à un rayon émergent parallèle au premier et passant par N'_2.

Le principe indiqué par M. Moëssard sera donc applicable à ce système optique et, si l'on fait tourner tout l'ensemble des prismes et de l'objectif autour d'un axe vertical XX passant par N'_2, l'image d'un point extérieur sur la pellicule PP sera immobile.

Comme, d'autre part, le champ d'émergence β est, en raison de la distance verticale qui sépare les prismes, placé au-dessous du champ d'incidence α, rien ne s'opposera à ce que l'appareil permette de photographier le tour entier de l'horizon. Il suffira pour cela que la pellicule PP soit déroulée sur un cylindre complet, la bobine magasin et la bobine réceptrice étant placées ainsi que l'indique la projection horizontale (*fig.* 4). Les clichés que j'ai l'honneur de vous

Fig. 1.



présenter font bien voir en effet un panorama comprenant le tour d'horizon complet.

Les images obtenues dans cet appareil étant le résultat de réflexions sur deux plans parallèles, ne présenteront pas d'inversion et seront telles que celles que l'on obtient avec un objectif photographique employé seul. D'autre part, le

rayon du cylindre sur lequel s'enroule la pellicule étant précisément égal à la distance focale de l'objectif employé, le volume de l'appareil est réduit au minimum.

Les positifs sur pellicule ou sur papier, obtenus avec les clichés pris avec cet appareil, pourront être regardés à l'œil nu avec une loupe. Dans ce cas, on pourra combiner un petit appareil spécial portant la loupe sur deux rouleaux à l'aide desquels on fera dérouler la pellicule de manière que le panorama se déroule devant les yeux de l'observateur. La loupe simple sera avantageusement remplacée par une loupe binoculaire.

La projection des pellicules positives pourra se faire, soit en déroulant comme pour la vue directe la pellicule positive entre deux rouleaux devant le condensateur d'une lanterne à projection ordinaire, le panorama sera alors projeté par fractions successives devant le spectateur, soit en le projetant en entier sur un écran circulaire au moyen d'un dispositif analogue à celui si ingénieux qu'ont employé MM. Lumière dans le Photorama.

77.023.4

SUR L'EMPLOI, COMME RÉVÉLATEURS, DES COMBINAISONS DES BASES DÉVELOPPATRICES AVEC L'ACIDE SULFUREUX ;

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

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

Les révélateurs basiques employés jusqu'ici en photographie sont utilisés le plus souvent à l'état de sels (chlorhydrate ou sulfate) et plus rarement à l'état de base comme le paramidophénol.

L'emploi des bases présente pourtant sur celui des sels l'avantage d'éviter la formation des chlorures ou sulfates alcalins lors de l'addition d'un alcali pour constituer le bain révélateur. Les chlorures ou sulfates, qui se trouvent ainsi dans la solution en notable quantité, diminuent beaucoup l'énergie révélatrice.

Si les substances révélatrices sont employées si rarement à l'état de bases, c'est par suite de leur trop facile altérabilité à l'air.

Nous avons cherché à éviter cet inconvénient en essayant de former des combinaisons stables de ces bases avec l'acide sulfureux. Cet acide se combine à l'alcali contenu dans le bain révélateur pour former du sulfite de soude qui entre, comme on le sait, dans la préparation de tout développateur.

Nous avons pu obtenir des combinaisons avec l'acide sulfureux et les bases révélatrices suivantes :

Paramidophénol, méthylparamidophénol, paraphénylène diamine.

Nous avons pu préparer ces composés soit par l'action de l'acide sulfureux gazeux sur les bases libres en suspension dans l'eau chaude (80°), soit en faisant cristalliser par refroidissement les solutions chaudes de ces bases dans le bisulfite de soude liquide commercial à 40 pour 100.

Dans certains cas, pour le méthylparamidophénol par exemple, on peut préparer la combinaison en chauffant vers 80° un sel de méthylparamidophénol (sulfate) avec une solution de sulfite de soude anhydre additionnée d'environ $\frac{1}{4}$ de son volume de bisulfite de soude.

Les principales propriétés de ces combinaisons sont les suivantes :

Combinaison d'acide sulfureux et de paramidophénol. — Cristaux blancs ayant une faible odeur d'acide sulfureux ne brunissant pas à l'air à la longue comme le paramidophénol. Très peu solubles dans l'eau froide (solubilité 0,05 pour 100 à 15°), plus solubles à chaud. Ces cristaux se dissolvent facilement dans une solution chaude d'acide sulfureux et se déposent par refroidissement de la solution en petites paillettes blanches fondant à 184° (point de fusion du paramidophénol) avec abondant dégagement d'acide sulfureux.

Le dosage de l'acide sulfureux (à l'état d'acide sulfureux) dans cette substance (après oxydation par l'eau de brome) nous a donné les résultats suivants :

	Trouvé.	Calculé pour $\left(C^6H^3\langle^{OH}_{NH^2}\right)^2 SO^3H^2$.
SO^3H^2 pour 100.....	8	24

Il ne s'agit donc pas d'un sulfite de paramidophénol, mais sans doute d'un composé d'addition qui correspond sensiblement à la formule

$$10\left(C^6H^4\begin{matrix}OH\\NH^2\end{matrix}\right)+SO^3H^2.$$

Combinaison de méthylparamidophénol et d'acide sulfureux. — Le méthylparamidophénol (dont le sulfate est connu sous le nom de métol) fixe plus facilement l'acide sulfureux que le paramidophénol.

Le composé obtenu est stable et ne présente pas l'odeur d'acide sulfureux comme celui que l'on prépare avec le paramidophénol. De plus, il est assez soluble dans l'eau froide (3,5 pour 100 à 15°), ce qui permet de l'utiliser directement comme révélateur en présence du sulfite de soude sans être obligé de le dissoudre dans un alcali.

Il se présente sous forme de petits cristaux blancs inaltérables à l'air fondant à la même température que le méthylparamidophénol, soit à 87°, en donnant un abondant dégagement d'acide sulfureux.

On peut le cristalliser facilement dans une solution saturée d'acide sulfureux additionnée du tiers environ de son volume d'une solution saturée de sulfite de soude.

Le dosage de l'acide sulfureux à l'état d'acide sulfurique nous a donné les résultats suivants :

	Trouvé.	$SO^3H^2\left[C^6H^4\begin{matrix}OH\\NH(CH^3)\end{matrix}\right]^2$. Calculé pour
SO^4H^2 pour 100....	12,98	29,87

On n'a donc pas affaire à un sulfite, mais sans doute, comme avec le paramidophénol, à un produit d'addition qui correspondrait approximativement à la formule

$$6\left[C^6H^4\begin{matrix}OH\\NH(CH^3)\end{matrix}\right]+SO^3H^2.$$

Pour étudier la stabilité à l'air de ce corps, nous y avons dosé l'acide sulfureux à divers intervalles de temps en le conservant dans un flacon à moitié plein et bouché sommairement.

Voici les résultats de ces dosages :

	SO^3H^2 pour 100.
Teneur initiale	12,98
Après 2 jours	12,6
Après 6 jours	12,5
Après 1 mois $\frac{1}{2}$	11,5
Après 3 mois	11,5

Ces résultats prouvent que ce composé est relativement stable et que pratiquement il peut être utilisé, sans précautions spéciales.

Combinaison de paraphénylène et d'acide sulfureux. — Nous avons obtenu également avec la paraphénylène diamine et l'acide sulfureux un composé en petits cristaux blancs ayant une faible odeur d'acide sulfureux très solubles dans l'eau froide (19,5 pour 100 à 15°), stables à l'air et fondant à 137° (la paraphénylène diamine fond à 147°) en dégageant une grande quantité de gaz sulfureux.

Le dosage de l'acide sulfureux dans ce composé nous a donné les résultats suivants :

	Trouvé.	Calculé pour $C^6H^4\langle^{NH^2}_{NH^2}(SO^3H^2)$.
SO^3H^2 pour 100	9,28	49,5

Cette teneur en acide sulfureux correspond à un composé d'addition ayant la formule suivante :

$$9\left(C^6H^4\langle^{NH^2}_{NH^2}\right)+SO^3H^2.$$

Propriétés révélatrices. — Les composés que nous venons de décrire ont des propriétés révélatrices comparables à celles des bases libres d'où ils dérivent. La solubilité dans l'eau du composé obtenu avec le méthylparamidophénol permet de constituer avec cette substance des révélateurs, après simple addition de sulfite de soude.

En résumé, le paramidophénol, le méthylparamidophénol et la paraphénylène diamine peuvent donner des composés d'addition avec l'acide sulfureux.

Ces composés, qui se comportent au développement comme les bases dont ils dérivent, sont suffisamment stables pratiquement pour qu'on puisse les conserver facilement sans altération notable à l'état solide, ce qui n'avait pu être réalisé jusqu'ici pour les bases (1).

77.027

LES RÉSIDUS PHOTOGRAPHIQUES ;

PAR M. LE Dr PAGEL.

L'on ne se doute pas généralement, surtout les amateurs, combien l'on peut retirer de produits utilisables de tous les déchets photographiques.

Depuis le moment où je fus initié à l'art photographique, j'ai toujours eu soin de ne rien laisser perdre, et ceci non pas tant pour l'économie que pour le plaisir de reconstituer dans leur pureté primitive les matières premières qui entraient dans la composition de tout ce que j'employais.

Je vous étonnerai peut-être en vous disant que je n'ai usé qu'environ 3g à 4g de chlorure d'or et cependant je suis de ceux qui font le plus d'épreuves en toutes sortes de papiers.

Je vais donc essayer de vous expliquer comment l'on peut retirer l'or et l'argent des différents bains que l'on emploie généralement en photographie.

Tout d'abord je dois vous dire qu'il est des bains qu'il est inutile de conserver, je retiendrai seulement :

1° Les bains de fixage ;

2° Les bains de virage-fixage ;

3° Les papiers de toutes sortes et de tous genres, aussi bien au bromure d'argent qu'au citrate et au chlorure d'argent.

Il est inutile de s'occuper des bains de développement qui ne sont plus bons qu'à être jetés une fois affaiblis ou altérés.

Je commencerai, si vous le voulez bien, par les vieux papiers, épreuves manquées, rognures de toutes sortes. Tous ces résidus de papiers rassemblés sont incinérés.

Je les mets tout simplement dans une grande capsule de

---

(1) L'emploi de ces substances en photographie a été breveté.

porcelaine, j'y mets le feu, j'achève l'incinération en chauffant les cendres d'abord noires et volumineuses dans une vieille casserole analogue à celle dont se servent les étameurs pour couler leur alliage.

Les cendres refroidies une fois réduites en poudre au mortier sont mises soigneusement de côté.

Quand j'en ai recueilli ainsi au cours de ces opérations une certaine quantité, je fais le mélange suivant :

	g
Carbonate de potasse	100
Carbonate de soude	100
Chlorure de sodium	50
Chaux vive	20
Colophane	50

Je prends 25g de ce fondant pour 10g de cendres, je les calcine alors au four à réverbère dans un petit creuset qu'on peut se procurer partout. Avant de me servir de cet ustensile, je les mettais tout simplement dans le foyer d'un fourneau à houille et cela marchait tout aussi bien.

On chauffe pendant 4 à 5 heures, on laisse refroidir, on n'a plus alors qu'à briser le creuset et l'on en retire un culot d'argent qu'on peut par la suite transformer comme l'on veut. Quand les rognures proviennent de papiers virés à l'or, elles contiennent une assez forte quantité de sels d'or.

L'or se trouve alors mélangé avec l'argent dans le culot, on pourra le retirer quand on transformera l'argent en nitrate d'argent par exemple.

Bains de fixage. — Ceux-ci sont de tous les résidus ceux qui rapportent le plus. En effet, il a été prouvé que dans une plaque 20 à 25 pour 100 de l'argent servent à la formation de l'image, tandis que 75 à 80 pour 100 sont dissous par les bains de fixage.

Je réunis donc tous les bains de fixage ; puis, quand j'en ai beaucoup, je place dans le liquide quelques lames de zinc bien décapé.

L'argent vient se déposer en poudre métallique sur les lames de zinc.

Au bout de 48 heures il n'y a plus qu'à faire tomber tout ce dépôt avec un petit balai métallique, le dépôt est lavé à plusieurs eaux et jeté sur filtre ; il ne reste alors qu'à trans-

former cette poudre argentique en nitrate par exemple; on peut encore placer le tout, lame et dépôt, dans l'acide sulfurique dilué qui attaquera le zinc sans toucher à l'argent.

J'ai l'habitude de sécher sur filtre tous les dépôts pulvérulents et d'attendre que j'en aie réuni une certaine quantité.

Cette poudre alors est mélangée au fondant décrit plus haut et transformée en lingot, elle se trouve par là même purifiée.

Bains de virage-fixage. — Je procède de deux façons, selon que j'ai à ma disposition ou non de l'hydrogène sulfuré; dans le premier cas tous mes bains réunis sont traités par un courant d'hydrogène sulfuré qui précipite l'or et le plomb sous forme de sulfure, je n'ai plus qu'à recueillir le précipité sur filtre, le laver et le traiter d'abord par l'acide azotique qui dissoudra le plomb sans toucher au sulfure d'or; on traite alors le résidu par l'eau régale qui dissout tout l'or, on évapore et l'on reprend par l'eau, on a ainsi une solution toute fraîche de chlorure d'or prête à être introduite dans un nouveau bain de virage.

Ceci est très pratique pour nous autres chimistes qui avons constamment à notre disposition un générateur d'hydrogène sulfuré, mais cet appareil peut manquer et il est nécessaire alors d'opérer autrement et d'une façon tout aussi simple. On réunit tous les bains de virage et on les évapore après l'addition de 1^{cm^3} à 2^{cm^3} d'acide sulfurique; cette addition a pour effet de décomposer l'hyposulfite en précipitant du soufre. Quand l'évaporation est suffisante, on sépare le précipité par filtration et il ne reste plus qu'à introduire dans le liquide clair soit une solution de sulfate de fer, soit une solution d'acide oxalique et à chauffer à l'ébullition; l'or précipite alors sous forme de paillettes métalliques du plus bel effet, tout à fait pur. On le recueille sur filtre, on le lave et il ne reste plus qu'à le transformer en chlorure au moyen de l'eau régale.

J'ai calculé que dans un bain de virage épuisé il restait environ $\frac{5}{6}$ de l'or non employés, $\frac{1}{6}$ seulement ayant servi au virage de l'image.

(*Bulletin de la Société lorraine de Photographie.*)

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.024.3

Photo-Revue (7 janvier 1906). — *La préservation des phototypes*, par M. Ernest Coustet. — Formules de diverses préparations pouvant servir de vernis.

Vernis à la gomme laque (sans alcool) :

Eau	900$^{cm^3}$
Gomme laque blanche	90^{g}
Borax	25^{g}
Carbonate de soude	6^{g}
Glycérine	6$^{cm^3}$

La solution se fait à chaud.

Autre formule :

Gomme laque blanche	3^{g}
Sel ammoniac	1^{g}
Eau	50$^{cm^3}$

Dissoudre à chaud.

Vernis au celluloïd :

Acétone	500$^{cm^3}$
Acétate d'amyle	500$^{cm^3}$
Celluloïd	5^{g}

(C'est une sorte de vernis Japon du commerce.)

Préparations hydrofuges :

Passer la plaque dans une solution de sulfate d'alumine à 10 pour 100; quand elle est bien imbibée, l'essuyer avec un linge fin et l'immerger ensuite dans une solution d'acétate de plomb à 10 pour 100. Il se forme un sous-acétate de plomb qui repousse l'eau.

On peut remplacer le sulfate d'alumine par l'alun ordinaire et l'acétate de plomb par une dissolution de savon blanc.

On termine l'opération en essuyant avec un linge doux.

Solution de paraffine à 3 pour 100 dans la benzine. On recouvre la gélatine du cliché avec cette solution; on laisse évaporer la benzine et l'on polit avec une étoffe non pelucheuse.

On peut, si le cliché doit être exposé à une température supérieure à 45°, remplacer la paraffine par de la stéarine de bougie.

E. C.

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.

SESSION DU PUY,

Du 5 au 11 août 1906,

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ DES AMIS DES ARTS ET DU PHOTO-CLUB RÉUNIS DU PUY.

(SUITE.)

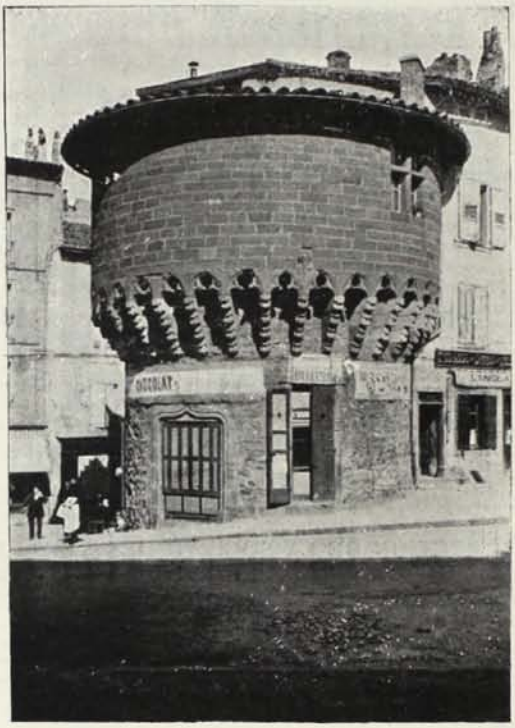
VISITE DE LA VILLE.

A l'issue de la séance d'ouverture, les membres de l'Union ont commencé la visite de la ville; ils ont successivement vu la place du Plot, la tour Pannessac (vieux débris de l'ancienne enceinte de la ville), l'église Saint-Laurent (tombeau de Duguesclin), les bords de la Borne, le rocher de Saint-Michel, le baptistère d'Aiguilhe (dit Temple de Diane), le devant de la Cathédrale, la statue colossale de Notre-Dame de France, coulée en fonte de fer, d'après le modèle de Bonnassieux, avec 213 canons pris à Sébastopol. Cette statue, haute de 16^{m} et dont le diamètre mesure 4^{m} environ, vient d'être peinte en rouge brique clair. Espérons que ce n'est

(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.

qu'une *préparation* pour une autre teinte, car celle actuelle est vraiment abominable.

Cette première promenade s'est terminée au Jardin public,

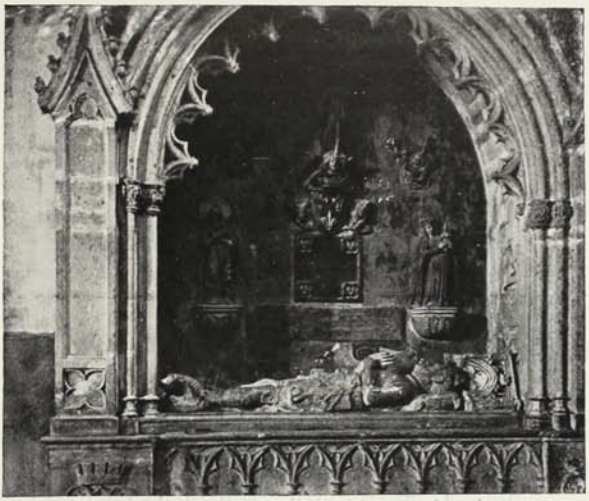


Le Puy. — Tour Pannessac. S. Pector.

situé entre la Préfecture et le musée Crozatier, c'est-à-dire derrière la place du Breuil, centre de la ville. Ce jardin, créé en 1876, est vraiment joli ; on y remarque un monument élevé à la mémoire des enfants du pays victimes de la guerre de 1870 ; le motif principal est la reproduction du *Courage militaire* de Paul Dubois.

Le soir, à $8^h 30^m$, les membres de l'Union se sont trouvés de nouveau réunis à la Salle des conférences située à peu de distance de l'Hôtel de Ville et où une soirée intime leur était offerte par la *Société des Amis des Arts* et le *Photo-Club du Puy*. Les sites et les monuments les plus curieux du département de la Haute-Loire ont été projetés sur l'écran, et les assistants ont pu ainsi, grâce aux clichés fort intéres-

sants de M. Bidard et de plusieurs membres du Photo-Club du Puy (notamment MM. Boyer et Lagriffe), s'éclairer sur les sujets dignes d'être fixés sur leurs plaques.



LE PUY. — Tombeau de Du Guesclin (Église Saint-Laurent). F. Lagrange.

Lorsque les verres de champagne ont circulé dans l'auditoire, M. *Boyer,* président du Photo-Club du Puy, a levé son verre en l'honneur des congressistes, en leur renouvelant les souhaits de bienvenue qu'il leur avait adressés dans l'après-midi.

M. *S. Pector,* secrétaire général de l'Union, a répondu en portant un toast aux membres de la Société des Amis des Arts et du Photo-Club réunis du Puy.

Ces deux toasts ont été accueillis par de vifs et unanimes applaudissements, et chacun a regagné son gîte afin de pouvoir se lever de bonne heure le lendemain.

PREMIÈRE SÉANCE DE TRAVAIL, LUNDI 6 AOUT 1906.

La séance est ouverte à 8^{h} du matin, à l'Hôtel de Ville,

sous la présidence de M. *Boyer,* deuxième Vice-Président de l'Union nationale.

L'appel constate la présence de :

MM. Adrien, Balagny, Bergeron, Berthaud, Bidard, Boyer (J.), Chapellier, Chartier, Cordier, Cuilleret, Deslis, Donders, Ducrot, Faure-Beaulieu, Forgeot (Mme), Galtier, Hennecart, Laffont, Lagrange, Lagriffe, Lemaire, Marchand (père et fils), Michels, Noyel (M. et Mme), S. Pector, F. Rouchon, Sigrist, Vibert,

qui ont assisté à la séance précédente, et de :

MM. Bernard (J.), de la Société du Puy ;
et Vazeille, »

qui n'avaient pu assister à cette séance.

M. *S. Pector,* secrétaire général, dit qu'il a une mauvaise nouvelle à annoncer à l'assemblée ; il a appris hier soir, par une dépêche de M. Ch. Gravier, que M. Léon Vidal était mort subitement hier matin, 5 août, à Port-de-Bouc où il passait tous ses étés. Cette mort imprévue produit une vive émotion. M. le Secrétaire général rappelle les nombreux travaux de M. L. Vidal, qui était un des pionniers de la Photographie. Il l'avait vulgarisée par ses Ouvrages et par son journal : *Le Moniteur de la Photographie ;* il était le fondateur du Musée de photographies documentaires et du Comité d'études photochromatiques. Sa collaboration aux travaux de l'Union nationale a toujours été fort active et, hier encore, il nous adressait une Note qui sera lue dans une des séances de travail de la session. M. le Secrétaire général est sûr d'être l'interprète de l'assemblée en consignant au procès-verbal de la séance de ce jour l'expression des regrets que cause cette mort à tous ceux qui ont connu M. L. Vidal.

L'assemblée s'associe aux paroles de M. le Secrétaire général et l'invite à adresser par dépêche à la veuve de M. L. Vidal et à son fils les plus sincères condoléances de l'Union nationale.

M. le Secrétaire général distribue aux membres présents des circulaires que lui a adressées M. le général Sebert, président de la Commission permanente des Congrès internatio-

naux de Photographie, et relatives au Congrès de la Documentation photographique que cette Commission se propose de tenir à Marseille au mois d'octobre prochain.

M. *M. Berthaud*, trésorier de l'Union nationale, présente la situation financière de l'Union au 31 juillet 1906; elle se résume ainsi qu'il suit :

	fr
202[fr] de rente 3 pour 100, à 97[fr]	6531,30
2 obligations de la Ville de Paris 1871, à 405[fr]	810,00
En caisse	789,02
Cotisations de 1906 à recevoir	280,00
Total	8410,32

M. le Président demande si quelqu'un a des observations à présenter; personne n'ayant demandé la parole, il propose à l'assemblée de donner acte à M. le Trésorier de la présentation de la situation financière au 31 juillet 1906, et de le remercier des soins qu'il apporte à la gestion de l'avoir de l'Association. Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. le Secrétaire général rappelle que le dernier *Annuaire* de l'Union est celui de 1905; il a été question d'en publier un nouveau en 1907; devra-t-il contenir des illustrations comme les deux premiers, c'est-à-dire comme ceux de 1900 et 1902, ou n'en pas avoir comme celui de 1905? quel est l'avis des membres du Congrès à cet égard? ont-ils à formuler des critiques sur les *Annuaires* parus, et des vœux à émettre à propos de celui à paraître?

L'assemblée déclare n'avoir que des éloges à formuler au sujet des trois publications précédentes et renvoie la question à la Commission permanente, qui devra s'inspirer du désir de tous les membres présents de voir continuer cette publication si utile pour le développement de l'Union et proportionner la dépense aux ressources de l'Association.

M. le Secrétaire général dit que son collègue de la *Société française de Photographie*, M. Monpillard, ayant présenté à cette Société, dans sa séance du 6 juillet dernier (1), un

(1) *Voir* p. 318 du *Bulletin de la Société française de Photographie*, année 1906.

appareil dénommé : LE TÉLÉPHOT, et construit par la société *Véga* de Genève, sur les données de MM. Vauthier-Dufour et Schaer, il a pensé que cet appareil était de nature à vivement intéresser les membres de l'Union. En conséquence il a invité ces Messieurs à en faire la présentation ; la société *Véga* a gracieusement répondu à son appel ; elle lui a envoyé de nombreux spécimens des résultats obtenus avec son appareil, et notamment un très bel album composé de 19 planches qui montrent d'une manière frappante, par des épreuves comparées, ce que donne un appareil ordinaire, et ce qu'on obtient du même point, avec le téléphot.

Cette chambre noire, qui se compose de deux caisses rentrant l'une dans l'autre, comprend les organes et accessoires suivants : un anastigmat, deux miroirs plans argentés, un viseur à œilleton, un niveau d'eau, un obturateur et trois châssis.

Les dimensions d'un appareil 9×12 de 58^{cm} de foyer et qui grossit trois fois sont les suivantes :

Longueur 27^{cm} ; largeur $14^{cm},5$; hauteur 14^{cm}. Poids 2^{kg}.

L'appareil 13×18, qui a un foyer de 70^{cm}, a une longueur de 30^{cm} et grossit quatre fois ; la société *Véga* construit également un téléphot stéréoscopique.

L'assemblée examine successivement les divers spécimens envoyés par la société *Véga*, et la remercie de sa très intéressante Communication.

M. le Secrétaire général donne lecture de deux vœux que M. Charles Gravier l'a chargé de communiquer aux membres de l'Union réunis au Puy.

Le premier tend à ce que les épreuves primées dans les concours de l'Union soient exposées dans les salles du banquet de clôture ou avant.

M. *Boyer*, président du Photo-Club du Puy, dit que le vœu de M. Gravier a été devancé cette année, car les épreuves soumises au jury sont exposées dans une salle voisine de celle des séances.

Il est décidé qu'à l'avenir les Sociétés qui reçoivent l'Union seront invitées à suivre l'exemple du Puy, et d'autres

Sociétés qui, précédemment, avaient aussi exposé les épreuves prenant part aux concours de l'Union.

Le second vœu est ainsi formulé :

Dans le but d'encourager les journaux quotidiens à publier des illustrations en similigravure perfectionnées, des médailles seront distribuées, par chacun des Congrès de l'Union nationale à partir de 1907, à ceux de ces journaux qui auront publié dans le cours de l'année précédente le plus grand nombre d'illustrations ayant une valeur réelle comme tirage final. Le comité de l'Union nationale fixera les conditions du concours.

M. *Gravier* offre dans ce but pour la session de 1907 une médaille de vermeil du module ordinaire de la Société française de Photographie.

La discussion étant ouverte, plusieurs membres font observer qu'il est en effet fort désirable que certains journaux quotidiens, qui publient de véritables horreurs sous prétexte d'illustrations, soignent un peu plus ce qu'ils servent au public, et suivent à cet égard l'exemple des journaux américains qui sont beaucoup plus soucieux de satisfaire leurs lecteurs.

M. *Deslis,* délégué de la Société de Touraine, explique qu'en Amérique on trame des photographies retouchées dans ce but ce qui permet d'obtenir de bien meilleurs résultats que ceux réalisés en France, mais cela entraîne évidemment à certains frais que les grands tirages permettent seuls de supporter.

L'Assemblée, après en avoir mûrement délibéré, accepte la médaille offerte par M. Gravier pour la session de l'année 1907, remercie le généreux donateur et l'invite à s'entendre avec la Commission permanente pour l'exécution de son vœu.

Il est donné lecture par M. le Secrétaire général de deux Communications de M. Charles Gravier qui figurent à l'ordre du jour de la séance :

La première est intitulée : *Le développement automatique* (*voir* page 387 du *Bulletin de la Société française de Photographie,* année 1906) ;

La seconde porte le titre suivant : *La Photographie des couleurs* (*voir* page 385 du *Bulletin de la Société française de Photographie,* année 1906).

L'Assemblée remercie M. Gravier de ces deux Communications.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Liégard dans laquelle l'honorable délégué de la Société caennaise de Photographie demande :

1° Une rectification au procès-verbal de la dernière séance du Conseil central de l'Union dans laquelle une lettre émanant de lui a été attribuée par erreur au président de la Société caennaise. L'Assemblée adopte cette demande de rectification.

2° La mise à l'étude, pour la session de 1907, des causes du ralentissement d'activité qui se fait sentir, selon lui, 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.

Les Mémoires sur cette question seraient discutés dans la session de 1907, et peut-être l'Union voudrait-elle attribuer une récompense à l'auteur du Mémoire le plus intéressant ou le plus pratique.

Un membre fait observer qu'une des plaies de la Photographie c'est l'éparpillement, entre un grand nombre de sociétés séparées, des forces générales existant dans un même centre, alors qu'il faudrait les grouper dans un seul faisceau ; il est donc opposé à ce qu'on fasse rien qui puisse augmenter ces inconvénients déjà si graves.

M. *Lemaire,* membre de la Société caennaise, dit que son collègue M. Liégard ne demande pas que le nombre des Sociétés soit augmenté dans une même ville, mais qu'il soit créé des Sociétés dans les villes importantes qui n'en ont pas.

M. *Destis* dit que les causes du ralentissement d'activité signalé par M. Liégard résident dans le développement de l'automobilisme dont les nombreux adeptes aiment trop à dévorer l'espace à des allures vertigineuses pour s'arrêter à faire poser des plaques ; qu'en outre l'industrie de la carte postale, qui met à la disposition du public de charmants souvenirs photographiques, à un prix très bas, a découragé beaucoup d'amateurs.

D'autres membres émettent l'avis qu'il peut être intéressant d'appeler l'attention du monde photographique sur la question soulevée par M. Liégard.

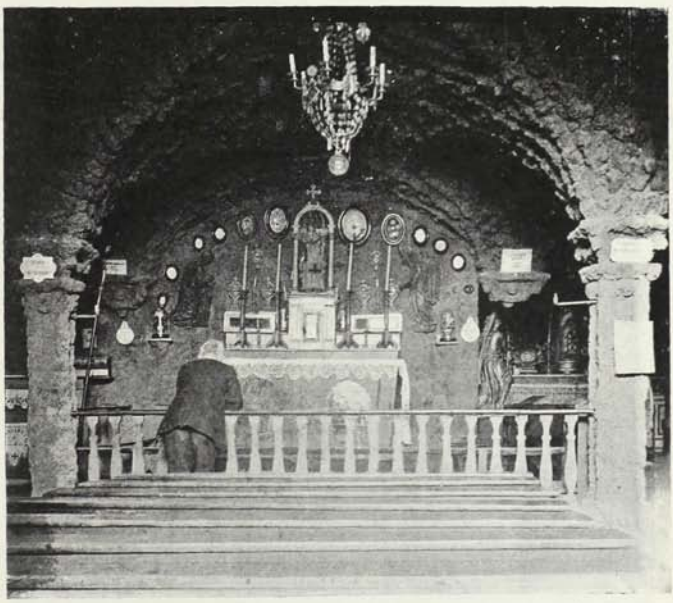
L'Assemblée, après en avoir délibéré, adopte la proposition de M. Liégard, en ce qui concerne l'étude à provoquer, mais n'est pas d'avis de créer une médaille à offrir en prix à ce sujet.

Rien n'étant plus à l'ordre du jour, la séance est levée à $9^h 30^m$ et la suite de l'ordre du jour renvoyée à la séance du mercredi 8 août.

LUNDI 6 AOUT 1906.

VISITE A ESPALY.

C'est dans un tramway aux allures un peu cahotantes que les membres de l'Union se sont rendus à Espaly-Saint-



Grotte-chapelle d'Espaly. F. Lagrange.

Marcel, village distant du Puy de 1^{km} et situé au nord-ouest de cette ville; un rocher volcanique à pic très élevé et qui

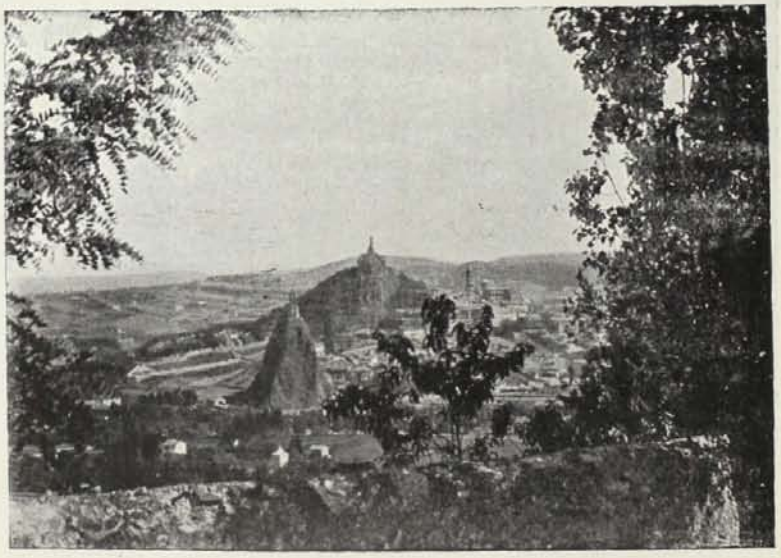
domine la rivière La Borne est assez vite escaladé. Avant d'arriver au sommet on visite une petite chapelle dédiée à saint Joseph et que notre collègue M. F. Lagrange a photographiée fort habilement, car c'était un sujet très difficile à bien reproduire.

En haut du rocher et au-dessus des ruines d'un château où Charles VII aurait été proclamé roi de France, se dresse un piédestal aux larges proportions et destiné à recevoir une statue de saint Joseph. De ce point on jouit d'une vue très étendue sur toute la contrée et notamment sur la ville du Puy qui offre aux yeux un spectacle vraiment grandiose et tout à fait original. Sur l'un des côtés de ce vaste et curieux panorama se trouvent les fameuses orgues d'Espaly que nous verrons de près dans l'après-midi.

De nombreuses photographies ont été prises dans ce site vraiment plein d'intérêt, puis on est rentré au Puy pour déjeuner.

VISITE A POLIGNAC ET AUX ORGUES D'ESPALY.

A 1^{h} 30^{m} les voitures réunies à la place du Breuil se mettent en route pour Polignac; au sortir du Puy et dans une montée



Vue générale du Puy. S. Pector.

assez dure on fait halte pour photographier la ville, qui de

ce point forme un ensemble vraiment remarquable ; après un parcours intéressant on parvient au village de Polignac dominé par les ruines du fameux château qui porte le même nom ; près du point où les voitures se sont arrêtées s'élève l'église romane qui est classée comme monument historique et qui se compose de trois nefs terminées par autant d'absides.



Église de Polignac. G. Balagny.

Les ruines du château féodal de Polignac comprennent un haut donjon à mâchicoulis, de forme carrée, une tour cylindrique et plusieurs autres constructions moins importantes.

Le retour s'est effectué par le Collet. De ce côté on voit les ruines sous un aspect différent mais toujours intéressant ; à droite de la route se trouvent les célèbres roches basaltiques connues sous le nom d'orgues d'Espaly, et situées sur les flancs du massif appelé la Croix de la Paille. Du pied de ces colonnes vraiment extraordinaires on embrasse un panorama

merveilleux, surtout au soleil couchant : à cette heure, la ville



Ruines de Polignac. Bergeron.

du Puy forme un spectacle inoubliable.

La rentrée s'est effectuée sans encombre et la soirée a été consacrée au repos.

MARDI 7 AOUT 1906.

LA VOUTE-SUR-LOIRE, LE PONT-DE-L'ENCEINTE, YSSINGEAUX.

Cette journée du 7 août a été consacrée à une excursion très longue mais très intéressante.

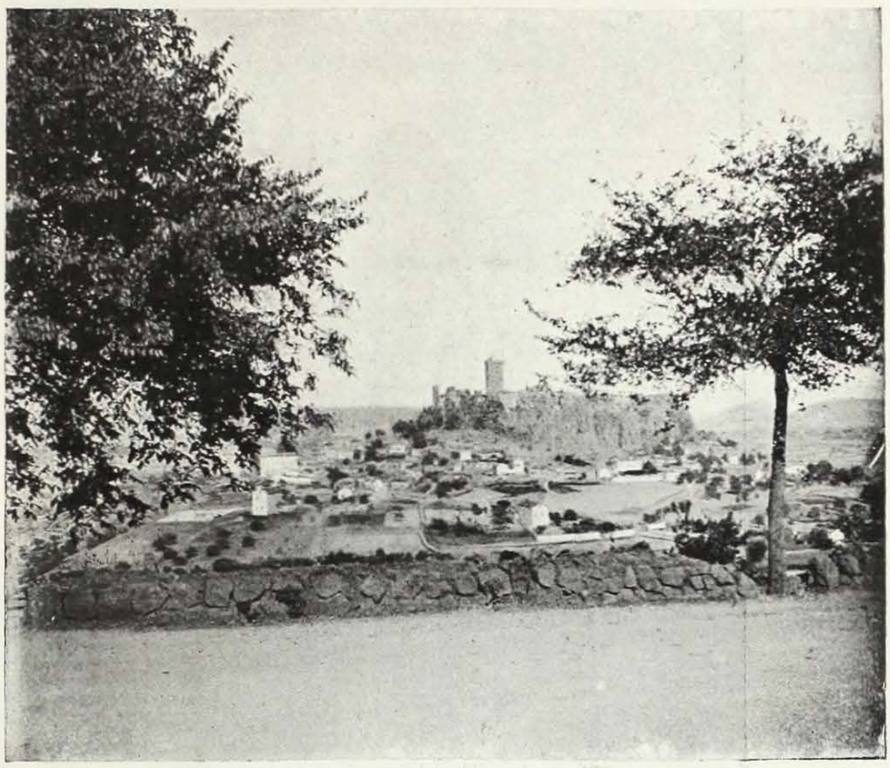
Partis du Puy en voiture dès 6^{h} du matin, les excursionnistes ont suivi la route qui longe la Loire et que cotoie le chemin de fer du Puy à Saint-Etienne.

Cette route offre de fort beaux points de vue sur tout son parcours ; un peu avant d'arriver à la Voute on aperçoit à gauche le château de ce nom, construit sur un rocher taillé à pic, et au milieu d'une boucle du fleuve.

A 8^{h} 15^{m} les membres de l'Union auxquels s'étaient joints

fort aimablement le préfet du département et Mme Allard, amis de notre très distingué collègue M. Vibert, sont montés dans un train spécial organisé pour eux par la Compagnie des chemins de fer départementaux qui comprend le Vivarais dans ses nombreux réseaux.

Ce chemin de fer à voie étroite passe par Beaulieu, Ro-



Vue d'ensemble sur Polignac. F. Lagrange.

sières et Saint-Julien-du-Pinet avant d'atteindre Yssingeaux ; on remarque dans ce parcours et à gauche de la voie une vallée stérile aux parois dénudées et aux coloris bizarres.

Le train continue sa marche après un court arrêt à Yssingeaux et dépose bientôt les excursionnistes à la halte du Pont-de-l'Enceinte qui est située au-dessus du cours du Lignon qui forme en ce point une très grande boucle.

On se dirige d'abord vers la gauche pour aller trouver, à deux pas du pont en pierre qui traverse la rivière, l'auberge située entre ce pont et le viaduc du chemin de fer, et où le déjeuner a été préparé en plein air, sur une terrasse qu'abritent des branchages disposés en forme de tente ; les appétits avaient été largement ouverts par le grand air, et

chacun a fait honneur au menu dont les plats sortaient des cuisines d'un restaurateur d'Yssingeaux, M. Gibaud.

Après le déjeuner les convives ont retraversé le Pont-de-l'Enceinte et se sont rendus vers la droite de la halte du chemin de fer pour aller visiter l'ancien pont romain, connu

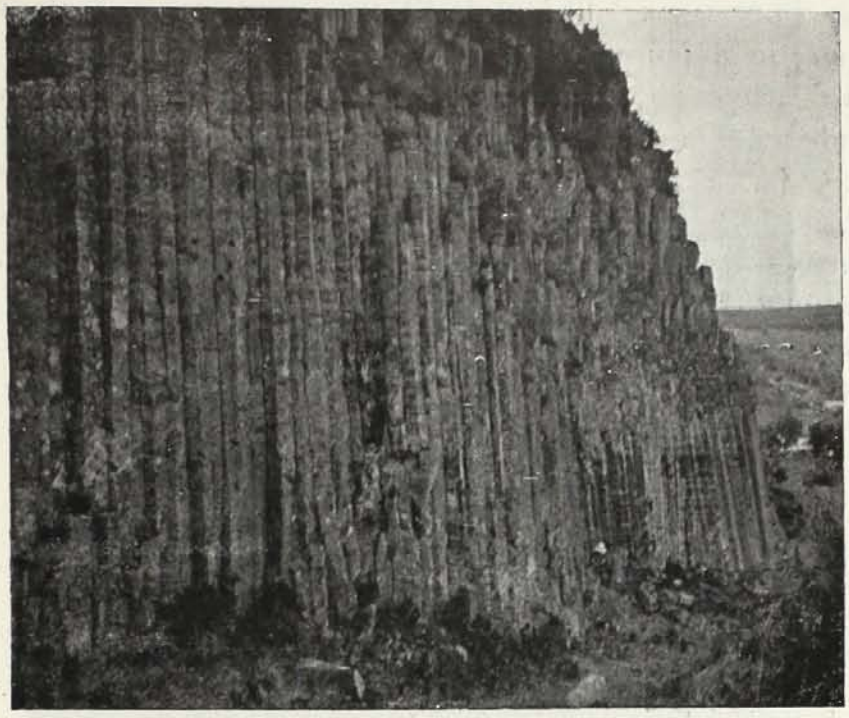


Hôtel de ville d'Yssingeaux. S. Pector.

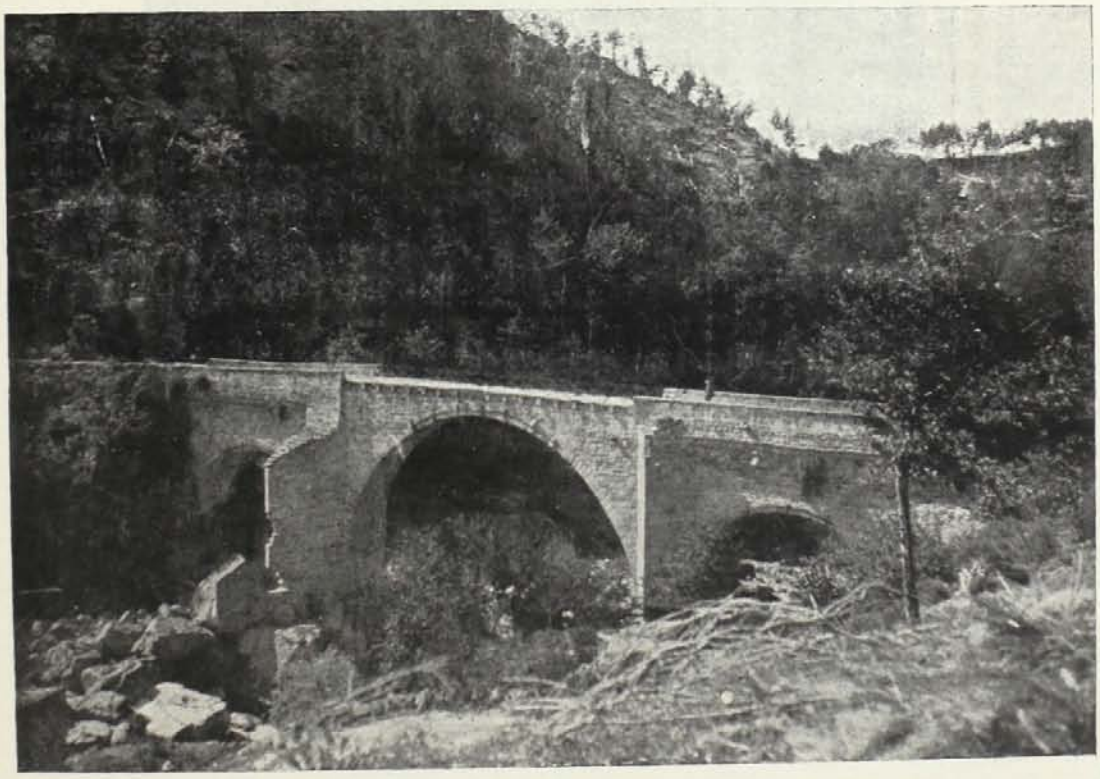
également sous le nom de pont de la Sainte et situé à gauche d'un pont de voitures et d'un viaduc du chemin de fer parallèle à ce dernier et appelé le viaduc de la Chapelette.

Aux abords de ces différents ponts de nombreuses vues ont été prises, plus intéressantes les unes que les autres ; mais il faut s'arracher à ces charmants parages et la locomotive nous ramène à Yssingeaux qui était la dernière étape de la journée et où l'on devait dîner.

Yssingeaux, bâti à 841^{mm} d'altitude sur un plateau qui domine la Siaulme, affluent du Lignon, possède une église moderne, d'apparence médiocre, et un vieux château qui sert d'hôtel de ville et qui ne manque pas de cachet.



Orgues d'Espaly. F. Lagrange.



Pont de la Sainte. Ch. Adrien.

Le dîner servi à l'hôtel de l'Europe, qui avait également préparé le déjeuner du Pont-de-l'Enceinte, comprenait un menu varié et abondant; grand était le nombre des convives, grande a été la cordialité qui y a régné.

A 7^h44^m a eu lieu le départ d'Yssingeaux et à 9^h30^m la rentrée au Puy ; on était un peu fatigué, car la chaleur avait été très forte et la journée longue, mais chacun était enchanté de cette intéressante excursion si bien organisée par les membres du Photo-Club et de la Société des Amis des Arts du Puy.



Dentellières. Ch. Adrien.



Cliché Bion, phot. à Marseille. De Mazin, photograveur.

LÉON VIDAL.

1833 — 1906.

VARIÉTÉS.

77 : 91

NÉCROLOGIE.

Léon Vidal.

M. Léon Vidal, dont la mort survenue subitement le 5 août 1906 a profondément attristé le monde photographique, était né à Marseille le 25 février 1833 (1).

Sa vie tout entière a été consacrée à la Photographie et à ses progrès; c'était un travailleur intrépide, et nombreux sont les écrits qu'il a fait paraître sur l'art et la science qu'il a toujours cultivés avec ardeur.

Nombreuses aussi ont été ses entreprises ayant pour but le développement de la Photographie et de ses applications. Leur énumération complète nécessiterait des détails dans lesquels nous ne pouvons entrer dans cette courte Notice; nous nous bornerons donc à en donner une brève analyse.

En 1863, il fonde la Société photographique de Marseille dont il reste le secrétaire dévoué jusqu'en 1875, époque à laquelle il vient se fixer à Paris; en 1879, il est nommé, par arrêté du ministre des Beaux-Arts, professeur titulaire du Cours public des Reproductions industrielles à l'Ecole nationale des Arts décoratifs, Cours qu'il avait fondé en mars 1879 et qu'il a continué sans interruption depuis lors.

En 1879 également, il devient propriétaire et rédacteur en chef du *Moniteur de la Photographie* où il s'est plus spécialement occupé des reproductions aux encres grasses et en couleurs, et qu'il a cédé à M. Charles Gravier à partir du 1er janvier 1906.

Il a obtenu par son procédé de photochromie des reproductions extrêmement remarquables, parmi lesquelles nous citerons celles d'objets d'art appartenant à nos musées et notamment le *Coffret de mariage d'Anne d'Autriche*.

Désireux de faire pénétrer dans le personnel des ateliers de photographie les idées fécondes de la Mutualité, il avait

(1) La planche du portrait de M. Léon Vidal qui accompagne ce numéro nous a été gracieusement prêtée par M. H. Calmels, propriétaire et rédacteur en chef de la Revue *Le Procédé*. Le Comité de Rédaction lui adresse tous ses remercîments.

fondé sous le nom d'*Union photographique* une société de secours qui n'a malheureusement pas répondu à ses efforts et qui a dû se liquider au bout d'un certain nombre d'années vu l'indifférence des intéressés.

Il avait entrepris une autre œuvre des plus grandioses par la création du Musée des photographies documentaires; par ses relations, par sa propagande incessante, il est arrivé à réunir un nombre considérable de documents intéressants; son exemple a été suivi par plusieurs pays étrangers et notamment en Suisse, en Italie, en Angleterre, en Allemagne.

Ses rivaux dans cet ordre d'idées ont été soutenus par les pouvoirs publics de leurs pays respectifs; M. L. Vidal, malgré ses démarches et ses sollicitations, n'a jamais pu parvenir à assurer un gîte officiel aux collections qu'il avait su réunir.

Dans ces dernières années, il avait fondé la Société d'Etudes photochromiques et organisé une exposition spécialement consacrée aux reproductions des couleurs, avec le concours de cette jeune association.

Il appartenait, soit comme membre d'honneur, soit comme membre actif, à un grand nombre de sociétés photographiques françaises et étrangères; notre Société l'avait compté parmi ses Membres et il a fait partie pendant plusieurs années de son Conseil d'administration. Il en est sorti à la suite d'incidents qui sont encore dans la mémoire de tous, que beaucoup d'entre nous ont vivement regrettés et qui nous ont privés à partir de cette date de ses intéressantes Communications. L'auteur de ces lignes avait toujours espéré qu'un jour ou l'autre l'apaisement se ferait, et que le nom de M. Vidal serait de nouveau inscrit sur la liste des Membres de la Société, mais la mort est venue détruire son espoir.

Rapporteur du jury aux Expositions universelles de 1889 et de 1900, M. L. Vidal avait rédigé des Mémoires fort intéressants et fort complets sur ces deux grandes manifestations au point de vue photographique.

Officier d'Académie en août 1878, officier de l'Instruction publique en 1889, il avait été nommé chevalier de la Légion d'honneur à la suite de l'Exposition de 1900.

C'est à Port-de-Bouc, dans cette propriété où il exploitait d'importantes salines et où il passait tous ses étés, avec sa femme et son jeune fils, que M. L. Vidal a été emporté par

un mal subit et imprévu. Deux jours avant, il nous avait adressé au Puy une Communication à faire en son nom au cours de la Session de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, qui s'est ouverte au Puy le jour même de son décès ; il est donc mort sur la brèche!

Son nom vivra parmi ceux qui pratiquent la Photographie, car ils trouveront toujours dans ses nombreux Ouvrages des conseils utiles à suivre et des méthodes à cultiver.

S. Pector.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.84

SUR LA CRÉATION DE MOTS NOUVEAUX EN STÉRÉOSCOPIE ;

Par M. A. Le Mée.

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

Depuis quelques années on a parfois recours, en stéréographie, à des bases supérieures à l'écart des yeux donnant des effets stéréoscopiques intentionnellement exagérés. C'est là même l'essence d'un procédé nouveau de *métrophotographie,* et M. le colonel Laussedat a exposé devant la Société les grandes lignes de cette méthode dite des *parallaxes,* qui s'est introduite parallèlement à sa méthode des *intersections.* En dehors de cette application scientifique, où l'Astronomie a puisé aussi largement au point de s'en servir pour la détermination de mouvements propres d'étoiles, les grandes bases stéréoscopiques sont également utilisées dans un simple but pittoresque, pour doter d'un relief factice un paysage lointain qui en est dépourvu.

Pour désigner ce genre spécial de stéréoscopie on a pensé, comme il s'agissait presque toujours d'objets éloignés, à lui conserver le terme par lequel Helmholtz appelait son *télestéréoscope* (1) et l'on a nommé *télestéréoscopies* les photographies ainsi obtenues.

(1) Le télestéréoscope de Helmholtz est constitué par deux paires de miroirs dont le rôle est de substituer à l'écart des yeux un écartement plus fort et de montrer en relief les plans éloignés.

Ce mot évoque tout naturellement l'idée de plans lointains pour lesquels on perçoit le relief, et tout semble pour le mieux au premier abord. Mais le *télé-objectif* est venu. On a songé à l'utiliser en stéréoscopie et, en même temps qu'il permettait de rapprocher en quelque sorte les objets de nos yeux, on a voulu également, en écartant latéralement les deux poses d'une grande longueur, le forcer à montrer à nos yeux un relief saisissable. On a encore appelé *télésté-réoscopie* ce genre de photographie stéréoscopique avec *télé-objectif*. Ce terme général ne nous fait pas savoir si la photographie a été obtenue avec un objectif ordinaire ou un télé-objectif.

Qu'importe, dira-t-on ; les résultats sont relativement les mêmes quelle que soit la combinaison optique employée et sa distance focale. C'est une erreur que je vais essayer de dissiper.

Il suffit de faire intervenir la *profondeur du stéréoscope* dans lequel on examine les vues pour que toute équivoque se dissipe. En effet, avec les chambres stéréoscopiques du commerce, on regarde toujours les vues dans un stéréoscope ayant à peu près comme profondeur la distance focale des objectifs avec lesquels elles ont été obtenues. Certains appareils, tels que le vérascope, sont disposés pour permettre l'examen des diapositives avec la chambre même qui a servi à prendre les vues, en regardant à travers les objectifs. L'observateur voit alors le paysage avec son relief naturel et les objets sous le même diamètre apparent que s'il les voyait à l'œil nu du point de vue d'où la photographie a été prise.

Opérons-nous avec deux télé-objectifs ayant entre eux un écart quelconque (ou, ce qui revient au même, avec une chambre munie d'un seul télé-objectif et en déplaçant le tout perpendiculairement à l'axe optique entre les deux poses), qu'arrivera-t-il? C'est que nous regarderons les positifs dans un stéréoscope du commerce établi pour les distances focales courantes correspondant au format des plaques, possédant par suite une profondeur très inférieure à la distance focale du télé-objectif. Nous ne serons plus dans les mêmes conditions qu'à la première expérience. Au point de vue des dimensions des images, c'est comme si nous nous étions rapprochés du sujet à une distance d'autant moins grande que

le foyer du télé-objectif sera plus considérable par rapport à la profondeur du stéréoscope.

Et le relief perçu que sera-t-il? Pour fixer les idées, désignons par e l'écart normal des yeux, par f la profondeur du stéréoscope et par nf la distance focale du télé-objectif, n étant plus grand que l'unité.

Considérons deux cas :

1° On écarte les télé-objectifs de ne. En ce qui concerne les grandeurs linéaires des images, c'est comme si nous nous étions rapprochés du sujet à une distance $\frac{1}{n}$ de la distance réelle et que nous l'ayons photographié avec un objectif de foyer f. Au point de vue du relief, c'est comme si nous avions opéré à cette distance $\frac{1}{n}$ avec deux objectifs ordinaires de foyer f écartés l'un de l'autre de la quantité $\frac{ne}{n} = e$. Il n'y aura pas exagération du relief. L'observateur, en regardant les épreuves dans le stéréoscope, verra le paysage comme il le contemplerait avec ses deux yeux, en faisant abstraction du changement de perspective, à une distance n fois plus petite que celle qui le sépare du point de vue d'où la photographie a été prise réellement avec les télé-objectifs.

2° Vient-on à opérer dans les mêmes conditions que 1°, mais en écartant les télé-objectifs d'une quantité supérieure à ne, il y aura exagération du relief.

Nous laissons de côté le cas où l'on opérerait avec un écart inférieur à ne, par exemple le cas limite où l'on se servirait d'une chambre noire munie de deux télé-objectifs à l'écart normal des yeux. Il y aurait alors diminution du relief naturel; le résultat étant le même que si la vue était prise à une distance n fois plus petite avec objectifs ordinaire écartés de $\frac{e}{n}$.

En définitive, on voit que l'emploi du télé-objectif en stéréoscopie, *même avec un écart supérieur à celui des yeux, n'implique pas nécessairement que le relief soit exagéré.*

Il y a donc deux choses à considérer : 1° le rapprochement des plans éloignés dû au grossissement du télé-objectif et qu'on représentera par le préfixe *télé;* 2° l'exagération du

relief naturel pour laquelle je proposerai le préfixe *hyper*.

Depuis 1903, j'employais couramment le terme *hyperstéréoscopie* (1) pour désigner les photographies obtenues avec

NOMS.	PROCÉDÉS.	OBSERVATIONS.
	Photographie monoculaire.	
Photographie.	Objectif ordinaire (foyer f).	
Téléphotographie.	Télé-objectif (combinaison grossissante correspondant à un foyer nf).	$n > 1$.
	Photographie binoculaire ou stéréoscopique.	
Stéréoscopie.	2 objectifs ordinaires (foyer f) écartés de e.	e écart normal des yeux. Relief naturel.
Téléstéréoscopie.	2 télé-objectifs (combinaison grossissante correspondant à un foyer nf) écartés de ne.	$n > 1$.
Hyperstéréoscopie.	2 objectifs ordinaires (foyer f) écartés de Ae.	$A > 1$. Relief exagéré.
Hypertéléstéréoscopie ou téléhyperstéréoscopie.	2 télé-objectifs (combinaison grossissante correspondant à un foyer nf) écartés de Ane.	
Tous les stéréogrammes de ces quatre catégories étant examinés dans un stéréoscope de profondeur f.		

un écartement d'objectifs notablement supérieur à celui des yeux (2), donnant lieu à un relief exagéré, lorsque M. Em. Wenz me proposa d'y ajouter celui d'*hypertéléstéréoscopie*

(1) Je me suis servi de ce mot dans une communication adressée au Stéréo-Club français (Voir *Bulletin* de février 1906). Plusieurs auteurs, entre autres M. P.-F. Quintana et M. L. Stockhammer, l'ont déjà adopté.

(2) On peut admettre que le relief perçu est *naturel* ou *vrai* dans les conditions suivantes : distance du modèle égale ou supérieure à la distance minima de la vision distincte, stéréoscope de profondeur égale à la distance focale des objectifs, quand l'écart des objectifs est égal à l'écart des yeux (ou qu'on se sert d'une combinaison *équivalente* : déplacement du sujet, rotation du modèle ou de l'appareil, etc.). Le relief est *exagéré* ou *amplifié* quand, dans les mêmes conditions, l'écart des objectifs est supérieur à celui des yeux.

pour la téléphotographie stéréoscopique. Nous y avons renoncé d'un commun accord comme étant un peu compliqué, nous contentant avec le premier terme de celui de *télésté-réoscopie* pour indiquer l'emploi d'un télé-objectif, lorsqu'un examen plus attentif de la question me fit voir que le télé-objectif n'impliquait pas nécessairement un relief exagéré et que, dans bien des cas, pour ne pas altérer la vérité, on ne rechercherait que le relief naturel. Le nom de *télésté-réoscopie* appartenait de droit à ces derniers cas et celui d'*hypertélésté-réoscopie* devenait nécessaire pour désigner les reliefs amplifiés.

Le Tableau synoptique ci-dessus (p. 462) résumera les considérations précédentes et montrera mieux que tous les discours la genèse naturelle de ces expressions qui semblent compliquées et rébarbatives au premier aspect.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.41

La Photographie (mai 1906). — *Procédé simplifié de photocollographie*, par M. Delarra (d'après le *Bulletin de la Société photographique du Nord*). — Prendre une glace épaisse et en dépolir une des faces. Enduire cette face de la mixture suivante qui sert d'adhésif :

Bière légère	300^{g}
Silicate de potasse	30^{g}
Gomme arabique, quantité suffisante pour rendre le mélange poisseux.	

Le cliché négatif à reproduire ayant été pelliculé et la pellicule étant dans l'eau, on glisse sous celle-ci la glace dépolie et on la retire avec la pellicule, de manière que celle-ci adhère à la glace dans le sens où elle adhérait à son support primitif.

Laisser sécher; sensibiliser la pellicule par une immersion de 3 à 4 minutes dans une solution de bichromate de potasse à 3 pour 100. Laisser sécher de nouveau et, cette fois, dans l'obscurité. Insoler dans le châssis-presse, la lumière frappant la glace par

le côté opposé de la gélatine. On se règle sur le noircissement d'une bande de papier au citrate placée derrière la pellicule. On s'arrête lorsque les demi-teintes commencent à apparaître.

Laver abondamment le cliché pour éliminer le bichromate et laisser sécher. Il ne reste plus qu'à mouiller la gélatine avec de l'eau glycérinée avant d'encrer et de tirer les épreuves. E. C.

77.052

Photo-Gazette (25 août 1906). — *La photographie au théâtre*, par J. Lespinas. — L'auteur signale les photographies de M. Arthur Payne, parues dans le *British Journal of Photography* et représentant des scènes théâtrales instantanées. Ces photographies ont été obtenues sans autre éclairage que l'éclairage ordinaire de la scène. M. Payne emploie naturellement un objectif extrêmement lumineux (un planar Zeiss à f : 3,6), mais cela ne suffirait pas pour obtenir des épreuves en $\frac{1}{10}$ de seconde; il doit, en outre, augmenter la sensibilité des plaques et utilise pour cela la propriété accélératrice de certains sensibilisateurs orthochromatiques; il se sert de l'*orthochrom* T.

On fait dissoudre 1^{g} d'orthochrom T dans 100$^{cm^3}$ d'alcool à 90°, puis avec cette solution on prépare le bain sensibilisateur dont la formule est :

	cm^3
Solution d'orthochrom T ci-dessus.....	4
Ammoniaque..... ...	3
Eau distillée..	200

(On filtre soigneusement.)

Pour l'emploi, le bain doit être à une température de 15° à 18°. Les plaques y sont plongées pendant 3 minutes en ayant soin d'éviter toute bulle d'air, rincées à l'eau courante et séchées dans l'obscurité le plus rapidement possible.

Il faut prendre les plus grandes précautions pour éviter de voiler les plaques pendant leur séchage. Le bain sensibilisateur ne peut pas resservir et ne doit être préparé qu'au moment de son emploi. La solution d'orthochrom T seule se conserve indéfiniment. Une fois sèches les plaques doivent être employées aussitôt que possible.

Les plaques les plus sensibles ne sont pas celles qui donnent les meilleurs résultats. E. C.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS (1).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Séance générale du 16 *novembre* 1906.

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.	Couturier (Charles),	à Paris,
	Gérard (René),	à Paris,
	Moch (Gaston),	à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM.	Derivry (Robert),	à Paris,
	Grimault (André),	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 à l'assemblée que M. Davanne a

(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.

fait don à la Société des cinq actions de la Société immobilière photographique qu'il possédait; la valeur nominative de chacune de ces actions est de 1000^{fr}, le capital de la Société s'accroît donc ainsi d'une somme importante. M. le Président se fait l'interprète de l'assemblée pour remercier chaleureusement M. Davanne de cette nouvelle marque de l'intérêt qu'il a toujours porté à la Société. (*Vifs et unanimes applaudissements.*)

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

Il a le regret d'annoncer à ses collègues la mort de M. Huet (Charles-Edmond), inspecteur général des ponts et chaussées en retraite, directeur honoraire des travaux de la Ville de Paris, président de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale et officier de la Légion d'honneur, dont les obsèques ont eu lieu ce matin à Saint-Thomas d'Aquin.

« M. Huet faisait partie de notre Société depuis 1884; en raison de son âge avancé et de l'éloignement de son domicile du siège de notre association, il n'assistait pas régulièrement à ses séances, mais il s'intéressait très vivement à ses travaux, et en parlait souvent à la Société d'Encouragement à ceux de ses collègues faisant partie comme lui des deux sociétés.

» Il avait visité en détail l'an dernier notre nouvelle installation, et lui avait donné son entière approbation, ce qui était pour nous un témoignage des plus flatteurs vu sa grande compétence en fait de travaux.

» C'était un homme bienveillant, aimable et modeste, et le Secrétaire général est sûr d'être l'interprète de tous ceux qui ont eu l'honneur de le connaître en consignant ici les vifs regrets que lui a causés sa mort; la Société voudra sans aucun doute que nous en transmettions l'expression à sa veuve et à ses enfants. » (*Approbation générale.*)

M. Amaury d'Adhémar a fait don à la Société pour ses collections d'un appareil qui a appartenu à son frère défunt M. le vicomte *Pierre d'Adhémar*, ancien membre de la Société. C'est un appareil à pellicule du format 7 × 7, dénommé *Escopette* (Albert Durier, inventeur; Boissonnas, de Genève, constructeur). Il porte le n° 26.

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

L'Exposition universelle, poème didactique en quinze chants, par Antoine-Gaspard Bellin. Paris, Garnier frères, 1867. (Hommage de M. Maurice Guibert.)

Traité encyclopédique de Photographie, par Charles Fabre. 4e supplément D. 4e fascicule D. Paris, Gauthier-Villars, 1906. (Hommage de l'Editeur.)

Künstlerische Landschafts Photographie, zwölf kapitel zur asthetik photographischer Freilicht-aufnahmen, von Dr. Miethe. Halle A. S. Wilhelm Knapp, 1906. (Hommage de l'Editeur.)

Jahrbuch für photographie und Reproduktions-technik für das Jahr 1906, von Dr Josef-Maria Eder. Halle A. S. Wilhelm Knapp, 1906. (Hommage de l'Editeur.)

Association française pour l'avancement des sciences. *Compte rendu de la 34e session, Cherbourg*, 1905. Paris, au Secrétariat de l'Association, 1906.

Société de secours des Amis des sciences. *Compte rendu du 49e Exercice*. Paris, Gauthier-Villars, 1906.

Annuaire de la Société des Touristes du Dauphiné, 1905. Grenoble, Allier frères, 1906.

Le *Monde illustré* organise un concours de photographie original : le sujet proposé, *Une histoire sans paroles*, peut donner lieu à une jolie série d'études de scènes de genre. (*Voir* p. 482.)

La *Société de Photographie de Marseille* ouvrira son cinquième *Salon international de Photographie* le samedi 2 mars 1907. (*Voir* p. 482.)

Cette même Société organise un *Concours de photographies documentaires* se rapportant exclusivement à la Provence. (*Voir* p. 483.)

M. Fourrier présente une cuve pour le lavage des clichés et des épreuves. (*Voir* p. 469.)

M. Cousin présente le pied *Swincam*, construit par M. Butler, et dont les *Établissements Mackenstein* ont un dépôt à Paris. (*Voir* p. 470.)

M. Clerc présente, au nom de M. Calmels, la pendule avertisseur chronométrique *Welborn Piper* qui facilite la mesure des temps dans le laboratoire obscur. (*Voir* prochainement.)

M. Clerc fait ensuite une communication sur l'emploi en simili-gravure des trames *Schulze* à 60°, qui permettent, par une meilleure répartition des points, d'obtenir des clichés mieux modelés et de réduire par suite le nombre de morsures des planches. (*Voir* prochainement.)

M. A. Chéron décrit le nouveau procédé de photographie des couleurs, basé sur le principe de la dispersion spectrale prismatique. (*Voir* prochainement.)

L'appareil construit par M. Chéron, pour l'étude de ce procédé, ne permet pas d'examiner convenablement les vues à la lumière artificielle, ni directement, ni par projection. Aussi M. Chéron invite-t-il les Membres de la Société désireux de voir des épreuves obtenues par ce procédé, à venir dimanche prochain, de 10^{h} du matin à midi, au siège de la Société. L'appareil permettant d'examiner les vues sera installé dans le grand atelier de pose et M. Chéron en fera la démonstration.

M. Ch. Gravier fait une Communication sur l'emploi de l'illustration photographique dans les journaux quotidiens.

Après la suspension de séance ordinaire, il est procédé à la projection des vues que M. Paul Dufour, administrateur adjoint des Colonies, a recueillies dans la *Guinée française*.

Cette collection est destinée au Musée colonial de Marseille, mais M. Paul Dufour a désiré en donner la primeur à ses collègues de la Société française de Photographie. Elle comprend 136 vues de vérascope et est accompagnée d'un texte qui fournit sur chaque vue d'intéressantes explications.

Cette présentation a été accueillie par les plus vifs applaudissements de l'Assemblée.

M. le Président dit qu'il en sera fait part à M. Dufour qui est actuellement à Yambering, dans la Guinée française.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11^{h}.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

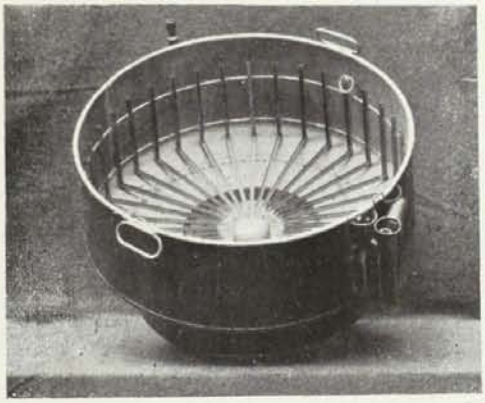
77.143.6

BAC LAVEUR « LE PARFAIT » ;

PAR M. A. FOURRIER.

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

Ce bac, par sa forme cylindrique et son arrivée d'eau sur le côté et au centre, donne un mouvement giratoire constant aux épreuves placées dans la cuve. Ces épreuves, par suite de



leur déplacement continuel, se débarrassent très rapidement de l'hyposulfite de soude, que son poids entraîne au fond de la cuve sous un double fond perforé. L'eau, chargée ainsi d'hyposulfite de soude, est évacuée par un tube de niveau qui sert en même temps à empêcher la cuve de se vider quand un arrêt d'eau vient à se produire.

Cet appareil peut servir aussi pour le lavage des clichés, en y adjoignant un panier laveur porte-plaque qui peut contenir 72 plaques posées dos à dos; la hauteur d'eau est calculée pour pouvoir permettre le lavage des plaques jusqu'à la dimension de 18×24, et le fonctionnement de l'appareil est le même que pour les papiers.

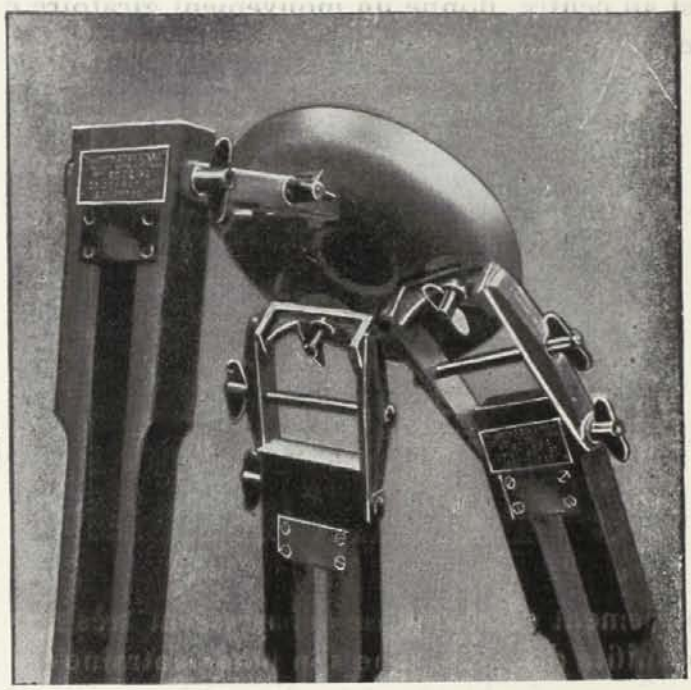
77.134

PIED « SWINCAM », DE M. BUTLER ;

PAR M. MACKENSTEIN.

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

Les trois branches du pied *Swincam* sont reliées à la tête du pied, comme le montre la figure, par des étriers articulés de telle sorte que chaque branche peut prendre une position



quelconque par rapport à la tête du pied. La chambre peut ainsi être braquée dans toutes les directions vers le bas ou vers le haut.

Ce dispositif sera souvent apprécié lorsqu'il s'agit d'exécuter des travaux un peu spéciaux, tels que la reproduction de fleurs ou plantes pour le botaniste, des détails d'architecture d'un monument élevé pour l'archéologue, etc.

77.8 : 535.242

COMPARATEUR D'IMPRESSIONS : APPAREIL DE PHOTOMÉTRIE PHOTOGRAPHIQUE

Construit par M. H. BELLIENI d'après les données de

M. H. COUSIN,

Ingénieur en chef des Mines.

(Communication faite à la séance du 2 février 1906.)

Pour évaluer les intensités relatives de deux éclairements, au point de vue photographique, la méthode suivante peut être employée : les recevoir sur deux surfaces sensibles identiques, varier leurs durées d'action jusqu'à l'obtention d'effets égaux, et noter les deux temps de pose donnant cette égalité. Du rapport de ces derniers se déduira le rapport des intensités actiniques correspondantes.

S'agit-il, par exemple, de déterminer le pouvoir absorbant d'un milieu? On éclairera l'une des surfaces sensibles par une lumière l'atteignant directement, et la seconde surface sensible par la même lumière, l'atteignant seulement après traversée du milieu étudié.

Les deux poses de chaque essai, ayant généralement des durées inégales, ne peuvent être entièrement simultanées. Si l'action de la lumière est continue pendant chacune d'elles, la méthode exige, pour être exacte, que l'intensité de la lumière utilisée ne subisse aucune variation sensible pendant la durée d'un essai. Il est alors souvent impossible d'employer la lumière du jour, malgré l'intérêt tout particulier que lui donne son usage constant en photographie.

Cette fâcheuse nécessité peut être éludée quand le rapport des intensités lumineuses à comparer reste fixe, comme dans l'exemple précédent. La constance de l'intensité absolue de chaque éclairement n'est plus indispensable si l'on remplace l'action continue de la lumière par une action discontinue à intermittences rapides, telle qu'on l'obtient en faisant tourner des disques ajourés devant les surfaces sensibles. Pendant une même durée totale d'exposition, deux disques inégalement ouverts donnent des temps d'illumination différents. Si, dans ces conditions, on obtient des effets égaux,

le rapport des ouvertures des disques permettra de déterminer le rapport des deux intensités lumineuses comparées.

Cela revient, en somme, à remplacer un essai de durée assez longue par un très grand nombre d'essais de très courte durée, dont les effets sont totalisés. Le résultat final sera juste si l'intensité lumineuse reste sensiblement constante pendant la durée de chaque essai élémentaire, c'est-à-dire pendant l'intervalle de temps compris entre deux illuminations successives de la surface sensible. Il est toujours possible de satisfaire à cette condition en donnant aux disques une rapidité assez grande et, en pratique, il n'est pas besoin, pour y arriver, de recourir à des vitesses excessives.

Reste à supprimer encore un sérieux inconvénient de la méthode : la nécessité d'une série de tâtonnements pour obtenir l'égalité des effets sur les deux surfaces sensibles. L'emploi des disques tournants permet cette suppression, si leurs fenêtres reçoivent des formes appropriées. Elles doivent être taillées de manière à donner des poses régulièrement graduées aux diverses parties de chaque surface sensible. Après développement, les deux surfaces sensibles ainsi impressionnées seront rapprochées, et l'on y observera les positions des zones également noircies ; ces positions feront connaître les ouvertures correspondantes des disques, c'est-à-dire celles qui produisent des effets égaux. Le rapport cherché se trouvera ainsi déterminé par un seul essai.

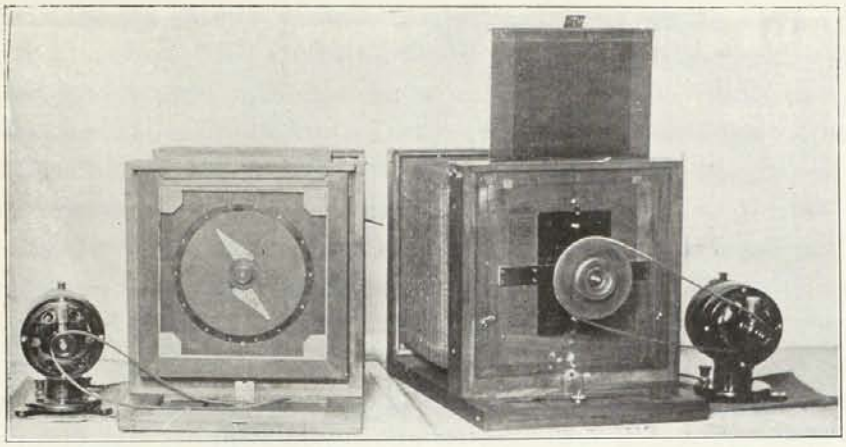
Le comparateur d'impressions est destiné à l'application de ce programme. M. Bellieni a su le réaliser d'une manière élégante et pratique, en plaçant habilement les disques tournants dans les châssis de deux chambres noires ordinaires. Ils sont actionnés par des moteurs électriques.

Dans le volet d'arrière des châssis modifiés sont ménagées deux cases pouvant recevoir des plaques $6,5 \times 9$, qui sont appuyées sur des lames métalliques ajourées limitant la surface impressionnée ; celle-ci est comprise entre deux rayons écartés de 75 grades et deux cercles concentriques distants de 50^{mm}.

Le contour de chaque fenêtre de disque comprend deux cercles concentriques réunis d'une part par un rayon et d'autre part par une courbe spéciale, analogue à celle du sensitomètre de Scheiner, et telle que le rapport des temps

de pose de deux points de la plaque dépend uniquement de la différence de leurs distances à l'axe de rotation. Deux tracés de ce genre ont été établis, le premier donnant un

Fig. 1.



rapport de temps de pose égal à 2 pour une différence de distances à l'axe égale à 10^{mm}, le second donnant le même rapport pour une différence de 25^{mm}. Il serait facile d'en calculer d'autres.

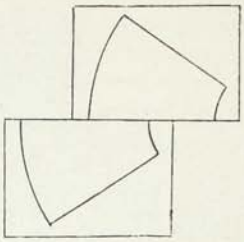
On monte aisément un disque à l'intérieur de son châssis en le fixant par un écrou moletté sur un axe de rotation traversant le volet. La distance du disque à la plaque sensible a été réduite autant que possible et ne dépasse pas $1^{mm},5$. L'axe est terminé à l'extérieur par une double poulie et un ajutage pour compteur de tours.

Les disques peuvent être actionnés séparément par deux moteurs indépendants ; ils peuvent aussi être reliés, grâce aux doubles poulies des axes, et être actionnés alors par un même moteur, tournant ainsi à des vitesses bien égales.

Après développement d'une plaque exposée derrière un disque en mouvement, le secteur impressionné est occupé par une teinte dégradée, s'éclaircissant à mesure que l'on s'éloigne de l'axe de rotation. Pour l'observation des résultats d'un essai, chacune des deux plaques de cet essai, une fois développée, est coupée en deux suivant le rayon médian du secteur impressionné ; on rapproche ensuite les moitiés des plaques différentes, en les posant sur un papier blanc ou

sur un verre dépoli éclairé par derrière, et on les fait glisser l'une contre l'autre, jusqu'à l'obtention d'une concordance parfaite des teintes de part et d'autre de la ligne de contact ;

Fig. 2.



l'écart existant alors entre les bords circulaires des deux secteurs renseigne immédiatement sur le rapport des temps de pose ayant fourni des effets égaux. Les écarts sont en effet proportionnels aux logarithmes des rapports correspondants, et une table peut en être dressée pour chaque sorte de disque.

Pratiquement verre et papier sont divisés en millimètres pour permettre la lecture immédiate des écarts. Rien n'empêche d'ailleurs d'employer tout autre mode d'observation permettant de fixer les positions relatives des zones également noircies sur les deux plaques d'un essai. Par exemple, on peut rapprocher les deux demi-plaques en contrariant leurs dégradations de teintes, et chercher sur la ligne de contact le point où les opacités des deux plaques s'égalisent.

La destination première du comparateur était l'étude des pertes de lumière dans les objectifs, basée sur la comparaison des éclairements fournis par deux petits trous, l'objectif étudié étant placé derrière l'un d'eux. Pour cet emploi spécial, M. Bellieni a monté sur une planchette d'objectif un dispositif très bien étudié, formé de deux supports en V, se mouvant horizontalement et verticalement ; il permet de placer rapidement un objectif dans la chambre noire, et d'amener facilement le centre de ses lentilles à hauteur du petit trou.

Les chambres sont braquées pour l'essai sur une feuille

verticale de papier blanc, portant deux bandes noires parallèles ; la distance des images de ces bandes sur chaque plaque indique l'échelle de réduction, dont il faut tenir compte dans le calcul du rapport des éclairements.

Les petits trous affleurent à l'intérieur des planchettes. A l'extérieur de ces planchettes, des plaques métalliques percées d'ouvertures de quelques millimètres de diamètre limitent le champ aux environs de la mire, pour éviter la lumière du ciel qui, en se réfléchissant dans l'objectif, viendrait former des taches sur la plaque sensible.

En dehors de cet usage spécial, le comparateur peut être employé à toute autre détermination photométrique du même genre, et aussi à l'étude sommaire du mode d'action de la lumière sur les surfaces sensibles. Il était même à propos de commencer par cette dernière application, pour se rendre compte de l'approximation qui peut être obtenue, et chercher s'il serait utile d'apporter des corrections aux résultats bruts des observations.

Les questions à résoudre sont principalement les suivantes :

1° Deux quantités égales de lumière, fournies par le même éclairement, donnent-elles des effets égaux quand l'une est fournie d'une manière continue et l'autre d'une manière intermittente. Sinon, comment varie cet effet avec les conditions d'intermittence ?

2° Deux quantités égales de lumière, fournies d'une manière continue par deux éclairements différents, donnent-elles des effets égaux ? Sinon, comment varie cet effet avec l'intensité de l'éclairement ?

L'étude de ces questions n'est pas nouvelle ; il y est répondu notamment dans le *Système de sensitométrie* de M. le Dr Eder, traduit par M. Belin, et publié en 1902 dans les *Annexes* du *Bulletin de la Société française de Photographie*, la réponse étant fournie soit par les conclusions tirées des expériences personnelles de l'auteur, soit par le rappel de résultats obtenus par M. Schwarzschild. Il était cependant intéressant d'examiner comment les lois indiquées s'appliquent au cas particulier du comparateur.

Tous les essais ont été faits au moyen de plaques Lumière à étiquette bleue, les deux plaques de chaque essai étant

coupées dans une même plaque 13×18 et développées ensemble, à fond, dans un même bain ; les disques, portant chacun deux fenêtres, faisaient environ 600 tours à la minute.

Une série d'essais relatifs à la première question a été effectuée au moyen d'une source sensiblement constante (lampe à pétrole) placée à égales distances des deux plaques (la durée d'une opération ne dépassait jamais 4 minutes).

Dans une expérience préliminaire, deux plaques ont reçu la lumière pendant des durées égales de 10 secondes, l'une d'une manière continue, l'autre derrière un disque tournant spécial, ouvert sur le vingtième de la circonférence, et exposée ainsi pendant 200 secondes. La teinte est nettement plus foncée sur la plaque ayant reçu la pose continue.

Dans les essais suivants, des poses différentes ont été données aux deux plaques, placées toutes deux derrière un disque tournant portant le premier tracé d'ouverture (rapport de 2 pour 10^{mm} d'écart). Les résultats obtenus ont été les suivants :

Rapport des temps de pose.	Écarts calculés en millimètres.	Écarts observés.
1,5	6	5 à 6
2	10	9
3	16	14
4	20	17 à 18
6	26	24
8	30	26 à 27
16	40	36

Ils montrent que l'intermittence diminue d'autant plus l'effet produit par une certaine quantité de lumière que le rapport du temps d'illumination au temps total est plus petit On peut remarquer en outre que l'écart observé est toujours très voisin du produit de l'écart calculé par 0,9. La fixité de ce facteur s'exprimerait par la règle suivante : si t et t' sont les durées totales d'exposition de deux plaques, r et r' les rapports d'intermittences correspondants, de sorte que rt et $r't'$ soient leurs temps de pose réels, les effets produits seront les mêmes non pas si $rt = r't'$, mais si $rt^{0,9} = r't'^{0,9}$. Il serait téméraire de généraliser une loi basée sur un si

petit nombre d'observations peu variées, mais on peut la considérer comme suffisamment approchée dans les conditions et les limites de ces observations ; elle s'applique d'ailleurs assez bien aux résultats donnés par Eder comme obtenus dans des conditions analogues (Tableau VI, 2e série, pose de 1 minute et de 14 minutes 24 secondes à $\frac{1}{3}$ de mètre de la source lumineuse, dans les noircissements moyens).

Une autre série d'essais, relative aux deux questions combinées, a été effectuée en faisant agir sur les deux plaques, pendant le même temps, à travers les disques tournants, deux éclairements de rapport connu, obtenus en plaçant les plaques à des distances différentes d'une source lumineuse : c'était une lampe électrique à incandescence, composée de deux filaments rectilignes, et placée dans une boîte à parois noircies, pour éviter des éclairements accessoires par reflets.

Les résultats obtenus ont été les suivants :

Rapport des éclairements.	Écarts calculés.	Écarts observés.
6,4	26,9	26 à 27
14,2	38,3	37 à 38

Dans un autre essai, les plaques ont reçu les images d'un papier blanc éclairé par la lumière du jour, formées par deux petits trous égaux, mais avec des tirages différents pour les deux chambres. Les disques étaient munis du deuxième tracé de fenêtre (rapport 2 pour 25^{mm} d'écart). Le rapport des éclairements était 2,25, l'écart calculé de 29,2, et l'écart observé a été de 31^{mm}. Avec la première forme de fenêtres, ces chiffres auraient été 11,7 et 12,2.

Dans cette seconde série d'essais, on voit que les écarts observés diffèrent très peu des écarts calculés, ce qui est encore d'accord avec les résultats d'Eder obtenus dans des conditions analogues (Tableau V, 1re colonne). Si l'on admet avec lui, d'après Schwarzschild, que l'effet d'un éclairement d'intensité i pendant le temps t dépend seulement du produit it^p, il suffit de poser $p = 0,9$ pour concilier les deux séries d'essais ; or cette valeur est très voisine de celles qui sont citées par Eder.

En tous cas l'on peut dire que, dans les conditions où les

expériences ont été faites, un disque ajouré tournant n'agit pas exactement comme s'il diminuait le *temps de pose* dans le rapport correspondant à son ouverture, mais bien plutôt comme s'il diminuait l'*intensité lumineuse* dans le même rapport. Il est donc assez bien approprié aux applications photométriques.

77.732

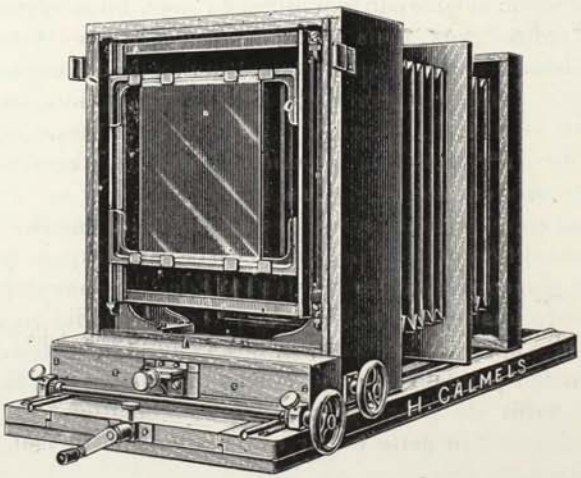
SUR UNE MÉTHODE DE CORRECTION DE L'ÉCHELLE GRADUÉE DES APPAREILS PORTE-TRAME POUR LA SIMILIGRAVURE ;

PAR MM. H. CALMELS ET L.-P. CLERC.

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

Bien qu'en pratique les photographes-similistes procèdent à la mise en place de la trame par des moyens empiriques et, en quelque sorte, instinctivement, il serait fort intéressant pour les débutants, que rien ne peut guider dans cette délicate opération, d'être à même d'appliquer les excellentes formules de réglage qu'ont jadis publiées MM. Ch. Féry et L. Yves. Or, si les appareils porte-trame pour la similigravure (*fig.* 1) sont munis d'une échelle graduée avec index

Fig. 1.



mobile pour la mesure de la distance de la trame au plan

d'image nette, cette division n'a d'autre valeur que celle d'une série de traits de repère, car elle ne peut mesurer que la distance du plan d'image nette à celle des faces extérieures de la trame qui en est la plus rapprochée ; la trame étant constituée par l'ensemble de deux glaces lignées, accolées par leurs faces gravées, et les épaisseurs respectives de ces deux glaces devant, autant que possible, être notablement différentes, on ignore toujours en fait à quelle distance des faces extérieures se trouve le quadrillage effectif.

On peut, il est vrai, mesurer cette distance au moyen d'un

Fig. 2.



microscope à fort grossissement et à très courte profondeur de champ portant une graduation pour la mesure des déplacements de son objectif (type du microscope de mise au point de Zeiss), mais le prix relativement élevé de cet instrument en interdit pratiquement l'emploi dans les ateliers. Nous croyons donc utile de signaler un moyen de correction de ces échelles ne nécessitant l'emploi d'aucun instrument spécial, et dont nous avons eu l'idée au cours d'études que nous poursuivons actuellement sur les conditions opératoires de la similigravure tramée.

On constituera tout d'abord un diaphragme analogue au *Chercheur Turati,* portant, sur un diamètre parallèle à l'une des lignes de la trame, soit en général à 45° sur l'horizontale pour les travaux courants, deux petites ouvertures circulaires disposées symétriquement de part et d'autre de l'axe optique ; pour donner plus de facilité à la mesure, la distance de centre en centre de ces ouvertures se tiendra au voisinage de $\frac{1}{16}$ du foyer de l'objectif (*fig.* 2).

La trame étant écartée à son maximum on réglera l'appareil de façon à lui faire former l'image sensiblement nette d'un document quelconque placé sur la planche à modèle : remplaçant alors ce document par une feuille de papier blanc, que l'on éclairera aussi violemment que possible, on insère le diaphragme spécial dans l'objectif, et l'on ramène la trame aussi près que possible de la glace de mise au point : s'il y avait contact entre le plan du quadrillage et le plan de mise au point, la glace dépolie présenterait à ce moment l'aspect d'un quadrillage; en fait, par suite de l'éloignement du quadrillage par l'épaisseur de la glace interposée et par celle des taquets du porte-trame, la glace dépolie présente une série de taches lumineuses oblongues.

Si l'on écarte *très lentement* la trame du dépoli, par un mouvement très lent du mécanisme porte-trame, on constate bientôt que, à chaque maille transparente de la trame, correspondent deux taches lumineuses, de forme grossièrement circulaire, qui s'écartent progressivement l'une de l'autre au fur et à mesure que s'accroît l'écart de la trame jusqu'à ce que deux taches, correspondant à deux mailles voisines, viennent à coïncider; nous appellerons cette position de la trame *première position de coïncidence*.

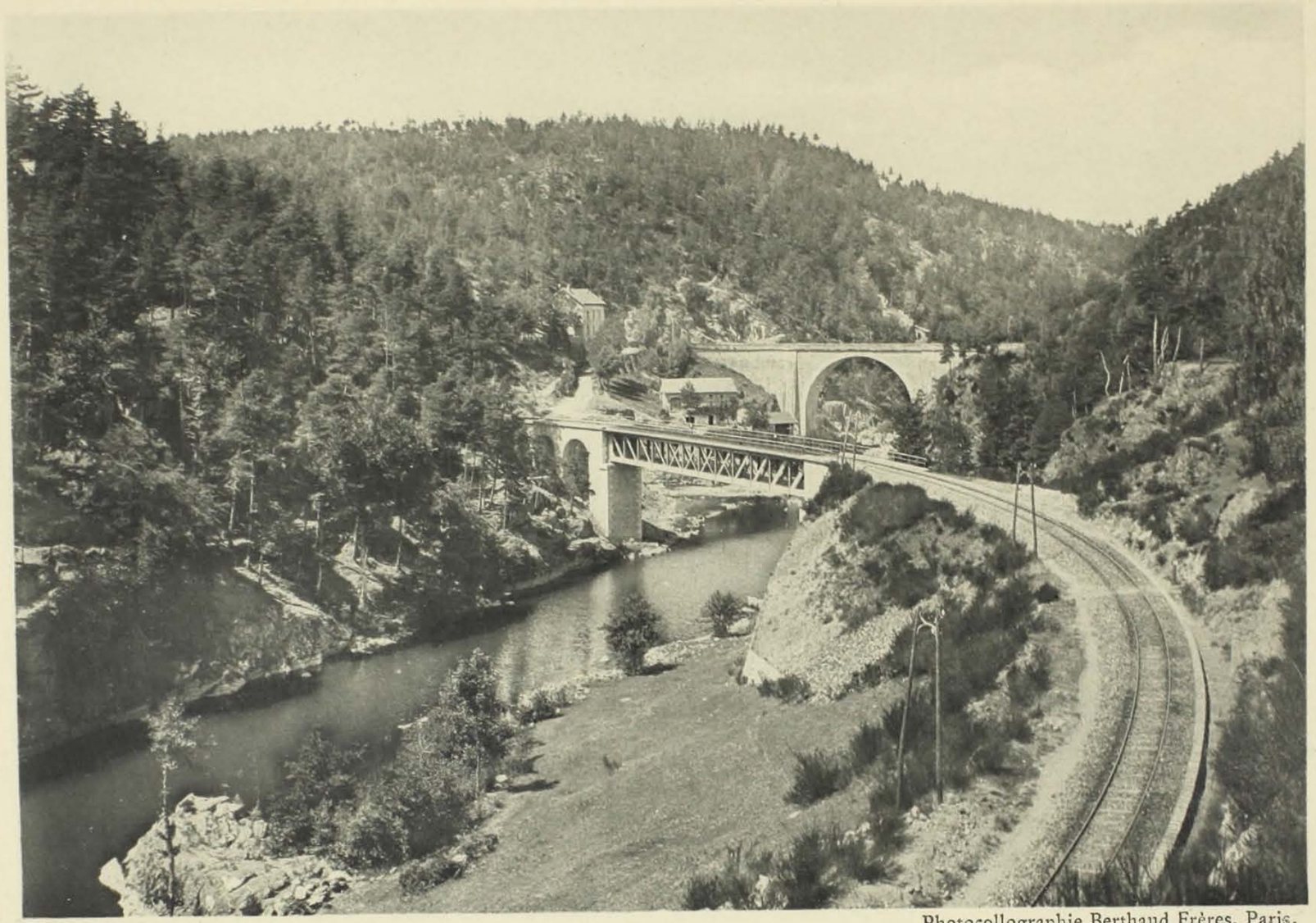
Continuant à écarter la trame, les deux taches correspondant à chaque maille s'écartant de plus en plus l'une de l'autre, la coïncidence cessera jusqu'à ce que, pour un écart déterminé, une nouvelle coïncidence s'établisse entre les taches correspondant à deux mailles séparées l'une de l'autre par une maille : *seconde position de coïncidence*.

Il est aisé de se rendre compte que la distance qui sépare les deux positions de coïncidence est égale à celle qui, lors de la première coïncidence, séparait le plan effectif du quadrillage du plan de la glace mise au point.

Considérons en effet la figure 3 (où les dimensions et écarts de la trame ont été considérablement exagérés pour la facilité de la lecture); nous y représentons respectivement par

d la distance, de centre en centre, de deux orifices du diaphragme;

t le tirage de la chambre, mesuré du diaphragme (ou de son image);



Photocollographie Berthaud Frères, Paris.

VALLÉE DU LIGNON — PONT DE L'ENCEINTE



Photocollographie Berthaud Frères, Paris.

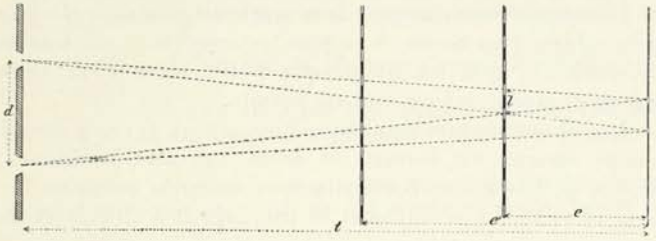
LA CHAISE-DIEU — PLACE ET FONTAINE PUBLIQUES

l la somme des largeurs d'un trait opaque et d'un trait transparent de la trame;

e, e' les écarts entre le plan du quadrillage et le plan de mise au point dans la première et la seconde position de coïncidence.

Des considérations géométriques élémentaires basées sur

Fig. 3.



les similitudes de triangles nous donnent, pour les deux positions de coïncidence, les relations

$$\frac{t}{d} = \frac{e}{l}, \tag{1}$$

d'où résulte

$$\frac{t}{d} = \frac{e'}{2l}, \tag{2}$$

$$e' = 2e.$$

Supposons, par exemple, que l'index du porte-trame ait marqué sur l'échelle divisée 2^{mm} lors de la première coïncidence, et 7^{mm} lors de la seconde; l'écart entre les deux positions de coïncidence étant 5^{mm}, ce nombre mesure aussi, dans la première position, l'écart effectif entre le plan du quadrillage, et l'on sait en conséquence que toutes les distances lues sur l'échelle doivent être augmentées de 3^{mm} toutes les fois que l'on utilise la trame expérimentée et que l'on en présente la même face vers le châssis, les deux faces pouvant toujours être aisément distinguées par la marque de fabrique gravée sur l'une d'elles.

VARIÉTÉS.

77 (064)

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

Paris : *Concours du* Monde illustré. — Le sujet proposé est : *Une histoire sans paroles.*

Les concurrents devront faire parvenir une série de photographies, 4 au moins, 8 au plus, représentant une histoire quelconque, gaie ou triste, que nulle légende ne devra accompagner : un titre seul est permis.

Les photographies de chaque concurrent devront être de même format. Ce format ne devra pas être inférieur à $6,5 \times 9$. Les agrandissements sont acceptés jusqu'au format 13×18. La retouche et le truquage des clichés et des épreuves sont interdits.

Les envois devront nous parvenir *avant le 20 janvier à midi.*

Les envois seront jugés à la fois sur la valeur des photographies et la composition du sujet.

Il sera distribué de très nombreux prix. Pour les conditions d'admission, s'adresser au *Monde illustré,* 13, quai Voltaire, à Paris.

Marseille : 5e *Salon international de la Société de Photographie.* — Ce 5e *Salon international d'Art photographique* aura lieu à Marseille, dans l'Hôtel de la Société des Architectes des Bouches-du-Rhône, situé 84, avenue du Prado.

La date d'inauguration est fixée au samedi 2 mars et la clôture au dimanche 24 mars 1907.

Les envois doivent parvenir à Marseille avant le 31 janvier.

Seules les œuvres présentant un caractère artistique pourront y figurer. Les épreuves stéréoscopiques ne seront pas admises. Une section spéciale sera réservée à la photographie des couleurs.

Pour tous renseignements sur les conditions d'admission,

s'adresser à M. Astier, Président de la Société de Photographie, 11, rue de la Grande-Armée, à Marseille.

Marseille : *Société de Photographie. — Concours de photographies documentaires se rapportant exclusivement à la Provence.*

I. La Société de Photographie de Marseille organise un concours de photographies documentaires se rapportant exclusivement à la Provence.

De nombreuses médailles et plaquettes seront attribuées aux meilleures épreuves.

II. Les épreuves ne devront pas être montées et ne devront pas être d'une dimension inférieure au format $9^{cm} \times 12^{cm}$, ni supérieure au format $21^{cm} \times 27^{cm}$.

III. Tous les procédés de tirage seront acceptés à l'exclusion des papiers à noircissement direct tels que citrate ou similaire dont la conservation est difficile.

IV. Les concurrents auront la faculté de présenter un nombre d'épreuves illimité.

V. Chaque épreuve devra être accompagnée autant que possible d'une description détaillée se rapportant au sujet. Cette notice devra indiquer la date de la prise du cliché et le nom de la commune. Indépendamment de la valeur des épreuves et des documents, il sera tenu compte de l'importance des notices.

VI. Les œuvres seront d'abord présentées à la Commission de fondation du Musée des photographies documentaires de Provence, qui se prononcera sur leur admissibilité au concours.

VII. Les épreuves admises resteront la propriété du Musée des photographies documentaires de Provence, qui pourra les faire reproduire à l'exception de celles pour lesquelles leurs auteurs auront indiqué : *reproduction réservée.*

VIII. Un jury spécial attribuera les récompenses.

IX. Les envois devront être faits *franco* avant le 31 janvier 1907, à l'adresse de M. Ernest Cullet, secrétaire général de la Société de Photographie de Marseille, 38, rue Saint-Savournin, Marseille.

X. Chaque envoi devra être fait sous le couvert d'une devise ou d'un pseudonyme qui sera répété sur une enveloppe scellée qui contiendra le nom et l'adresse de l'envoyeur.

Nota. — La Provence comprend les départements des Basses-Alpes, Bouches-du-Rhône, Var, une partie de Vaucluse et de la Drôme, ainsi que l'arrondissement de Grasse.

Note de la Rédaction. — Ce programme répond à l'un des vœux émis par le Congrès de la Documentation photo-

graphique qui vient de se tenir à Marseille en octobre dernier.

Ce Congrès a été d'avis, en effet, que le meilleur moyen d'utiliser le document photographique était de favoriser la création et le développement de collections de photographies documentaires consacrées à des sujets spéciaux; les catalogues de ces collections pouvant être réunis dans un *Bureau central* où ils seraient à la disposition des intéressés.

L'organisation de concours de Photographie, limités à tels ou tels sujets, offre un excellent moyen dont plusieurs Sociétés de Photographie ont déjà su profiter pour alimenter un musée régional de photographies documentaires, tout en fournissant un but intéressant aux travaux des amateurs de photographie.

Il est à désirer que beaucoup de concours de ce genre soient organisés et réunissent de nombreux concurrents.

---

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

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE.

RÉSULTATS DU CONCOURS D'ÉPREUVES FAITES PENDANT LA SESSION DU PUY.

Conformément à la décision prise au Puy, dans la séance du 6 août 1906, le Bureau de la Commission permanente s'est joint au Jury nommé lors de la Session du Puy, afin d'attribuer des récompenses aux membres de l'Union nationale ayant pris part aux concours relatifs aux excursions effectuées pendant cette Session et à son issue (6e section).

Le Jury s'est réuni au siège social, 51, rue de Clichy, le 27 novembre 1906, à 4h du soir, et, après examen des envois faits dans le délai prescrit par le programme, il a décerné les récompenses suivantes :

Médaille de vermeil offerte par le cercle Volney, à M. Chappellier, membre de la Société française de Photographie et de la Société d'Excursions, pour épreuves stéréoscopiques sur verre.

Médaille d'argent offerte par le Photo-Club du Puy, à M. Faure-

Beaulieu, membre de la Société d'Excursions, pour épreuves sur papier.

Médaille d'argent offerte par la Société photographique de la Savoie, à M. Bergeron, membre du Photo-Club de Nice, pour épreuves stéréoscopiques sur verre.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77.841 (022) (048)

Fabre (Charles). — *Traité pratique de Photographie stéréoscopique*. Paris, Gauthier-Villars; 1906.

Ses connaissances spéciales et les nombreux documents qu'il recueille journellement ont permis à l'auteur d'illustrer largement les 216 pages de ce Volume grand in-octavo de nombreuses figures représentant les appareils actuellement dans le commerce.

Voulant sans doute justifier son titre de *Traité pratique*, M. Fabre s'est soigneusement abstenu de toute théorie, se bornant à décrire la plupart des appareils en usage, et faisant une large place aux manipulations photographiques.

Le lecteur y trouvera aussi, longuement décrits, les moyens d'exercer sa patience en se livrant soi-même, pour le tirage sur verre de ses stéréogrammes, à la préparation des glaces par les procédés au collodion albuminé, au tanin, au collodion émulsionné, au gélatinochlorure et au gélatinobromure.

Avec ce Traité, le nouvel adepte aussi bien que le vieux praticien de la stéréoscopie seront au courant de ce qui a été mis à leur disposition jusqu'à ce jour. A. M.

Michel Coissac (G.). — *La théorie et la pratique des projections*. Paris, Maison de la Bonne Presse.

Ouvrage très complet relatant les appareils, procédés et tours de main en usage pour les projections photographiques.

Bien des constructeurs et inventeurs sont cités au cours des 700 pages de texte du Livre auquel on ne peut que faire un reproche: il ressemble un peu trop à un catalogue dans lequel la maison mère de la projection en France n'est même pas citée.

En dehors de ce reproche on peut dire que l'Ouvrage réunit une foule de renseignements utiles et précieux.

G. R.

Miethe (le Dr). — *Künstlerische Landschafts-Photographie.* Halle a. S., Wilhelm Knapp; 1906.

Ouvrage plein de bons conseils avec exemples à l'appui pour ceux qui veulent chercher à donner à leur paysage un relief artistique.

Tout y est traité, les appareils, les instruments, la composition, le choix des lignes, l'éclairage, même la coupe des épreuves.

Nul doute qu'en suivant les excellents conseils donnés par le savant auteur, un amateur n'arrive à donner à ses œuvres un relief certain et un aspect artistique incontestable.

Ouvrage à lire et relire. G. R.

Eder (Dr Josef-Maria). — *Jahrbuch für Photographie und Reproducktionstechnik,* 1906. Halle a. S., Wilhelm Knapp; 1906.

Annuaire allemand de Photographie pour l'année 1906.

Cet Ouvrage de 700 pages de texte et de 31 planches hors texte en noir et en couleurs traite de tous les sujets photographiques de l'année et renferme en outre 210 figures dans le texte à l'appui des articles et des présentations qu'il relate.

Publié sous la haute direction du Dr Eder par des collaborateurs choisis, il renferme des articles et des présentations d'appareils des plus intéressants en même temps que peu connus. G. R.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.023.5

Photo-Revue (21 janvier 1906). D'après *The British Journal of Photography*, traduit par M. Ch. Puttemans. — *Virage en tons chauds des agrandissements au bromure d'argent*, par M. W. Shentan. — Les épreuves virées par le procédé suivant offrent, paraît-il, une grande stabilité. Choisir de préférence du papier lisse.

Blanchir *complètement* l'épreuve lavée dans :

Ferricyanure de potassium (prussiate rouge)....	3g
Bromure d'ammonium	3g
Eau.....	560cm3

Rincer deux ou trois fois puis immerger dans :

Solution saturée de sulfure de sodium.....	4g
Eau.....	140cm3

Il est quelquefois nécessaire d'employer une solution plus concentrée, mais plus le bain est faible moins on a à redouter les ampoules.

Dans ce bain l'épreuve reprend graduellement sa vigueur et l'on peut la retirer quand l'intensité correcte est obtenue; elle aura un beau ton brun sépia, on sèche après un lavage de 15 minutes

En faisant sécher les épreuves sur des supports appropriés, on obtient des surfaces de différents grains. E. C.

77.021.1

Photo-Revue (21 janvier 1906). — *L'insolation par le dos des plaques*, par Buyron. — Il s'agit des avantages qu'offrirait au point de vue du développement la méthode consistant à exposer la plaque dans la chambre, par le côté verre au lieu du côté gélatine.

Il semble, en effet, que le développement doit se faire, dans ces conditions, plus régulièrement, puisque les parties de l'image correspondant aux plus grandes lumières, celles, par suite, où l'action lumineuse a pénétré le plus profondément dans la couche de gélatino-bromure d'argent, sont attaquées les premières et que la couche superficielle d'argent réduit qui s'oppose, comme l'a démontré Liesegang, à la pénétration du révélateur, ne peut pas se produire.

Nous pensons, avec l'auteur, qu'il serait intéressant de poursuivre des expériences méthodiques sur cette question.

Il est certain que l'exposition des clichés par le côté verre entraîne plusieurs inconvénients : il faut avoir des verres purs et propres, il faut aussi disposer le châssis pour s'assurer que la mise au point sera exacte pour des verres d'épaisseurs diverses.

Quant au halo, la théorie et les expériences de M. le lieutenant-

colonel Houdaille montrent que, contrairement à ce que l'on croit généralement, il existe encore lorsque la plaque a été exposée par le côté verre, mais alors les auréoles qui entourent les points lumineux sont plus larges et moins intenses que si la plaque avait été exposée par le côté gélatine. E. C.

77.154 : 0235

British Journal of Photography (14 septembre 1906). — *Essai des vieux bains de virage;* par M. Donau (École supérieure technique de Graz). — Après avoir fait un petit crochet à l'extrémité d'une petite bande de platine, on la chauffe au rouge dans une flamme d'alcool, puis on la plonge dans de la poudre de borax pur. Une petite quantité de cette poudre adhère au platine, et, si on la chauffe dans la flamme d'alcool, elle fond et forme une perle de borax. Si l'on touche cette perle avec un vieux bain de virage contenant de l'or et qu'on la chauffe à nouveau, elle prend une riche couleur de rubis, et cet essai est si sensible qu'il peut déceler la présence de $0^{mg},000025$ d'or.

Le platine donne une couleur sombre par transparence, et la perle est laiteuse; il suffit de $0^{mg},00005$ de platine. Si le bain contenait des quantités appréciables d'argent, il faudrait commencer par précipiter ce métal. Il faut chauffer la perle de borax *dès* qu'elle a été touchée par le bain de virage, sinon la couleur se modifie et peut même disparaître. Si le bain renferme beaucoup d'or et que la perle soit chauffée longtemps, elle prend une couleur jaunâtre par réflexion et bleue par transparence. E. C.

NOS ILLUSTRATIONS.

Nous devons à l'extrême amabilité de la maison Berthaud de pouvoir offrir à nos lecteurs quatre belles épreuves photocollographiques tirées par elle d'après les clichés de M. Michel Berthaud, et représentant la première la vallée du Lignon et le Pont de l'Enceinte, la deuxième la Place et la Fontaine de la Chaise-Dieu, la troisième l'Eglise de la Chaise-Dieu, la quatrième Monistrol-d'Allier. Les deux premières paraissent dans le présent numéro, les autres paraîtront dans le prochain.

Nous adressons nos très vifs remerciements à la maison Berthaud pour ce don gracieux qui complète d'une façon si heureuse les autres illustrations du compte rendu de la Session du Puy. Celles-ci sortent des ateliers de MM. Gueille et Bouché et reproduisent avec un complet succès les charmantes épreuves mises à notre disposition par plusieurs de nos collègues ayant assisté à la XV^{e} Session de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France.

S. P.

L'Administrateur-Gérant : E. Gousse.

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.

SESSION DU PUY,

Du 5 au 11 août 1906.

SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ DES AMIS DES ARTS ET DU PHOTO-CLUB RÉUNIS DU PUY.

(SUITE ET FIN.)

DEUXIÈME SÉANCE DE TRAVAIL, MERCREDI 8 AOUT 1906.

La séance est ouverte à 8h du matin à l'hôtel de ville, sous la présidence de M. Boyer, deuxième vice-président de l'*Union nationale*.

L'appel constate la présence de :

MM. Adrien, Balagny, Bergeron, Berthaud, Bidard, Boyer (J.), Chappellier, Chartier, Cordier, Cuilleret, Deslis, Donders, Ducrot, Faure-Beaulieu, Forgeot (Mme), Galtier, Hennecart, Laffont, Lagrange, Lagriffe, Lemaire, Marchand père et fils, Michels, Pector (S.), Rouchon (F.), Sigrist, Vazeille, Vibert.

(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.

qui ont assisté aux séances précédentes ou à l'une d'elles, et de :

M. et M^me^ Corcelle,	de la Société de	Chambéry.
M. et M^me^ Gatellier,	de la Société des amateurs du Touring-Club	Paris.

qui n'avaient pu assister aux séances précédentes.

MM. Poccard et Roger se sont excusés.

M. le *Secrétaire général* donne lecture du rapport rédigé par M. Laedlein au nom de la Commission qui a été chargée d'examiner la Communication de M. Balagny, relative à l'application du diamidophénol en liqueur acide au développement des projections sur plaques au chlorure (tons chauds). Les conclusions tendent à ce qu'un rappel de médaille de vermeil soit décerné à M. Balagny (*voir* p. 396).

M. *Balagny*, invité par M. le Président à faire sa Communication en développe successivement toutes les parties (*voir* p. 390).

Cette Communication est accueillie par de vifs applaudissements.

M. le *Président* met aux voix les conclusions du Rapport de M. Laedlein qui sont adoptées à l'unanimité; en conséquence un rappel de médaille de vermeil est décerné à M. Balagny.

M. le *Secrétaire général* donne lecture d'une communication de M. Lihou, Président du *Stéréo-Club français*, contenant des vœux relatifs à divers produits et préparations employés en photographie (*voir* p. 388).

Plusieurs membres de l'assemblée prennent successivement la parole à propos des questions soulevées par M. Lihou dont ils approuvent complètement les idées. M. *Bidard* demande que les fabricants apposent sur les plaques soit par un léger dépolissage dans un coin, soit par une marque à la cire, une sorte de certificat d'origine qui permettrait au consommateur de faire, en cas de malfaçon, des réclamations sérieuses et motivées à l'auteur responsable.

L'assemblée, après avoir entendu les observations de

MM. Berthaud, Boyer et Vibert adopte les vœux de MM. Lihou et Bidard.

M. le Secrétaire général donne lecture des conclusions de trois Notes qui ont été envoyées par MM. Lumière et Seyewetz.

Voir les deux premières dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* de 1906 où elles ont paru :

La première (p. 306) sous ce titre :

« Sur l'insolubilisation de la couche gélatinée des plaques ou des papiers photographiques dans le bain de fixage » ;

La seconde (p. 323), sous ce titre :

« Sur l'emploi des aluns d'alumine et de chrome dans les bains de virage-fixage combinés » ;

La troisième a pour titre :

« Sur l'insolubilisation de la gélatine par la formaldehyde. » (*Voir* p. 364.)

L'assemblée vote des remercîments à MM. Lumière et Seyewetz pour leurs très intéressantes Communications.

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note qui lui a été adressée par M. Léon Vidal la veille de sa mort si regrettable, et qui a pour titre : « Nécessité de modifier l'enseignement de la gravure dans les écoles des Beaux-Arts ».

Cette Communication est accueillie par de vifs applaudissements.

M. le *Président* dit que la seule question qui reste à l'ordre du jour est la décision à prendre au sujet du siège de la Session de 1907 ; plusieurs membres demandent que cette question soit examinée et résolue de suite, ce qui permettrait de supprimer la séance annoncée pour le 9 août. Selon eux cette séance n'a vraiment pas de sérieuses raisons d'être tenue puisqu'on a encore le temps de s'occuper de cette affaire aujourd'hui, l'heure n'étant pas très avancée ; l'assemblée se range à cet avis et la discussion est ouverte :

M. le Secrétaire général rappelle que deux Sociétés avaient manifesté, il y a déjà un certain temps, le désir de recevoir l'Union en 1907 ; c'étaient la Société Caennaise de Photographie et la Société de Photographie de Marseille.

La Société de Caen n'a pas renouvelé sa demande à moins qu'elle n'ait chargé de le faire son délégué, M. Lemaire, qui

malheureusement n'assiste pas à la séance de ce jour; quant à la Société de Marseille, elle a écrit le 7 juin 1906 au Secrétaire général une lettre où elle exprime le regret de l'informer qu'elle se voit dans la nécessité de ne pas maintenir sa candidature pour la Session de 1907 de l'Union.

Dans ces conditions n'y aurait-il pas lieu de ne prendre aucun parti aujourd'hui et de renvoyer la solution de la question à la Commission permanente?

MM. *Balagny* et *Bidard* proposent que la prochaine Session ait lieu à Paris à l'époque de la fête de la Pentecôte.

M. Bidard insiste sur cette date, et il est appuyé dans cet ordre d'idées par plusieurs de ses collègues.

L'assemblée partage bien l'avis que l'une des prochaines Sessions devra se tenir à Paris, mais vu la demande déjà ancienne de la Société Caennaise, elle renvoie à la Commission permanente, qui s'éclairera sur les désirs définitifs de cette Société, la solution de la question du siège de la Session de 1907 et de sa date qui devra de préférence être celle des fêtes de la Pentecôte.

Avant que M. le Président ne lève la séance et ne prononce la clôture de la Session, M. Pector, Secrétaire général, demande la parole pour remercier à nouveau les membres du Photo-Club et de la Société des Amis des Arts du Puy du cordial accueil que les membres des Sociétés affiliées à l'Union ont reçu au Puy; ses paroles reçoivent une approbation unanime, et la séance est levée à $9^h\ 30^m$.

DEUXIÈME VISITE DE LA VILLE.

A l'issue de la dernière séance de travail les membres de l'Union sont allés visiter la haute ville, sous la direction de M. Terrasse, adjoint au maire et vice-président du Photo-Club du Puy. Cette visite leur a permis d'admirer les beautés de la Cathédrale tant à l'extérieur qu'à l'intérieur ; le cloître et le musée religieux notamment ont longuement attiré leur attention.

Grâce aux belles épreuves de nos collègues MM. Balagny et Bergeron (*voir* p. 493 à 497), nos lecteurs seront à même de

se rendre un compte exact du vif intérêt que présentent ces sujets variés ; plusieurs excursionnistes ont fait l'ascension du mont Corneille ; d'autres se sont bornés à contempler de



Cloître de la Cathédrale du Puy. G. Balagny.

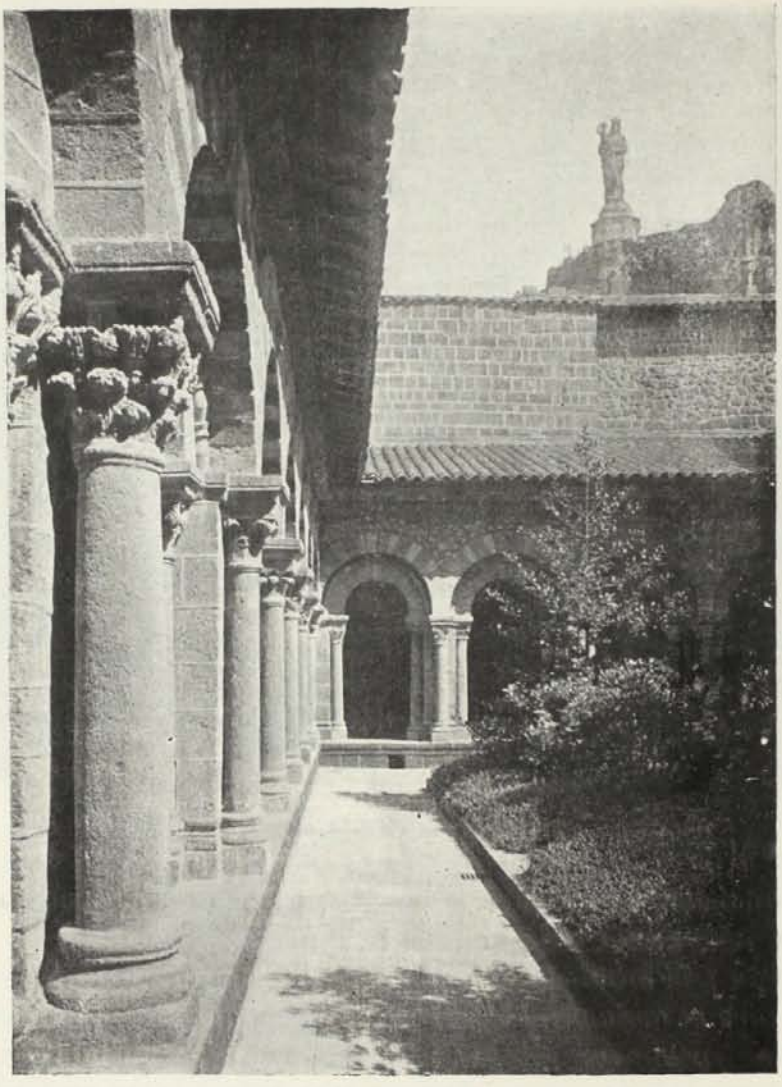
l'esplanade de l'évêché le magnifique panorama qui s'offre aux yeux de ses visiteurs.

Soit à la montée, soit à la descente, les amateurs d'architecture et de sculpture ont pu en remarquer de très intéressants spécimens situés dans des rues aux pentes extrêmement rapides, et qui doivent être difficilement praticables en hiver par les temps de neige et de verglas.

EXCURSION A LA ROCHE-ROUGE, A BOUZOLS ET A COUBON.

Le même jour, 8 août, à 1^{h}, les voitures sont parties de la place du Breuil par un temps toujours beau mais très chaud ;

un court arrêt à Brives permet d'y photographier les restes d'un vieux pont très pittoresque, puis on arrive par une route un peu monotone à la Roche-Rouge, masse de basalte



Cloître de la Cathédrale du Puy et Statue de la Vierge. G. Balagny.

d'une assez grande hauteur et qui a des teintes rougeâtres, d'où son nom. De ce point une route avec de nombreux lacets mène au village de Bouzols dominé par un vieux château en partie restauré et qui appartient à M. le comte de Brives. Le châtelain fait lui-même et très aimablement les

honneurs de sa demeure aux excursionnistes qui le remercient vivement de sa complaisance.

Le retour s'effectue par Coubon, village situé au bord de



Cathédrale du Puy. — Fresque des Arts Libéraux. G. Balagny.

la Loire ; un pont suspendu relie Coubon au hameau de Volhac. Les organisateurs de l'excursion avaient projeté de faire revenir leurs collègues par Taulhac, mais l'heure s'avance, les chevaux sont un peu fatigués; pour éviter une montée rapide et afin de gagner du temps on revient au Puy par Brives, en suivant une route intéressante.

SOIRÉE DE GALA AU THÉATRE.

A 9^{h} du soir a eu lieu au théâtre la soirée de gala organisée par les soins du Photo-Club et de la Société des Amis des Arts.

La salle est de construction récente ; elle est coquette et bien aménagée ; le programme comportait des morceaux de musique exécutés avec un grand brio par la musique du



Cathédrale du Puy. — Autel. Bergeron.

86e régiment d'infanterie, des projections de M. Bidard (voyage en Belgique, et établissement d'un pont militaire sur la Seine), plus deux opéras-comiques en un acte, dont l'un est intitulé *Pierrot puni* (musique de M. Cieutat); l'autre c'étaient les *Noces de Jeannette,* de Victor Massé, qu'on réentend toujours avec plaisir.

On a justement applaudi les artistes : Mlle Bardot, Mlle Déjean, M. Raisin, et M. Bardot, chef d'orchestre.

JOURNÉE DU 9 AOUT 1906.

Dans la matinée, les intrépides (*les actifs*) ont été en excursion à Saint-Vidal, ont visité les Gorges-des-Estreys et

sont revenus au Puy par le Pas-de-la-Borne ; les *territoriaux* se sont reposés.

Dans l'après-midi s'est terminée la visite de la ville, puis



Cathédrale du Puy. — Chaire. Bergeron.

a eu lieu celle du musée Crozatier, très riche en curiosités de tous genres et notamment en dentelles.

BANQUET.

Le soir, à $7^{h}30^{m}$, a eu lieu, au grand hôtel Garnier, le banquet de clôture de la session ; il était présidé par M. André Boyer, président du Photo-Club du Puy et de la Société des Amis des Arts, et deuxième vice-président de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France.

Au dessert, M. Boyer donne lecture des dépêches par lesquelles M. Janssen, président de l'Union, M. Allard,

préfet de la Haute-Loire, et M. Bucquet, premier vice-président de l'Union, s'excusent de ne pouvoir assister au banquet; puis il porte le toast suivant :



Vieux pont de Brives. Ch Adrien.

Avant toute parole, je veux lever mon verre à la santé de notre sympathique trésorier, monsieur Lagriffe, il a été l'âme de notre Congrès ; c'est à lui que nous devons d'avoir pu l'organiser et vous recevoir : c'est à lui que doivent aller tout d'abord nos félicitations et nos remercîments : je les lui adresse avec joie et regrette de ne pouvoir trouver des paroles suffisantes pour lui exprimer, comme il convient, toute notre gratitude.

Mesdames, Messieurs,

Les journées heureuses passent bien vite, il me semble que c'était hier que je vous souhaitais la bienvenue et voilà que sonne déjà l'heure des adieux et de la séparation.

Quel souvenir emporterez-vous de notre Velay ? Si l'on peut juger de la beauté d'un pays par le nombre de clichés qu'il inspire, je suis obligé de reconnaître que le nôtre ne vous a pas été indifférent. Il a dû certainement vous plaire puisque vous avez voulu en fixer le souvenir,

Que direz-vous aussi de l'accueil que nous vous avons fait ?

Nous vous savons indulgents : cela suffit pour nous laisser croire que vous avez oublié déjà les imperfections qui ont pu se produire dans l'exécution de notre programme.

L'heure de la séparation amène celle des remercîments.

Ils iront d'abord à l'assemblée départementale, à la municipalité du Puy, au Syndicat d'initiative du Velay et à la Société scientifique de la Haute-Loire dont les concours pécuniaires nous ont permis de recevoir dignement nos hôtes.

Ils iront plus particulièrement à l'intrépide secrétaire général du Syndicat, M. Bizalion, toujours sur la brèche, lorsqu'il s'agit de faire connaître et aimer la petite patrie, et qui a su préparer et diriger nos excursions d'une façon irréprochable.

Ils iront ensuite aux zélés zeprésentants de la presse extérieure et locale qui ont bien voulu insérer toutes nos communications et rendre compte de tous nos travaux.

Je remercie enfin monsieur le colonel Buey qui, avec la bonne grâce dont il est coutumier, a mis à notre disposition la musique militaire.

Je suis heureux de porter la santé de monsieur Pector, le dévoué secrétaire de l'Union qui ne nous a ménagé ni son temps ni sa peine et dont le concours précieux a contribué dans une très large mesure à la réussite de notre Congrès.

Je bois à la santé du sympathique adjoint au maire de la ville du Puy, M. Terrasse, à celle de l'aimable président du Syndicat, M. Pélissier.

Mesdames, je lève mon verre en votre honneur, Messieurs, je bois à votre santé et à la prospérité de nos Sociétés.

M. Boyer donne ensuite la parole à M. Edouard Terrasse, adjoint, qui s'exprime en ces termes au nom de la ville du Puy :

Mesdames, Messieurs,

Au moment où vous allez quitter notre ville pour y revenir, je l'espère, si elle vous a plu et si vous avez été satisfaits de l'accueil de ses habitants, je tiens, au nom de la Municipalité et du Conseil municipal, à vous remercier de votre aimable visite.

Pendant les trop courtes journées que nous avons pu passer ensemble, à visiter nos curiosités pittoresques ou archéologiques, il nous a été donné d'apprécier le charme de votre caractère, l'étendue de vos connaissances, la courtoisie bien française qui ne s'est pas démentie un instant dans nos rapports, et enfin la bienveillante et parfois indulgente attention que vous avez su prêter aux explications que nous dictait notre patriotisme local.

J'ai de plus et au même titre, un devoir bien agréable à remplir, c'est de remercier les organisateurs de ce Congrès :

M. André Boyer, notre sympathique président ; M. Lagriffe, notre aimable trésorier, dont l'inlassable dévouement est au-dessus de tout éloge ;

Nos collègues du Syndicat d'initiative du Velay, dont l'honorable et dévoué président, toujours sur la brèche, M. Charles Pellissier, ainsi que son non moins dévoué secrétaire général, l'infatigable M. Bizalion, ont contribué dans une si large part au succès de ce Congrès;

Aux représentants de la presse locale, toujours prêts à nous venir en aide;

A nos zélés commissaires des fêtes: MM. Justin Boyer, J. Bernard, Louis Bonnet; à vous tous, Messieurs, membres des deux Sociétés ou habitants de notre ville, qui nous avez apporté votre précieux concours.

Je suis certain d'être l'interprète du sentiment général, en vous adressant ici un juste tribut de reconnaissance pour la merveilleuse organisation qui est votre œuvre.

En terminant, permettez-moi de lever mon verre :

A nos hôtes ;

Aux organisateurs du Congrès ;

A 'union étroite des enfants du Velay pour la prospérité de notre cher pays.

M. S. Pector, secrétaire général de l'Union des Sociétés photographiques de France, répondit ainsi aux paroles aimables de MM. Boyer et Terrasse :

Mesdames, Messieurs,

Je suis sûr d'être le fidèle interprète de tous les membres de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France qui se sont rendus au Puy sur l'invitation de la Société des Amis des Arts et du Photo-Club réunis de cette ville, en adressant nos plus vifs et plus sincères remercîments aux organisateurs de cette XV^{e} Session qui prend fin aujourd'hui et qui, grâce à leurs soins empressés, laissera dans nos mémoires une trace ineffaçable.

Pour beaucoup d'entre nous, ça a été une révélation de connaître vos beaux édifices si pleins d'une originalité grandiose, vos environs si riches en sites et en monuments remarquables.

Quant à ceux qui les connaissaient déjà, ils ont éprouvé un plaisir extrême à les revoir.

La seule ombre au tableau, si cette expression ne semble pas un peu bizarre dans la circonstance, a été une protection extrêmement accentuée du dieu des Photographes. Sa Majesté le Soleil nous a vraiment un peu trop favorisés par l'envoi des nombreuses calories qu'il a répandues sur nos têtes et qui ont éprouvé plusieurs d'entre nous.

Mais enfin nous avons préféré ces faveurs même exagérées à celles de madame la Pluie qui est vivement désirée dans cette contrée, et dont nous souhaitons l'arrivée, mais... après notre départ.

Mesdames, Messieurs,

Le rôle ordinaire d'un secrétaire général est de faire marcher sa plume et de rédiger des procès-verbaux, et non de faire des allocutions dans des banquets.

Si j'ai été amené à prendre aujourd'hui la parole en l'absence de nos chefs attitrés pour cela, vous voudrez bien excuser mon insuffisance à les remplacer, et vous vous joindrez à moi avec un empressement dont je ne doute pas, pour lever nos verres en l'honneur de la Municipalité du Puy ainsi que de la Société des Amis des Arts et du Photo-Club réunis.

En quelques mots, M. Charles Pellissier voulut reporter sur son collaborateur, M. Bizalion, les éloges qui lui étaient adressés. Il assura les congressistes du dévouement du Syndicat et les pria de se servir d'une institution qui n'avait d'autre but que de faciliter l'accès de nos montagnes. En terminant, il leva son verre en l'honneur de l'Union.

Ces divers toasts furent accueillis par de chaleureux applaudissements, après quoi M. Berthaud, trésorier de l'Union des Sociétés photographiques, se leva pour donner lecture du palmarès.

En voici la teneur :

Première Section. — Épreuves positives.

Premier groupe (côté artistique).

MM. Foucher, rappel de plaquette de vermeil, offerte par M. Bucquet, vice-président de l'Union nationale.

Abribat, plaquette de vermeil, offerte par le Photo-Club de Paris, pour la plus belle œuvre appréciée au point de vue artistique.

Zeier, plaquette de vermeil, offerte par le Photo-Club de Paris, pour la plus belle œuvre appréciée au point de vue artistique. (Étude d'éclairage à l'atelier.)

Mazières, médaille d'argent, offerte par la Société française de Photographie.

Michels, médaille d'argent, offerte par la Chambre syndicale des fabricants.

Hennetier, médaille d'argent, offerte par la Chambre syndicale des fabricants.

Delore, médaille de bronze, offerte par la Société d'Études et de Manipulations.

Vicomte de Singly, médaille de bronze, offerte par la Société d'Études et de Manipulations.

MM. Ménard, médaille de bronze, offerte par M. Janssen, président de l'Union nationale.

Deuxième groupe (procédé).

Aumont, médaille d'argent, offerte par M. Janssen, président de l'Union nationale.

P. Vazeille, médaille d'argent, offerte par la Chambre syndicale des fabricants.

Dufour, médaille d'argent, offerte par la Société française de Photographie.

Troisième groupe (côté scientifique).

M. Trutat, médaille de vermeil, offerte par la Société française de Photographie.

Quatrième groupe (applications industrielles).

M. Adrien, médaille de vermeil, offerte par le Photo-Club du Puy.

Deuxième Section. — Diapositives pour projections.

MM. Schulz, plaquette de vermeil, offerte par M. Bucquet, vice-président de l'Union nationale.

Michels, médaille d'argent, offerte par M. Pector, secrétaire général de l'Union des Sociétés photographiques de France.

Vert, médaille d'argent, offerte par le Photo-Club du Puy.

Marchand, médaille d'argent, offerte par la Société d'Études et de Manipulations.

Gatellier, médaille de bronze, offerte par le Photo-Club du Puy.

Le Gras de Marillac, médaille de bronze, offerte par le Photo-Club du Puy.

Troisième Section. — Épreuves stéréoscopiques sur verre.

MM. Ducancel, médaille d'argent, offerte par l'Union nationale des Sociétés photographiques de France.

Gatellier, médaille de bronze, offerte par M. Janssen, président de l'Union nationale.

Mazières, médaille de bronze, offerte par le Photo-Club de Nice.

Quatrième Section. — Procédés nouveaux.

M. Balagny, rappel de médaille de vermeil, offerte par M. Janssen, président de l'Union nationale.

Hors série.

MM. Boyer, président de la Société des Amis des Arts et du Photo-Club réunis, médaille de vermeil, offerte par l'Union nationale des Sociétés photographiques de France.

Lagriffe, trésorier, médaille de vermeil, offerte par M. Janssen, président de l'Union nationale.

Bizalion, médaille de bronze, offerte par le Photo-Club du Puy.

Photographie documentaire. — Hors série.

M. Vazeille, médaille d'argent, offerte par M. Léon Vidal.

Les noms des lauréats ont été tous accueillis par de vifs applaudissements ; les convives, parmi lesquels on comptait plusieurs dames, se sont séparés vers 11h ; la plupart quittaient le Puy le lendemain matin, les uns pour rentrer chez eux, les autres pour prendre part à l'excursion hors session.

EXCURSION HORS SESSION.

LA CHAISE-DIEU, VALLÉE DE LA SENOUIRE, MONISTROL-D'ALLIER, GORGES DE L'ALLIER, CHAPEAUROUX.

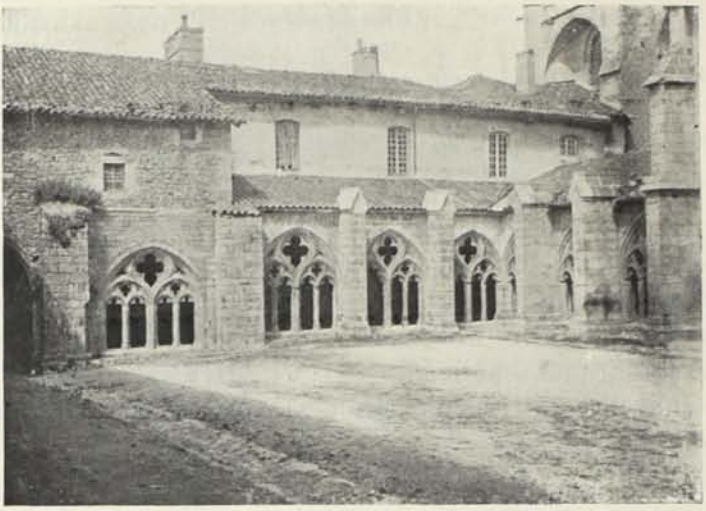
(*Vendredi* 10 *août* 1906.)

A 8h du matin on se retrouve à la gare du chemin de fer et l'on part pour Darsac où un train spécial attend les excursionnistes pour les conduire à la Chaise-Dieu. Le débarquement a lieu vers 10h ; la ligne de chemin de fer que nous quittons à la Chaise-Dieu remonte au nord et par Arlanc et Ambert rejoint Vichy et Saint-Germain-des-Fossés.

La visite de la Chaise-Dieu commence par le cloître où les appareils se mettent en batterie pour photographier les deux galeries de ce monument intéressant; non loin se trouvent la tour Clémentine et l'hôpital municipal installé dans les anciens bâtiments de l'Abbaye; on y trouve une salle des Echos qui servait, dit-on, aux moines pour confesser les lépreux.

La basilique, élevée en 1343 sur les plans d'Hugues Morel et d'après les ordres du pape Clément VI, ancien abbé du monastère de la Chaise-Dieu, a 76m de long sur 24m de large et 18m,65 de haut.

Le chœur isolé de la nef par un jubé contient des stalles admirablement sculptées; elles sont surmontées de belles tapisseries faites à Arras et qu'on répare actuellement par frac-



La Chaise-Dieu. — Le cloître. S. Pector

tions; on voit dans une nef collatérale une danse macabre aux teintes bizarres et à moitié effacées.

La façade est massive et surmontée de deux tours d'où l'on jouit d'une très belle vue; à sa base se trouve un escalier de 40 marches.

Ces divers monuments forment un ensemble des plus remarquables et méritent d'être visités par tous les amis des arts.

Le village, situé à 1100^{m} d'altitude, offre de nombreuses traces de fortifications; on y trouve quelques maisons de la Renaissance dignes de fixer l'attention.

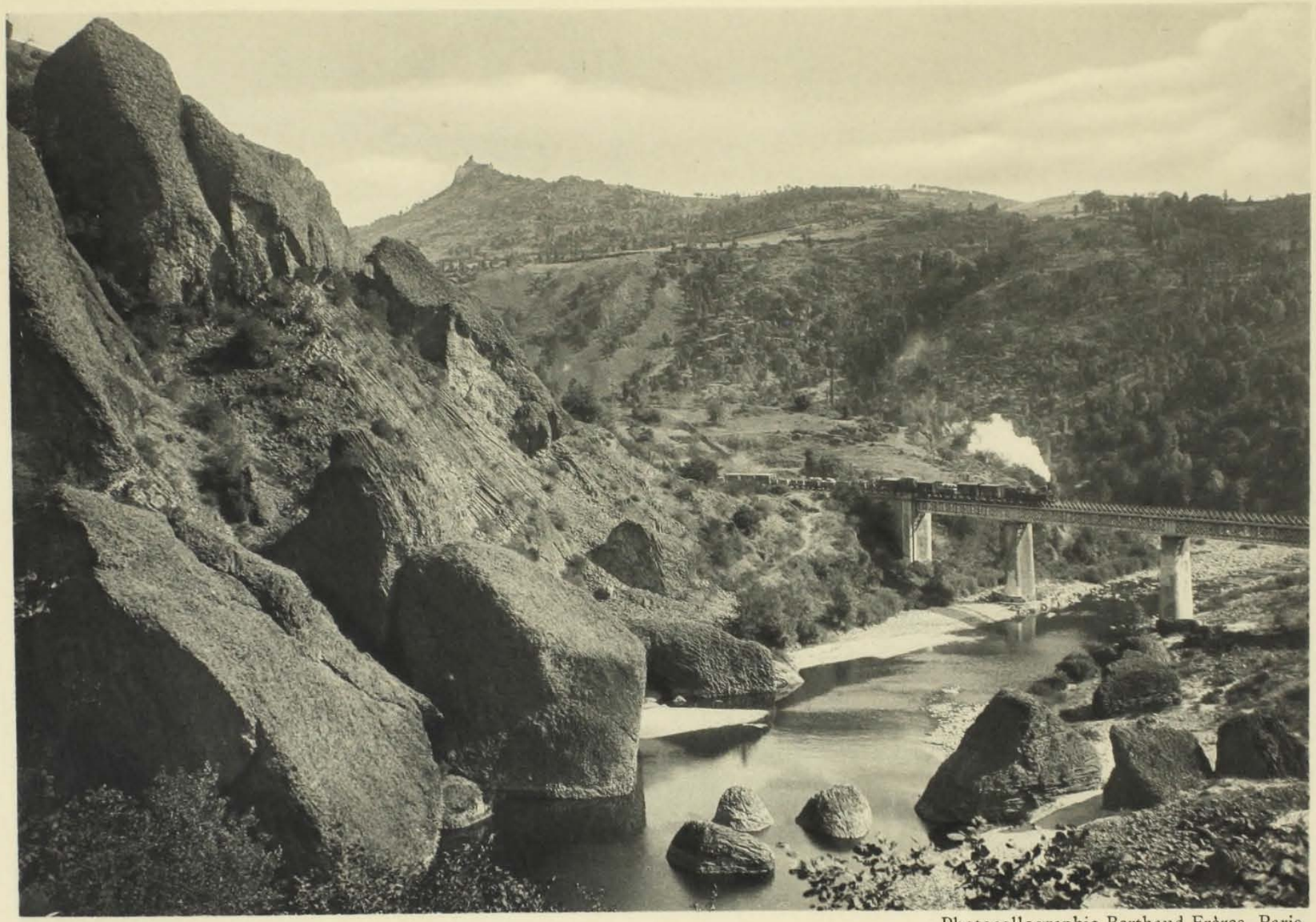
Vu leur nombre, les excursionnistes avaient été répartis entre trois auberges pour le déjeuner; à 1^{h}30^{m} le départ s'est effectué, les voitures se suivant à la file indienne. Elles descendent du plateau élevé de la Chaise-Dieu par de nombreux lacets pour arriver au niveau de la Senouïre cette charmante rivière dont elles suivent la vallée aux aspects extrêmement variés.

La route est excellente et serpente à travers un paysage



Photocollographie Berthaud Frères, Paris.

ÉGLISE DE LA CHAISE-DIEU



Photocollographie Berthaud Frères, Paris.

A MONISTROL-SUR-ALLIER

très accidenté traversant tantôt des gorges profondes, tantôt des rochers dominés par des cimes boisées; on passe successivement devant Saint-Pal-des-Murs, au pied du château de la Tourette appartenant à la famille de la Tour-d'Auvergne, puis devant Saint-Etienne-près-d'Allègre. A un croisement les voitures se divisent, les unes allant à Paulhaguet, les autres au village de Saint-Georges-d'Aurac, ou à la station de ce nom selon que les voyageurs devaient dîner et coucher dans l'une ou l'autre de ces localités ou poursuivre en chemin de fer jusqu'à Langeac, chef-lieu de canton situé sur la rive gauche de l'Allier.

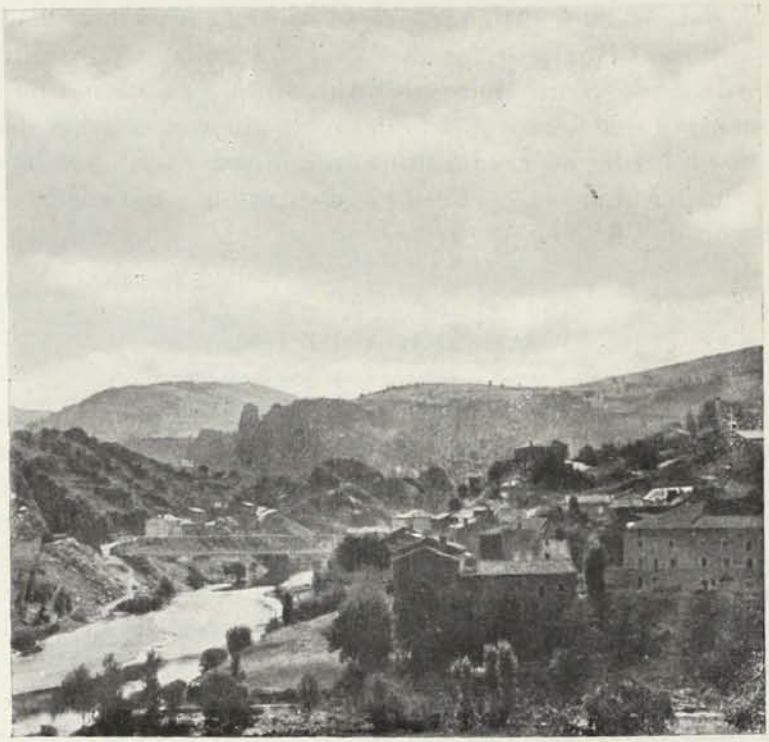
SAMEDI 11 AOUT 1906.

A 7^h du matin les trois fractions de la caravane photographique se sont trouvées réunies à la gare de Langeac pour descendre encore plus au sud sur Monistrol-d'Allier où l'on est arrivé à $7^h 45^m$ après avoir passé par les stations de Chanteuges et de Saint-Julien-des-Chazes. La voie suit l'Allier par des courbes nombreuses où les tunnels succèdent aux viaducs et réciproquement, à travers des rochers de basalte aux formes fantastiques. A la descente du train, et de la plate-forme qui se trouve au-devant de la gare de Monistrol, on jouit d'une vue superbe sur des montagnes aux reliefs fortement accentués qui dominent la rivière; on tourne d'abord à droite, puis à gauche et, après avoir traversé un pont de construction récente, mais qui n'a rien à voir avec l'esthétique, on arrive dans le village, qu'il faut dépasser pour arriver à la gorge de l'Ance que plusieurs de nos collègues ont remontée jusqu'à une certaine distance, et que d'autres ont traversée sur un pont voisin d'un moulin pour atteindre par un chemin ausssi rude que raboteux un point de vue magnifique et où les chambres noires ont largement fonctionné.

D'un côté et sur un sommet élevé se dresse une vieille ruine, de l'autre se montre une petite chapelle accrochée aux flancs supérieurs de la montagne; à droite le chemin de fer, au bas l'Allier : c'est un panorama complet.

A 11^h il a fallu quitter Monistrol et remonter en chemin

de fer pour aller déjeuner à Chapeauroux, village situé encore plus au sud. De Monistrol à Chapeauroux la voie suit les gorges de l'Allier; comme avant Monistrol les ponts, les



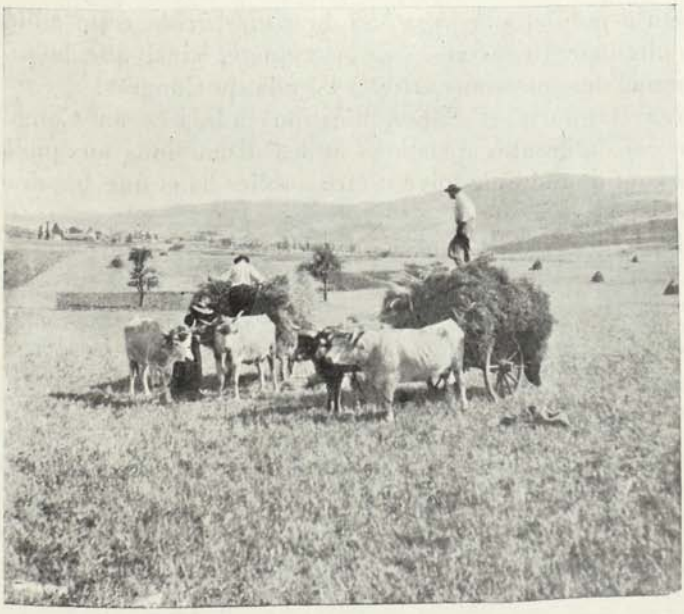
Monistrol d'Allier. Bergeron.

viaducs, les souterrains se succèdent à intervalles très rapprochés les uns des autres, on passe à Alleyras, puis à Saint-Christophe et enfin sur le viaduc courbe de Chapeauroux jeté sur le ruisseau de ce nom et qui compte 28 arches de 12^{m}.

Chapeauroux, où le train s'est arrêté vers midi, est un modeste hameau situé dans la Lozère et relié par un pont à la rive droite de l'Allier où se trouve le hameau du *Nouveau Monde* (Haute-Loire); les excursionnistes se sont partagés en trois auberges différentes pour le déjeuner, puis on s'est promené aux alentours du village qui ont offert aux objectifs quelques points de vue intéressants et notamment le pont de pierre construit sur le ruisseau de Chapeauroux un peu avant son embouchure dans l'Allier.

Vers $4^h 30^m$ tous les excursionnistes se sont trouvés réunis à la gare du chemin de fer où M. Lagriffe, notre excellent fourrier, a pris un groupe. Le départ s'est effectué vers 5^h, dans la direction de Nîmes pour les personnes qui se rendaient dans le Midi, et dans la direction de Saint-Georges-d'Aurac pour celles qui rentraient au Puy ou qui se dirigeaient vers le Nord. Celles-ci étant les plus nombreuses, c'est à Saint-Georges-d'Aurac et à $6^h 30^m$ du soir qu'a eu lieu la véritable dislocation. On s'est séparé à regret après ces bonnes journées si agréablement passées, comme en famille, grâce à l'excellente organisation due au Photo-Club et à la Société des Amis des Arts du Puy ainsi qu'au Syndicat d'initiative du Velay, et l'on s'est dit au revoir : à la prochaine Session qui aura lieu à Caen en mai 1907.

Le Secrétaire général :
S. PECTOR,



Char à bœufs. Ch. Adrien.

VARIÉTÉS.

02 : 77 (063) *Marseille* 1906

CONGRÈS INTERNATIONAL DE LA DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE,

TENU A MARSEILLE LES 19 ET 20 OCTOBRE 1906.

En conformité du vœu émis par le *Congrès international de Photographie* qui s'est tenu à Liége en 1905, la Commission permanente des Congrès internationaux de Photographie a, sur l'invitation que lui en a faite le Bureau de l'Union internationale de Photographie, organisé un Congrès de la documentation photographique qui s'est tenu à Marseille les 19 *et* 20 *octobre* 1906. La commission d'organisation de ce Congrès avait réuni un grand nombre de documents sur l'état actuel des collections ou musées de photographies documentaires dans les différents pays.

On a publié, à la page 355 du *Bulletin* de cette année, les circulaires relatives à cette enquête, ainsi que le programme des questions mises à l'étude du Congrès.

Les Rapports et Communications adressés au Congrès sur ces différentes questions et les discussions auxquelles elles ont donné lieu doivent être publiés dans une brochure spéciale.

Les travaux du Congrès ont occupé trois séances et ont eu pour sanction le vote des vœux et résolutions suivants :

I. *En ce qui concerne l'utilité et le développement des collections de photographies documentaires :*

Le Congrès prend acte des conclusions du rapport général rédigé par la commission d'organisation à la suite de l'enquête sur l'état actuel de collections de photographies documentaires;

Constatant le caractère très général du mouvement qui a conduit dans les différents pays et pour les diverses spécialités à constituer de semblables collections;

Constatant le caractère très important qui s'attache à ces collections, au point de vue de l'histoire, de l'art, des recherches scientifiques, de l'enseignement, des applications pratiques;

Le Congrès émet le vœu de voir développer et multiplier les collections de photographies documentaires, soit régionales et spéciales, soit encyclopédiques et universelles, collections qui doivent être pour l'image ce que sont les bibliothèques pour les textes imprimés.

Le Congrès émet le vœu de voir les administrations publiques, ainsi que les associations et les institutions scientifiques, artistiques et d'enseignement, favoriser, de toutes manières, la formation de collections de photographies documentaires.

II. *En ce qui concerne les conditions que doivent remplir les épreuves photographiques pour constituer un document dans les différentes branches des sciences, des arts et de l'industrie :*

1° Le Congrès estime que les conditions que doivent remplir les épreuves photographiques pour constituer des documents dans les différentes branches des sciences, des arts et des industries varient d'après la nature même de chaque espèce de documents, et qu'elles doivent être formulées par les spécialistes de ces sciences. Toutefois, au point de vue de la documentation en général, il y a lieu que les documents portent au moins en eux-mêmes les indications relatives à l'échelle de leurs reproductions et à leur date.

2° Ayant pris connaissance des travaux, décisions et vœux du Congrès international, pour la reproduction des manuscrits, des monnaies et des sceaux, tenus à Liége les 21, 22 et 23 août 1905;

Considérant la réelle importance des conclusions de ce Congrès, au point de vue de la sauvegarde des intérêts de la Science;

Considérant, de plus, que ces décisions ont été prises, à l'unanimité, par des savants et des spécialistes appartenant à seize nations différentes, dont neuf s'étaient fait représenter officiellement;

Le Congrès adopte intégralement les conclusions et les vœux du Congrès international, pour la reproduction des manuscrits, des monnaies et des sceaux ayant des rapports avec la documentation photographique.

III. *En ce qui concerne la reproduction des documents par la Photographie :*

Le Congrès prend acte de la communication de l'Institut international de Bibliographie, relativement à la direction des recherches qu'il a poursuivies, avec la collaboration de M. Robert Goldschmidt, en vue de trouver un procédé pratique pour l'établissement et la lecture des documents (tant pour les textes que pour les images) suivant les méthodes de la Microphotographie.

Constatant l'intérêt qui s'attache aux procédés proposés, le Congrès invite les spécialistes à coopérer avec l'Institut international de Bibliographie à la solution des desiderata formulés.

IV. *En ce qui concerne les méthodes :*

Le Congrès, après examen de diverses méthodes préconisées et appliquées pour le recrutement, le choix, le classement et le catalogage des épreuves photographiques, ainsi que pour leur organisation systématique, adopte les conclusions suivantes :

1° Il y a lieu d'organiser les collections suivant le principe de

l'universalité, c'est-à-dire de telle sorte que, intégrales ou partielles, encyclopédiques ou spéciales, régionales, nationales ou internationales, elles soient cependant ordonnées selon un plan général uniforme (*Répertoire iconographique universel*).

2° Il y a lieu de comprendre dans les collections, tout en les distinguant avec soin, les épreuves remplissant strictement les conditions déterminées pour constituer, dans chaque cas, un document et celles qui, sans répondre exactement à tous ces desiderata, offrent cependant un intérêt d'information et d'enseignement. Il y a lieu d'y comprendre à la fois les phototypes, les photogrammes et les photogravures.

3° Il y a lieu de monter individuellement les épreuves sur feuillet séparé ou fiche et, autant que possible, d'adopter pour format de ces supports les dimensions suivantes :

a. Format carte postale..... 9×14
b. Format papier commercial..... $21,5 \times 27,5$
c. Format plus grand *ad libitum*.

4° Il y a lieu d'appliquer au classement des collections la *Classification décimale universelle* (édition de 1905, avec les développements ultérieurs qui pourront être apportés à cette classification).

5° Il y a lieu d'établir, sur fiches, le catalogue de chaque collection, en adoptant le classement par matière, lieu, personne, époque, conformément à la *Classification décimale*.

V. *En ce qui concerne la conservation des documents :*

Le Congrès prend acte de la communication de M. de Santoponte, relativement à la conservation des documents photographiques, et émet le vœu de voir aboutir les recherches entreprises par la Société italienne de Photographie à ce sujet.

VI. *En ce qui concerne la communication des documents photographiques :*

Le Congrès émet le vœu de voir la législation relative au droit d'auteur, en matière de photographie, établir d'une façon incontestable le droit de reproduction, pour les tiers, de tout document photographique dont l'auteur ne se serait pas réservé lui-même ce droit par une déclaration administrative préalable.

Ce vœu sera transmis au Bureau international de la propriété artistique et littéraire, à Berne.

VII. *En ce qui concerne la Bibliographie, la liste des collections et les brevets :*

Le Congrès adopte les conclusions suivantes :

1° Il y a lieu d'établir et de publier la liste des institutions et des

particuliers qui possèdent des collections de photographies documentaires, et de compléter cette liste par les indications sur l'organisation et l'accessibilité de ces collections.

2° Il y a lieu d'établir et de publier une bibliographie périodique des écrits relatifs aux Sciences photographiques, en connexion avec le *Répertoire bibliographique universel*.

Il est désirable de voir les revues périodiques de Photographie établir les sommaires de leurs articles, ainsi que leurs Tables annuelles et générales, en corrélation avec cette Bibliographie.

3° Il y a lieu d'établir et de publier les listes, classées décimalement par matières, des brevets concernant la Photographie.

4° Il y a lieu de publier un *Annuaire* et un *Manuel de la documentation photographique*, comprenant notamment des indications sur le programme de la documentation photographique, les règles à suivre pour la formation et l'administration des collections, la liste de celles-ci, et, éventuellement, la bibliographie de la Photographie et la liste des brevets.

VIII. *En ce qui concerne la constitution d'un centre d'informations et de relations pour la documentation photographique :*

Considérant les résultats qu'il y a lieu d'attendre de l'unification des méthodes et de la collaboration entre institutions qui ont formé ou qui formeront des collections documentaires;

Considérant l'utilité de créer, à cet effet, un centre d'informations et de relations pour la documentation photographique, et notamment pour la publication des règles, l'élaboration d'un catalogue général collectif des collections existantes, l'organisation des échanges et de la coopération, ainsi que l'édition de l'*Annuaire-Manuel;*

Le Congrès accepte l'offre qui lui est faite par l'Institut international de Photographie et de Bibliographie d'organiser un tel centre pour les informations et les relations de la documentation photographique, et charge la Commission d'organisation du Congrès de prendre toutes les mesures nécessaires pour réaliser cette centralisation.

Cette commission aura le droit de s'adjoindre tels membres qu'elle jugera utiles à ses travaux.

Conservation des documents exposés à l'Exposition coloniale de Marseille :

Le Congrès émet le vœu que des mesures soient prises pour conserver et verser au Musée colonial de Marseille les documents photographiques remarquables qui figurent dans les divers pavillons de l'Exposition coloniale, et pour assurer la reproduction par la Photographie de ceux de ces documents qui n'existent qu'à l'état d'exemplaire unique ou qui sont précieux par leur caractère ou leur originalité.

Bien que ce premier Congrès de la documentation photographique n'ait réuni à Marseille qu'un petit nombre de congressistes, il a permis de rassembler une grande quantité de renseignements qui montrent toute l'importance que l'on attache de tous côtés à l'établissement de collections de photographies documentaires. Aussi le Congrès a-t-il prié la Commission permanente de poursuivre l'étude des questions qui ont été soulevées et de prendre les mesures nécessaires pour la réunion d'un deuxième Congrès aussitôt que les éléments en auront été préparés.

Les congressistes de Marseille ont reçu le meilleur accueil de la Société de Photographie de Marseille et de l'administration de l'Exposition coloniale. Les visites faites à cette Exposition ont occupé d'une façon des plus intéressantes les loisirs de leur séjour.

BIBLIOGRAPHIE.

La Photographie des couleurs. — Revue mensuelle publiée sous la direction de M. Charles Mendel. M. H. Quentin, rédacteur en chef. Paris, bureaux de la *Photo-Revue*.

Cette nouvelle publication sera appréciée de tous ceux que préoccupe le problème de la photographie des couleurs; elle est destinée à rendre compte de tous les travaux, de plus en plus nombreux et de plus en plus importants, auxquels donne lieu cette intéressante question. Les cinq premiers numéros contiennent une série d'articles qui permettent aux lecteurs de s'initier aux diverses méthodes employées et de se mettre au courant de l'état de la question. E. C.

Ernst Kempke. — *Der Porträt-und Gruppenphotograph beim Setzen und Beleuchten.* Halle a. S., 1906.

La pose et l'éclairage dans le portrait et les groupes photographiques sont étudiés dans ce Traité avec soin et méthode, les citations y sont nombreuses et les exemples bien choisis. G. R.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

LE REFERENDUM DE M. DONNADIEU

ET SES RÉSULTATS ;

Exposé fait par M. E. Wallon à la séance du 5 janvier 1906.

I.

Les membres de la Société française se rappellent sans nul doute les discussions fort animées, et parfois assez vives, qui s'engagèrent devant eux, au cours de l'année 1901, au sujet de la Photographie stéréoscopique des petits objets. Pour que l'expérience prononçât entre les théories adverses, notre collègue M. Donnadieu proposa une sorte de referendum dont le moment lui semble aujourd'hui venu de relever les résultats.

Il est, je crois, nécessaire de rappeler tout d'abord l'origine de ces discussions et, tout au moins de façon sommaire, les thèses diverses qu'on y entendit soutenir, les méthodes différentes qu'on y vit proposer.

Au mois de décembre 1900, M. Gravier communiquait à la Société une lettre dont l'auteur, cachant sous la signature « M. Aigrot » sa véritable personnalité, posait à la Société la question suivante :

« Existe-t-il un appareil stéréoscopique permettant de réaliser directement les objets de volume défini, et de donner le relief exact d'une médaille ou d'un bijou? »

Et il ajoutait, la question n'étant faite, semble-t-il, que pour amener la réponse :

« Je crois devoir vous dire que M. Ch. Gravier m'a dit qu'un appareil de ce genre a été construit par un de ses collègues, qu'il n'a pu me nommer. »

M. Gravier, transmettant cette lettre doublement mystérieuse, écrivait lui-même :

« Le problème posé a une grande importance au point de vue photographique. C'est une sorte de révolution dans l'*Art des stéréogrammes*, ou plutôt de la Stéréoscopie.

» Le problème est résolu, et les explications que je donnerai en séance en montreront tout l'intérêt. »

Ce jour-là, d'ailleurs, M. Gravier, tout en nous montrant des images, se refusa à toute explication; et, très impénétrable, il nous fit attendre trois mois ses révélations.

La question, se trouvant ainsi portée à l'ordre du jour, fit, dans l'intervalle, l'objet de deux Communications intéressantes.

Ce fut d'abord, à la séance de janvier 1901, M. Monpillard, qui nous présenta un exposé général des méthodes et dispositifs autrefois proposés par Moitessier pour la Microstéréoscopie, et nous apporta le résultat des essais qu'il avait entrepris lui-même pour appliquer au cas des objets petits, mais non microscopiques, deux de ces méthodes : l'une, connue sous le nom de *méthode des demi-diaphragmes*, consiste à utiliser successivement, pour obtenir les deux vues d'un objet immobile, avec un appareil également fixe, les deux moitiés de l'objectif; dans l'autre, qui est la *méthode de la bascule stéréoscopique*, on fait, entre les deux poses, et devant l'appareil toujours immobile, pivoter l'objet autour d'un axe fixe coïncidant avec son axe de symétrie, de manière à le photographier sous deux inclinaisons égales et contraires. M. Monpillard avait trouvé que le premier procédé n'était utilement applicable qu'aux petits objets dont les reliefs sont uniquement formés par des modelés; quant au second, il en avait obtenu de bons résultats, sous condition de s'en tenir à un angle assez réduit entre les deux positions du modèle : soit 3° à 4°, alors que l'angle visuel, c'est-à-dire l'angle formé par les axes des deux yeux convergeant vers l'objet, eût été, dans les mêmes conditions, de 14° ou 15°.

A la suite de ces expériences, M. Monpillard nous fit voir un dispositif, combiné par lui et construit par M. Gaumont, et qui, sous le nom de *planchette stéréoscopique*, permettait l'application facile de cette seconde méthode.

Le mois suivant, M. Bellieni proposait une autre solution du problème : entre les deux poses, il déplaçait la chambre noire parallèlement à elle-même; et cela d'une quantité telle que, suivant une règle souvent énoncée, les lignes joignant le centre de l'objet aux deux positions successivement occupées par le centre de l'objectif fissent entre elles un angle invariable de 2°.

M. Bellieni déclarait avoir essayé d'abord, au lieu de cette translation, une rotation de l'axe optique autour du centre de l'objet, mais y avoir renoncé, parce qu'il obtenait ainsi des images trop déformées.

Rapprochons immédiatement de cette Communication celle que fit le mois suivant M. Mackenstein, et qui visait une méthode très analogue : le dispositif était différent, mais il s'agissait encore d'un déplacement de la chambre par translation, avec, entre les deux positions, un écartement qui décroissait avec la distance de l'objet ; M. Mackenstein n'indiquait d'ailleurs pas la loi de décroissement.

Citons également, dans le même ordre d'idées, les expériences poursuivies par M. Drouet, et qui n'ont pas été, que je sache, communiquées à la Société. M. Drouet arrivait à cette loi empirique que l'écartement des objectifs, les axes étant toujours maintenus parallèles d'une pose à l'autre, doit être le $\frac{1}{100}$ de la distance séparant le modèle de l'objectif. L'angle correspondant serait ainsi de 35′ seulement ; il faut observer que la distance minimum était, dans ces expériences, beaucoup plus grande que dans les précédentes, notre collègue s'étant limité à des distances variant de 2^m à 4^m ; depuis, m'a-t-il dit, d'autres essais ont montré que la règle convenait encore à des distances beaucoup moindres.

Enfin, à la séance de mars, le voile fut déchiré ; M. le Dr Destot nous montra l'appareil promis par M. Gravier, et dont il était lui-même l'inventeur, M. Chorretier le constructeur ; il nous indiqua en même temps le principe sur lequel il s'était appuyé : « copier l'œil humain aussi servilement que possible », et développa ses idées personnelles sur la vision stéréoscopique.

Je n'ai nullement l'intention de résumer ici les discussions qui suivirent, et qui portèrent, soit sur des questions de priorité, soit sur les conceptions théoriques du Dr Destot ; on les trouvera, très heureusement adoucies, dans le *Bulletin* de 1901.

Je me borne à rappeler que l'appareil se composait de deux chambres noires, du format $6,5 \times 9$, pivotant symétriquement autour de deux axes ; ceux-ci invariablement écartés de 70^{mm}, soit à la distance ordinaire des deux yeux, et passant par les points nodaux postérieurs des objectifs. Il

s'agit donc ici, non plus d'une translation, mais d'une rotation, avec *écartement indépendant de la distance.*

En mai 1901, M. Donnadieu nous envoyait un Mémoire, où il discutait plus spécialement deux des méthodes proposées.

Il approuvait celle de la bascule, mais en spécifiant que l'angle total ne devait pas dépasser 3° ou 4°, et critiquait le mode opératoire du Dr Destot. Il estimait que le procédé, dénommé par lui procédé des *chambres accouplées* ou des *deux visées,* était, en même temps que le plus ancien, le plus vrai aussi de la Stéréoscopie, mais sous la condition essentielle que l'on pût faire varier avec la distance, et dans le même sens qu'elle, l'écartement des axes de rotation; l'écartement de 70^{mm} ne pouvant convenir qu'à une distance parfaitement déterminée.

La discussion s'étant poursuivie dans les journaux photographiques, M. Donnadieu proposait, au mois de novembre suivant, de trancher le différend par un referendum.

Il envoyait à cet effet quatre séries de trois stéréogrammes, obtenus par les diverses méthodes en présence.

Les séries A et *a* reproduisaient, en grandeur naturelle, la face et le revers d'une pièce de 1^{fr} à l'effigie de la semeuse; la série B, un crâne, photographié à échelle naturellement réduite; la série C, un dé cubique légèrement agrandi; la série D, enfin, le même dé cubique, en grandeur naturelle.

Il remettait en même temps un pli cacheté, où se trouveraient spécifiées les méthodes employées pour chacune de ces images, et une Note où étaient énoncées les assertions suivantes :

1° Avec une chambre stéréoscopique cloisonnée, c'est-à-dire ordinaire, comportant deux objectifs d'axes parallèles et d'écartement invariable, on peut adopter tel format que l'on veut, à la condition de placer les objectifs aux centres des surfaces sensibles sur lesquelles ils doivent imprimer l'image; si, par copie à la chambre, on ramène la positive à l'écart des yeux pour l'examen au stéréoscope, on obtient un relief qui est parfois satisfaisant, mais n'est pas toujours vrai. Ce procédé est, de tous, celui qui est le plus employé avec le plus de succès.

2° Le procédé de la bascule et le procédé par translation

sont équivalents; mais il faut faire varier, dans l'un, l'angle total de rotation; dans l'autre, la quantité de déplacement, suivant la distance du modèle.

3° Dans le procédé par double visée avec convergence des deux axes vers le centre de l'objet, il est rigoureusement nécessaire de faire varier l'écartement des objectifs avec la distance.

Plus de 4 ans ont passé depuis; dans l'intervalle, M. Colardeau, professeur au collège Rollin, a présenté à la Société de Physique (1) un dispositif fort ingénieux, et qui donne satisfaction à la thèse du Dr Donnadieu.

Une chambre cloisonnée, dans l'espèce un vérascope, est déplacée, entre les deux poses, par rotation autour d'un pivot placé en arrière à distance réglable : entre les deux positions extrêmes, l'angle des axes optiques est l'angle au sommet d'un triangle isoscèle dont la hauteur est la distance du pivot au centre de l'objet, et la base une longueur égale à l'écartement des objectifs; des dispositions très simples sont prises pour que, successivement et presque automatiquement, chacun des axes optiques vienne en coïncidence avec le côté correspondant de ce triangle isoscèle. Dans ces conditions, les images du centre de l'objet se forment au centre des deux moitiés du stéréogramme, et leur écartement est alors exactement celui des yeux; mais l'écartement réel des objectifs varie proportionnellement à la distance. L'angle de convergence, et par suite le relief, dépend de la distance où se trouve, de la chambre, l'axe de rotation. M. Colardeau a observé que les meilleurs résultats correspondaient à un angle de 4° ou 5°.

En somme, pour le cas particulier de la stéréophotographie à courte distance, trois procédés restent en présence; et ils y sont, je crois, depuis longtemps! La classification me paraît devoir être la suivante :

I. La chambre, qu'on peut toujours considérer comme simple, est, d'une pose à l'autre, transportée parallèlement à elle-même. Entre les deux positions parallèles de l'axe optique, l'écartement, inférieur à celui des yeux, doit dé-

(1) Voir *Revue des Sciences photographiques*, octobre 1904.

croître avec la distance du modèle pour que les images ne sortent pas du champ.

C'est le procédé par *translation*, ou par *déplacement*. Pour nous limiter aux personnes qui ont pris part à la discussion actuelle, c'est celui qu'ont adopté M. Bellieni, M. Mackenstein, M. Drouet.

Comme il s'agit, en somme, d'un déplacement relatif de l'objectif et du modèle, on peut évidemment, opérant de façon pour ainsi dire inverse, laisser la chambre immobile et transporter l'objet lui-même suivant une direction perpendiculaire à l'axe optique. Si l'écart des positions de l'objet est, dans le second cas, ce qu'était dans le premier l'écart des positions de l'objectif, rien ne sera changé aux résultats.

La chambre stéréoscopique ordinaire, formée de deux appareils jumelés à axes parallèles, est une application de cette méthode; seulement, on est astreint, par son emploi, à un écartement invariable, et, par suite, la distance du modèle ne peut pas descendre au-dessous d'une certaine valeur.

II. La chambre reçoit, entre les deux poses, un double mouvement de translation et de rotation, les directions de l'axe optique convergeant vers le centre du modèle.

La distance du modèle variant, on fait varier l'écartement des objectifs, c'est-à-dire des centres optiques, en maintenant constant, ou sensiblement constant, l'angle de convergence.

C'est le procédé par *convergence avec écartement variable*, appliqué par M. Colardeau et l'on peut dire aussi par M. Monpillard; car c'est à cela que se ramène, si on laisse de côté la question d'éclairement de l'objet, l'emploi de la bascule dans les conditions qu'il a indiquées.

III. Au lieu de maintenir constant l'angle de convergence, on donne aux objectifs un écartement fixe, et alors l'angle croît à mesure que diminue la distance.

C'est le procédé par *convergence avec écartement fixe*, préconisé par le Dr Destot.

II.

L'expérience proposée par M. Donnadieu était certes fort intéressante; notre savant collègue avait bien voulu, tout en

sachant que nous ne sommes pas d'accord sur tous les points, me confier le soin d'en assurer le succès; je me suis malheureusement heurté à beaucoup d'indifférence. Malgré de savantes manœuvres pour amener, devant le stéréoscope où étaient installées les épreuves d'essai, le plus possible de nos collègues, tant de la Société française que de la Société d'excursions, je n'ai pu obtenir l'avis que d'une trentaine de personnes.

Enfin, à la dernière séance, j'ai, à la requête de M. Donnadieu, demandé au Bureau qu'il fût procédé au dépouillement des votes et, ensuite, à l'ouverture du pli cacheté. On m'a laissé le soin de présider à ces opérations et de vous en communiquer les résultats.

M. Donnadieu demandait que, dans chacune des quatre séries, chaque observateur indiquât, entre les trois épreuves, son ordre de préférence; il s'est préoccupé également de savoir si, dans l'ensemble des séries A et α (pièce de monnaie face et revers), on aurait appareillé correctement les deux images obtenues par le même procédé. Mais il n'avait pas fait connaître ce désir dès le début.

Quoique les opérations aient été effectuées dans l'ordre prescrit, je crois plus commode, avant d'énoncer les résultats du dépouillement, de donner d'abord les indications générales fournies par le pli cacheté.

Il faisait connaître que quatre procédés avaient été employés pour obtenir les stéréogrammes soumis au referendum, à savoir :

1° Bascule; l'angle de 4°, indiqué par M. Monpillard, a été conservé; mais M. Donnadieu a reconnu que, à l'égard des objets copiés de très près, cet angle tend à exagérer le relief; et des études complémentaires lui ont prouvé qu'il faudrait faire varier l'angle avec la distance;

2° Convergence avec écartement fixe (procédé de M. Destot);

3° Translation. M. Donnadieu applique ce procédé en transportant l'objet, parallèlement à lui-même, devant une chambre unique et fixe, de façon à lui faire occuper successivement deux positions symétriques par rapport à l'axe : il a constaté que l'écart des deux positions devait varier avec la distance du modèle;

4° Convergence avec écartement variable suivant la distance du modèle.

M. Donnadieu a utilisé comparativement les trois premières méthodes dans chacune des séries A, a, B, C. Pour la série D, il a exclusivement employé la dernière, mais en maintenant la distance fixe et en faisant varier l'écartement.

Ces indications ne me paraissant ni assez complètes ni assez précises, j'ai prié M. Donnadieu de vouloir bien me fournir les données complémentaires dont il était besoin.

J'ai su ainsi que, de façon générale, la distance focale de l'objectif utilisé était voisine de 15^{cm} (1); que, pour le procédé par convergence avec écartement fixe, la valeur de l'écartement était de 9^{cm} et que, pour la méthode par translation, l'écart des positions de l'objet a varié, suivant la distance du modèle, de 3^{cm} à 6^{cm}.

Séries A et a (*pièce de monnaie, face et revers*).

Sur 23 personnes qui ont examiné les épreuves de la série A, 6 ont refusé de formuler une préférence; 8 seulement ont donné un classement complet, mais en le déclarant incertain.

Au premier rang :

8	observateurs ont placé le stéréogramme marqué	A_1
6	»	A_3
3	»	A_2

Au dernier rang :

3	observateurs ont placé le stéréogramme marqué	A_1
3	»	A_2

Sur 24 personnes qui ont examiné la série a, 11 ont établi un classement complet, 2 n'ont pu indiquer de préférence, beaucoup ont fait des réserves.

11	mettraient au premier rang le stéréogramme	a_1
7	»	a_3
2	»	a_2

(1) M. Gaumont avait très justement fait remarquer que, pour juger correctement, il serait indispensable d'observer les images avec un stéréoscope dont les oculaires eussent la même distance focale que les objectifs employés par M. Donnadieu; la condition s'est trouvée à très peu près remplie.

Pour la dernière place,

6	ont choisi le stéréogramme	a_1
3	»	a_3
2	»	a_2

Enfin, pour ce qui concerne la comparaison des deux séries, et en se fondant sur les classements qui précédent,

7	personnes ont appareillé	A_1	et a_1
3	»	A_3	» a_3
1	»	A_3	» a_1
1	»	A_1	» a_3
1	»	A_3	» a_2
1	»	A_2	» a_1

Ces résultats manquent absolument de netteté; on peut remarquer, en particulier, que le stéréogramme a_1 réunit la majorité pour le dernier rang comme pour le premier!

D'ailleurs l'avis très général est que le choix est fort difficile, aucune des vues ne donnant une impression satisfaisante; les reflets sur la pièce trop neuve étaient de plus extrêmement gênants.

La confusion apparaît bien plus grande encore si l'on observe que M. Donnadieu a obtenu :

Épreuves.		
A_1 et a_2..	par le procédé	de bascule (angle 4°)
A_2 et a_3..	»	de translation (écart des objets 3^{cm})
A_3 et a_1..	»	de convergence (écart des objectifs 9^{cm})

Ainsi, une seule personne a réuni deux vues (A_3 et a_1) correspondant au même procédé!

Série B (*crâne*).

30 personnes on examiné les épreuves :

25	ont donné la préférence à l'image	B_3
4	»	B_1
1	»	B_2

et, d'autre part,

15	ont placé en dernière ligne	B_2
7	»	B_1
1	»	B_3

Le classement est donc, de façon assez nette,

$$B_3,\quad B_1,\quad B_2.$$

La première a été obtenue par le procédé de convergence, avec écartement de 9^{cm}; la deuxième par le procédé de la bascule, avec angle de $4°$; la troisième par le procédé de translation avec écartement de 6^{cm}.

La distance du modèle à l'appareil était de 2^{m}.

Série C (*dé cubique. agrandi*).

28 avis ont été formulés :

27	sont favorables au stéréogramme	C_1
1	»	C_3
16	mettent au dernier rang	C_2
5	»	C_3
1	»	C_1
2	trouvent également mauvais C_2 et C_3	

Le classement est donc

$$C_1,\quad C_3,\quad C_2.$$

Mais 4 observateurs déclarent que, dans toutes les images, le relief est exagéré ; 5 autres, sans donner de raison, trouvent que toutes sont peu satisfaisantes, et je suis absolument de leur avis.

Les procédés employés étaient :

Pour	C_1,	le procédé de translation (écart des objets 3^{cm})
»	C_3,	» de bascule (angle de $4°$)
»	C_2,	» de convergence (écart des objectifs 9^{cm})

La distance du modèle était de 25^{cm}.

Série D (*dé cubique, grandeur naturelle*).

29 observateurs ont consigné leur jugement :

27	classent premier	D_1
1	»	D_2
1	»	D_3

Tous ceux qui ont établi un classement complet, soit 22, assignent le dernier rang au numéro D_3.

Le classement est donc, de l'avis à peu près unanime,

$$D_1,\ D_2,\ D_3.$$

Les trois stéréogrammes ont été obtenus par la méthode de la convergence avec distance fixe de 30^{cm}, et écartement variable; l'écartement était :

pour D_1 de 1^{cm}
» D_2 » 3^{cm}
» D_3 » 5^{cm}

c'est précisément l'ordre du classement.

III.

J'ai communiqué à M. Donnadieu les résultats du dépouillement, le priant de nous faire connaître les conclusions qu'il en tirait. Voici les passages essentiels de la réponse que j'ai reçue :

« 1° J'ai toujours soutenu que la perception du relief par deux images photographiques est un sensorium tellement personnel que chacun l'apprécie à sa propre manière, et qu'il est très difficile de trouver des examinateurs appréciant, tous, de la même manière. Ici je crois être d'accord avec tout le monde, et le referendum le démontre.

» 2° Le sensorium est tellement personnel que le même examinateur ne peut pas, bien souvent, reconnaître le même relief dans deux images, d'apparences différentes, mais obtenues identiquement par les mêmes moyens et devant, en conséquence, conduire forcément au même résultat. Le referendum le prouve encore, puisque, sur 15 observateurs, 2 seulement ont accouplé juste A_1 et a_2 (1), et puisque des avis très différents ont été émis pour les deux faces reproduites par le même moyen.

» Donc, l'appréciation du relief semblerait plus illusion que réalité, et, dans ces conditions, quel est celui qui serait capable de certifier un relief exact, absolument conforme à la nature, alors que cette exactitude ne peut pas être obtenue; — je l'ai, certes, assez démontré.

(1) En réalité, et toutes vérifications faites, une seule personne a donné un accouplement exact, avec A_3 et a_1.

» 3° Aucun procédé ni aucune formule ne peuvent conduire à l'exactitude du relief, et chacun doit être libre de choisir le moyen qui lui convient le mieux; aucune règle ne peut être imposée. Je l'ai dit et redit en toute occasion, et le referendum le confirme nettement, puisque, pour les séries dont vous me dites que le résultat est le plus net :

» Dans la série B,

25 observateurs préfèrent le procédé de la convergence
15 » rejettent celui du déplacement

alors que, dans la série C,

27 observateurs préfèrent le procédé du déplacement
16 » rejettent celui de la convergence

» Pourquoi a-t-on, de beaucoup, préféré la convergence dans un cas, et l'a-t-on, de beaucoup, rejetée dans l'autre, et inversement? Toujours l'illusion du sensorium personnel à chaque examen, et toujours aussi ma conclusion, *à chacun sa liberté!*

» 4° Enfin, que devient la théorie de la convergence avec pivotement au point nodal, écartement des yeux, etc., en présence de 27 observateurs sur 29 (et je suis de l'avis des 27) qui préfèrent les deux images de la série D faites à l'écartement de 1^{cm}?

» Tout ce que j'ai déjà écrit sur ce sujet me semble donc bien confirmé. »

Dans une autre lettre, M. Donnadieu me dit encore :

« Je n'ai proposé les séries A et *a* que pour démontrer que très peu de personnes seraient capables de porter le même jugement à l'égard de deux images faites dans des conditions identiques, et que ceux qui, d'après leur appréciation, qualifient *exact* ou *conforme à la nature* le relief qu'ils jugent... se hasardent bien!

» Les avis ont été tellement partagés dans les séries A, *a*, B et C, que je dis : On a pataugé, comme je m'y attendais, et l'on ne sait pas ce qui vaut le mieux parce que rien n'y est bien bon; tandis que, dans la série D, la presque unanimité a déclaré bon l'écart de 1^{cm} pour une distance de 30^{cm} avec un objectif de 15^{cm} de foyer: ce qui veut dire *angle très petit*. Donc, la convergence avec écartement variable et angle très petit, *c'est le meilleur*.

» L'épreuve fondamentale était la série D, convergence classique. Elle a été la meilleure, je ne pouvais pas espérer plus. »

IV.

Me sera-t-il permis de donner à mon tour, très timidement, mon avis?

Je suis d'accord avec M. Donnadieu sur les points essentiels, mais je pense que ses conclusions doivent être à certains égards fortifiées et, à d'autres, modifiées.

Tout d'abord, j'estime qu'il ne faudrait pas trop généraliser les résultats obtenus. Le problème de la stéréophotographie à courte distance ne me semble pas comporter de solution satisfaisante : toutes celles que l'on a proposées blessent gravement, en quelque point, les lois de la perspective; on peut donc choisir assez arbitrairement.

Il n'en est pas de même en ce qui concerne le problème ordinaire : là, ces lois peuvent être et, en thèse générale, doivent être satisfaites. C'est ce que j'ai toujours soutenu, avec beaucoup d'autres, et l'étude que j'ai faite, l'an dernier, du Biverant, m'a pleinement confirmé dans cette opinion.

Que le *sensorium personnel* joue un très grand rôle, cela n'est pas douteux. J'ai vu un de mes collègues s'extasier, au cours de ce referendum, devant des épreuves qui me semblaient presque monstrueuses!

Mais le résultat, singulièrement confus, de l'expérience, en ce qui concerne les séries A et a, ne me semble pas très probant. Je crois que le modèle était mal choisi, avec son relief naturellement très atténué, où les effets d'ombre et de lumière jouent un rôle très essentiel, surtout avec les reflets excessifs que présentait la pièce trop neuve; elle avait l'air, dans les trois images, bossuée, faussée; et ce n'est pas sans doute le procédé suivi qui en était cause.

Pour les séries B et C, la contradiction que relève M. Donnadieu n'est pas si grande, si l'on considère la différence des distances auxquelles on opérait. En B, la méthode de M. Destot a eu l'avantage, et en C elle a été condamnée : or, en calculant pour les deux cas l'angle que faisaient les lignes de visée, on trouve qu'il était, dans le premier, de 3°,

c'est-à-dire presque normal (à en croire la règle classique rappelée par M. Bellieni, et déjà énoncée dans la *Monographie du stéréoscope*, de La Blanchère, qui ne l'a pas inventée); tandis qu'il était, dans le second, de 20°!

On peut reprocher à M. Donnadieu d'avoir, pour la méthode par convergence avec écartement variable, adopté 9^{cm}, au lieu des 7^{cm} qu'avait proposés M. Destot et qui correspondaient à l'écartement des yeux; mais le résultat n'en a sans doute pas été sensiblement modifié; les angles eussent été voisins de 2° et de 15°.

La méthode a été jugée bonne quand l'angle était petit, mauvaise quand il ne l'était plus!

Dans la série D, l'épreuve est bien nette; de façon à très peu près unanime, l'angle le plus petit a été préféré, le plus grand rejeté; et l'on peut, je crois, en induire, sans se compromettre, que l'écart de 7^{cm} aurait été déclaré plus mauvais encore que celui de 5^{cm}.

Si bien que le principe même de la méthode, invariabilité de l'écart et variabilité de l'angle, se trouve pour ainsi dire attaqué sous ses deux formes.

Il reste une contradiction en ce qui concerne, pour des conditions assez peu différentes, la méthode de la convergence et celle de la translation. Il semble cependant que la première ait un léger avantage.

Mais ce qui résulte surtout, et clairement, de cette expérience, c'est que l'angle visuel doit rester très petit; et la vieille règle classique s'en trouve confirmée. Peut-être même faudrait-il, comme le croit M. R. Audra, que cet angle, au lieu de rester constant, diminuât avec la distance du modèle.

En somme, la discussion soulevée, et le referendum qui permet de la clore, provisoirement, n'ont pas été inutiles. Mais, si l'on veut de tout ceci tirer une moralité, c'est, il me semble, qu'il ne faut pas trop se hâter de proclamer qu'une révolution vient de s'accomplir; et que la meilleure manière de copier la nature n'est peut-être pas de la copier *servilement*.

MÉTHODE SPECTRO-SENSITOMÉTRIQUE ;

PAR M. ÉDOUARD BELIN.

(Communication faite à la séance du 1er décembre 1905.)

Parmi toutes les données qui sont indispensables à des observations spéciales par la Photographie, l'une des plus essentielles est, incontestablement, celle de la sensibilité des préparations à la lumière, tant au point de vue quantitatif qu'au point de vue qualitatif, c'est-à-dire de la composition spectrale.

La mesure de cette sensibilité a fait l'objet d'études et de travaux parfois considérables parmi lesquels il convient de citer, tout particulièrement, ceux des Congrès de 1889 et de 1900, ceux de Driffield et Hurter (1), ceux du Dr Eder (2), et, plus récemment enfin, ceux de M. Monpillard (3) et de M. Callier.

Depuis le Congrès international de 1900, notre éminent collègue, M. le lieutenant-colonel Houdaille, a présenté, à la Commission permanente, des travaux qui feront loi en la matière. La science photographique lui doit une étude sur les méthodes d'essais des émulsions et des révélateurs, dont la connaissance est désormais indispensable aux recherches qui nous occupent.

Enfin, une méthode rationnelle de mesure et un sensitomètre dont l'expérience a démontré la valeur, complètent encore ces travaux de M. le lieutenant-colonel Houdaille, travaux à la suite desquels le rapport inséré au *Bulletin de la Société française* définit, de façon précise, les caractéristiques à connaître.

Considérant donc comme particulièrement exactes, et cette méthode, et celle de Scheiner, qui toutes deux aussi

(1) *La Photographie française*, 1901-1902.

(2) *Système de sensitométrie des plaques photométriques*. Paris, Gauthier-Villars, 1902.

(3) *Bulletin de la Société française de Photographie*.

sont d'un emploi facile et précis, nous ne traiterons ici ni de la mesure de sensibilité des préparations photographiques ordinaires à la lumière blanche, ni de l'étalon lumineux si complètement étudié par MM. Féry, Fouché et Monpillard, et notre travail se bornera à la mesure des sensibilités des préparations orthochromatiques. Notre méthode et notre appareil se rapportent donc seulement à la spectro-sensitométrie.

Au mois de mars 1902, nous avons présenté, à la Commission permanente du Congrès international de Photographie de 1900, une méthode dite *spectro-sensitométrique sinusoïdale,* basée sur le principe suivant :

« Mesurer la sensibilité d'une plaque orthochromatique en photographiant un spectre normal inégalement éclairé dans sa hauteur, le rapport des quantités de lumière reçue par deux points d'une même ordonnée étant exactement connu et toujours le même, quelle que soit l'unité photométrique employée ou l'ordonnée considérée. »

L'appareil que nous proposions était alors constitué par un spectrographe de diffraction muni, devant la fente du collimateur, d'un obturateur à mouvement sinusoïdal.

Après exposition de 30 secondes à la lumière d'une lampe à incandescence de 10 bougies, 110 volts, la plaque développée comportait une partie réduite dont le contour correspondait à la courbe, généralement tracée par points.

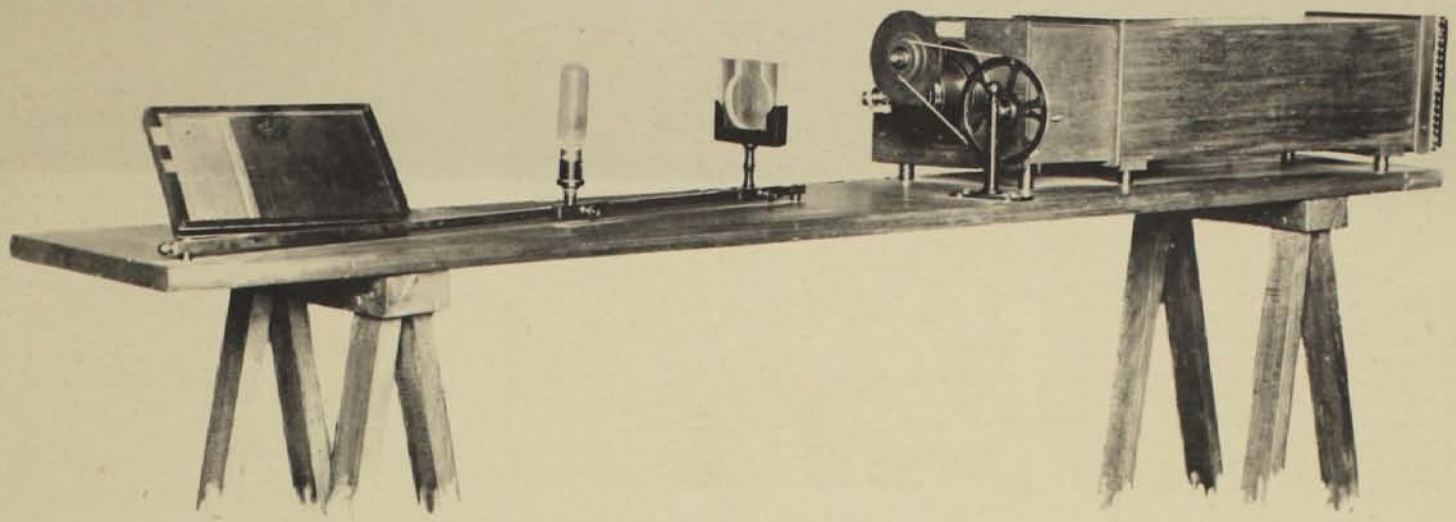
La hauteur du spectre était divisée en 20 zones dont l'écartement était proportionnel au sinus des arcs de 5 en 5 grades, et les quantités de lumière reçues par 2 zones considérées étaient ainsi dans le même rapport que les nombres de degrés correspondants.

La méthode spectro-sensitométrique sinusoïdale, présentée au Congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, à Montauban, nous valut une subvention de cette Société pour poursuivre nos recherches dans cette voie.

Bien que cette méthode, simple et d'indications toujours comparables entre elles, donnât des résultats faciles et précis, une objection fut faite à laquelle le Dr Bing remédia par un dispositif des plus simples.

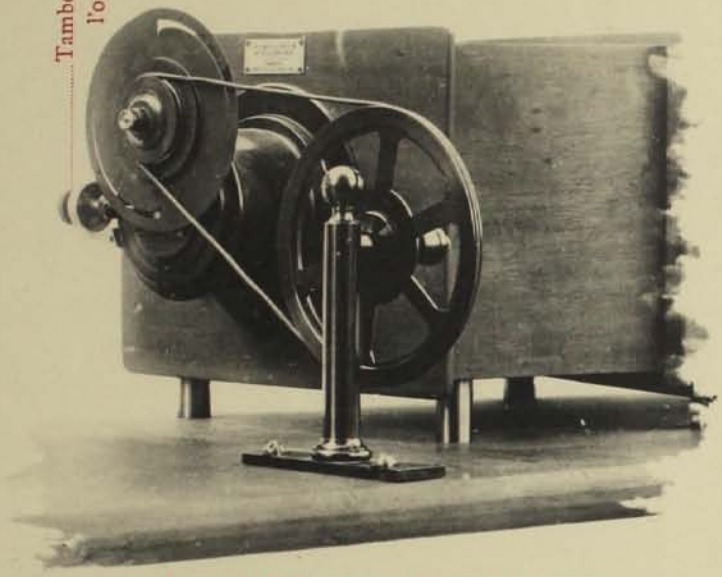
On objecta que, sans diagramme, les lectures étaient dif-

Fig. 1



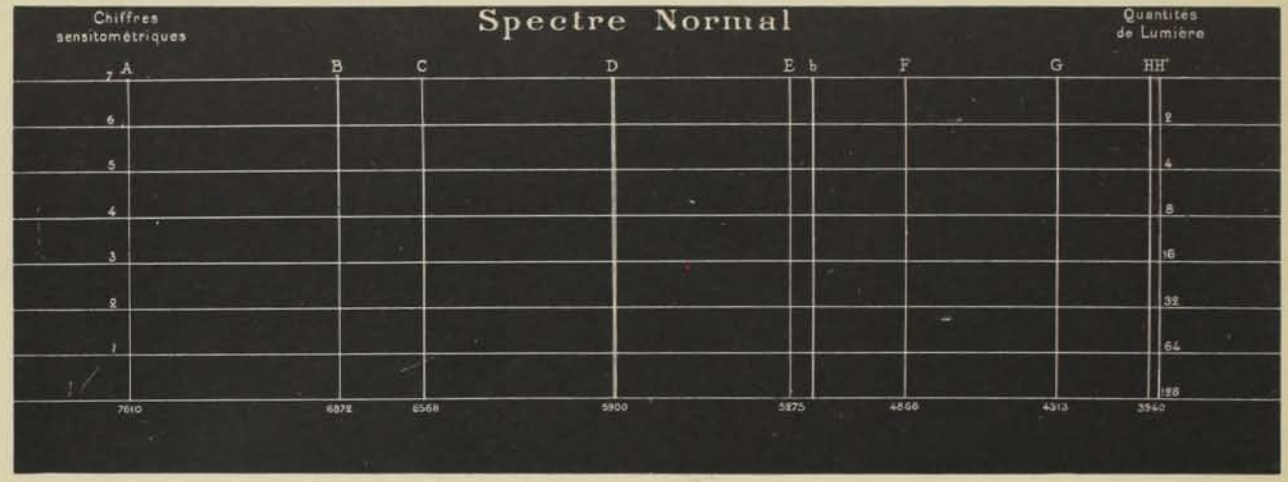
Vue d'ensemble de l'appareil

Fig. 2



Avant du Collimateur - Disque obturateur

Fig. 3



Cliché négatif servant à l'impression du diagramme (*vraie grandeur*)

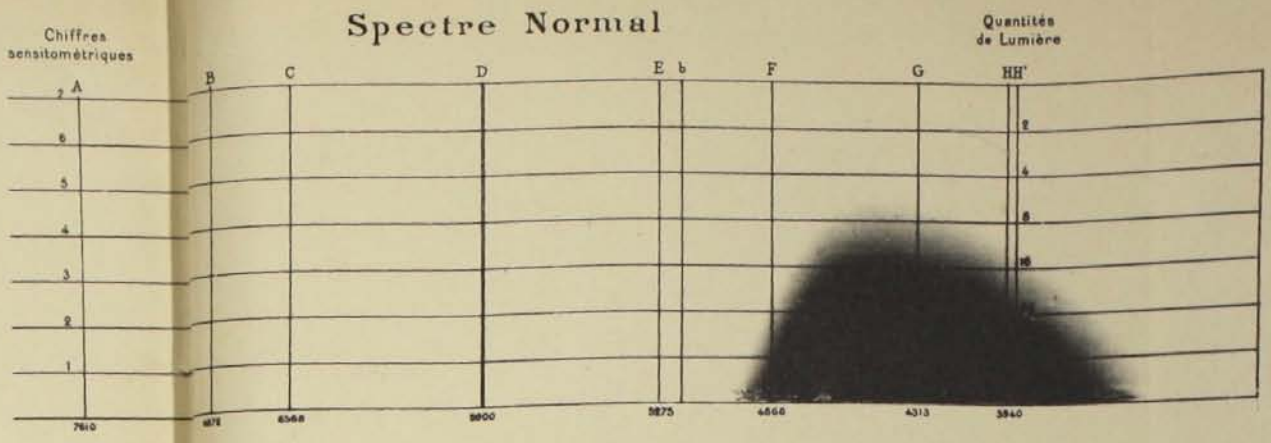


Fig. 4. — Plaque ordinaire au gélatino-bromure d'argent

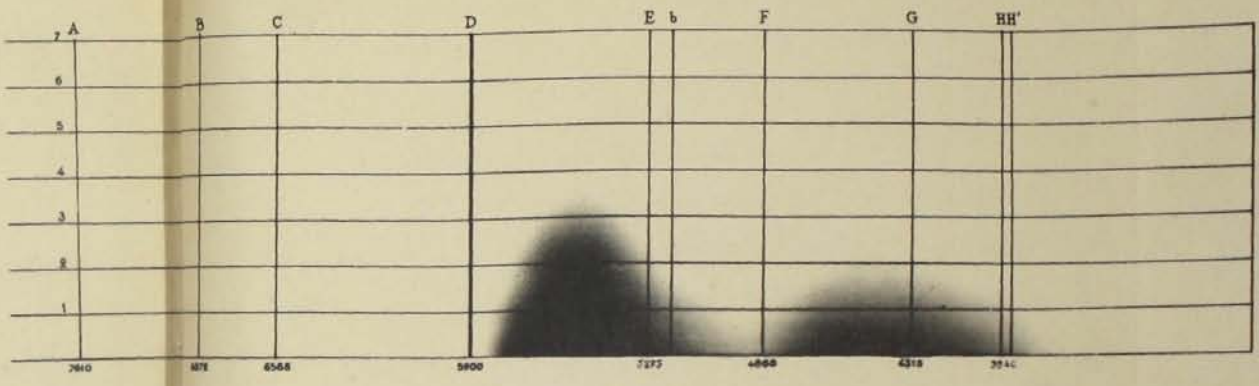


Fig. Plaque orthochromatique plus sensible au jaune qu'au bleu et pouvant être employée sans écran

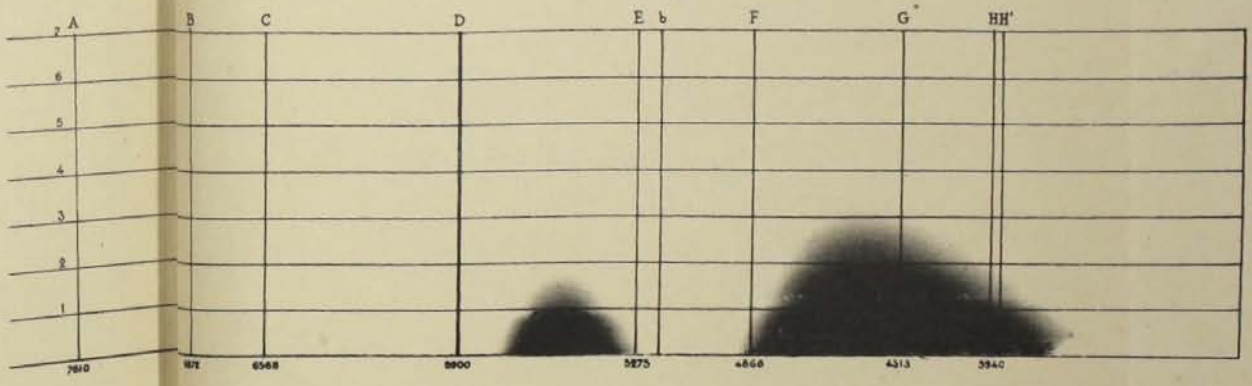


Fig. Plaque orthochromatique moins sensible au jaune qu'au bleu et nécessitant l'emploi d'un écran

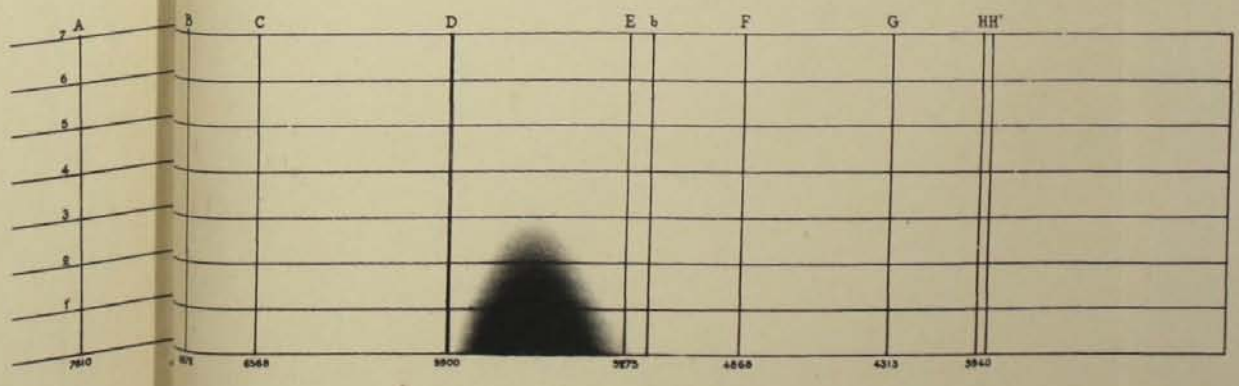


Fig. 7. orthochromatique avec interposition d'un écran jaune de chromate neutre de potasse à 4 p. cent

Fac-simile de Résultats obtenus. — Vraie grandeur

ficiles puisque les ordonnées de deux points considérés n'étaient pas proportionnelles aux temps d'exposition correspondants. Le Dr Bing proposa donc de substituer, à l'obturateur à mouvement sinusoïdal, un obturateur percé d'une ouverture en forme de triangle rectangle isoscèle, de telle façon qu'un des côtés de l'angle droit fût parallèle à la fente du collimateur.

Si l'on animait cet obturateur d'un mouvement alterné rectiligne uniforme, le résultat était une courbe rappelant les précédentes, mais telle que les ordonnées fussent proportionnelles aux temps d'exposition et que les sensibilités pussent être mesurées, sans diagramme, simplement avec un compas à pointes sèches.

Mais une autre objection peut être ici soulevée, c'est la difficulté que l'on rencontre à construire un appareil mécanique comportant une pièce quelconque animée d'un mouvement rectiligne uniforme alterné. On peut, il est vrai, atteindre ce résultat, avec une came, mais un organe de ce genre s'use rapidement et la précision de son tracé peut être contestée.

Quant au disque percé d'ouvertures en forme de triangle rectangle, il a l'inconvénient d'avoir des proportions exagérées, si l'on veut assimiler l'arc à la corde et si l'on tient pour négligeable la différence des vitesses de deux points d'un même rayon.

Nous devons au Dr Bing une étude complète avec classification et discussion des divers modes d'obturation de la fente du collimateur. Cet exposé, un peu long, ne saurait trouver place ici.

Au Congrès international de Liége, nous avons proposé un obturateur formé d'un disque percé d'ouvertures rappelant le triangle et calculées de manière à maintenir la proportionnalité des ordonnées aux temps d'exposition, tout en parant aux inconvénients du mouvement circulaire d'un disque de faible diamètre. Nous en devions le tracé à M. Cousin, ingénieur en chef des Mines, à Nancy.

Bien que cette disposition répondît au but que nous nous étions proposé, une nouvelle modification devait encore y être apportée.

Avant la présentation de notre appareil au Congrès de

Liége, et dans la même séance, l'Assemblée, sur la proposition de M. le lieutenant-colonel Houdaille, rappela la loi déjà formulée par le colonel Goulier, et par M. de la Baume-Pluvinel, d'après laquelle, sur une plaque photographique, la quantité d'argent réduit est proportionnelle, non pas à la valeur absolue du rapport de la lumière reçue à la lumière transmise, mais au logarithme de ce rapport (1). Cette mesure, généralement désignée *noircissement* ou *opacité*, reçut alors le nom de *densité*.

Dès lors, puisque la sensibilité s'évalue en fonction, précisément, de cette densité des clichés photographiques, la logique même voulait que, dans nos diagrammes, les divisions nécessaires des ordonnées fussent, non plus proportionnelles aux quantités de lumière reçues, mais aux logarithmes de ces mêmes quantités. La sensibilité et la densité auraient ainsi, en quelque sorte, une commune mesure.

Nous eûmes encore une fois recours à l'obligeance de M. Cousin qui, d'accord avec nous, traça la courbe définitive, suivant laquelle est découpé le disque obturateur de l'appareil actuel. Il ne pouvait, bien entendu, plus être question de 20 graduations et nous en avons adopté 7 seulement, de manière à rester dans des limites faciles, en choisissant, pour base, les puissances successives de 2, à savoir 2, 4, 8, 16, 32, 64 et 128.

Ces chiffres correspondent donc aux quantités de lumière reçues par les degrés sensitométriques 7, 6, 5, 4, 3, 2 et 1, en désignant le degré sensitométrique par l'inverse du degré de densité.

La figure ci-jointe (*fig.* 2, *Pl. I*), qui représente le disque obturateur, laisse bien voir le tracé de la fente.

Cela posé, décrivons rapidement l'appareil.

Notre spectro-sensitomètre se compose essentiellement de trois parties (*fig.* 1, *Pl. I*) :

1° Une source lumineuse étalonnée ;

2° Un appareil spectrographique ;

3° Un obturateur monté à l'avant du collimateur.

1° *Source lumineuse.* — Ainsi que nous l'avons dit plus

(1) *Laboratoire d'essais de la Société française de Photographie. — Mémoires et documents*, t. IV, 1905, p. 4.

haut, nous adoptons, d'avance, la source lumineuse que la Commission permanente définira comme étalon secondaire, mais, en attendant cette décision, nous employons, avec avantage, la lampe électrique tube alimentée par des accumulateurs, afin d'avoir, au cours d'une même expérience, une constance suffisante. Cette lampe est montée sur une glissière de 1^{m}, graduée en demi-centimètres.

Enfin, entre cette lampe et l'appareil spectrographique, une cuve à faces parallèles écartées de 10^{mm} peut être placée pour recevoir les liquides colorés des écrans sélecteurs.

2° *Appareil spectrographique.* — Après bien des hésitations pour le choix du dispositif spectrographique, nous avons définitivement adopté le spectrographe de diffraction par lumière transmise en utilisant un réseau moulé et monté sur lame parallèle de quartz. Les deux lentilles sont elles-mêmes en quartz; celle du collimateur a 10^{cm} de foyer et celle de l'objectif en a 30. Enfin, l'avant de l'appareil est muni d'une fente à joues parallèles d'écartement variable à l'aide d'une vis micrométrique et d'un tambour gradué.

3° *Obturateur.* — L'obturateur est formé d'un disque métallique très mince, percé de deux ouvertures découpées suivant la courbe étudiée précédemment. Ce disque tourne autour d'un axe monté au-dessus de la fente micrométrique et sur son prolongement, de telle façon que cette dernière se trouve, par instants, complètement découverte et qu'elle se ferme progressivement par la rotation du disque. Ce dernier est animé d'un mouvement rapide par la commande d'une poulie de 15^{cm} de diamètre (*fig.* 2).

Lorsque la fente du collimateur est complètement découverte, le spectre a 35^{mm} de hauteur sur 112^{mm} de longueur, de A en H. Son image est reçue sur une plaque $13^{cm} \times 18^{cm}$ placée dans un châssis négatif ordinaire, mais très exact, comme format, de telle façon que l'image photographique puisse dépasser les limites du spectre visible et que l'on puisse étudier la sensibilité des préparations dans les régions invisibles et particulièrement dans l'ultra-violet.

Le mode d'emploi de notre appareil est des plus simples.

Après avoir contrôlé, sur le verre dépoli de la chambre noire, le bon fonctionnement de la lampe et le réglage com-

plet de l'appareil, on substitue le châssis négatif à ce verre, on découvre la plaque à essayer et l'on met l'obturateur en route en l'animant d'un mouvement rapide.

Quant au temps de pose, il varie, bien entendu, suivant le but des expériences, la nature et la distance de la source lumineuse; mais, dans les conditions d'emploi les plus normales et avec une lampe de 10 bougies placée à 33^{cm} de la fente, la pose moyenne est de 30 minutes. C'est dans ce but que, pour toutes nos expériences, nous commandons l'obturateur par un petit moteur électrique en intercalant un réducteur de vitesse.

Si la plaque était ainsi développée, le cliché fournirait bien le tracé d'une courbe, mais sans aucune indication qui permette d'en faire une lecture quelconque. Il y a donc lieu d'imprimer sur la plaque, après la pose et avant le développement, un diagramme très exact et très exactement repéré, indiquant les principales divisions du spectre par les raies de Fraunhofer, et divisant sa hauteur totale en sept régions égales correspondant, chacune, à un degré sensitométrique (*fig.* 3, *Pl. I*). L'illumination de ce degré est alors moitié moindre que celui du degré précédent et double de celui du degré suivant.

Nous n'insisterons pas, ici, sur les précautions nécessaires au tracé rigoureux de ce diagramme, mais nous dirons seulement que le dessin est reproduit à l'échelle convenable par le collodion. Le négatif ainsi obtenu est renforcé, noirci au sulfhydrate, et découpé au format $13^{cm} \times 18^{cm}$, de manière à coïncider exactement avec l'image du spectre sur le cliché.

Il n'y a donc, pour en reproduire le tracé, qu'à l'appliquer sur la plaque au sortir du châssis et à ouvrir la lampe du laboratoire pendant une seconde. Après développement, on obtient, sur le diagramme, une réduction dont la limite est la courbe caractéristique de sensibilité.

Elle accuse, pour la majorité des plaques orthochromatiques, deux maxima séparés par un minimum très visible. Elle s'étend, au delà de H', pour les préparations au chlorure, ainsi qu'Eder l'a démontré, et permet d'apprécier, dans leurs conditions d'emploi, les pouvoirs absorbants des milieux sélecteurs.

Elle permet, enfin, de comparer entre elles diverses

sources lumineuses destinées aux usages photographiques.

Au sujet de la lecture des courbes ainsi obtenues, un point très important est à trancher : celui de la teinte à adopter comme limite.

Le Dr Eder admet que le degré sensitométrique d'une plaque photographique est le dernier degré visible par réflexion sur une surface blanche. Nous avions, nous-même, accepté tout d'abord cette mesure, mais la Commission permanente a rejeté cette manière de voir, vraiment trop variable suivant les observateurs.

S'en référant aux décisions du Congrès international de 1889, elle a adopté, comme teinte de lecture, la teinte normale ou gris normal.

Mais, alors, comment reconnaître le degré sensitométrique pour lequel l'argent réduit correspond à cette teinte. De nouvelles mesures deviennent, dès lors, indispensables, celles de l'opacité, qu'Eder définit par le rapport de la lumière incidente à la lumière transmise.

Divers appareils ont été proposés dans ce but. Nous citerons le microphotomètre de Hartmann, le photomètre de Martens, et l'opacimètre comparateur de notre collègue, M. Monpillard.

A tous ces appareils, et sans vouloir critiquer leur valeur, nous croyons pouvoir formuler le reproche d'être basés sur une observation par l'œil, observation forcément incertaine et de résultats incontestablement variables, suivant les individus.

D'autres recherches dans le même but ont été faites par M. Bouasse et par M. Féry en France, et par MM. Precht et Stenger à Hanovre. Ces recherches sont basées sur l'emploi de piles thermo-électriques très sensibles et sur l'observation des différentes déviations galvanométriques, lorsque varie l'opacité de la couche placée entre la source et le couple. Nous avons, nous- même, fait des essais dans ce sens, grâce au concours de M. Féry. Les bandes sensitométriques expérimentées avaient été séparées du verre et, cependant, les résultats obtenus étaient trop incertains pour que nous puissions recommander cette méthode.

Il est bien certain, pourtant, que le but à poursuivre est la mesure de l'opacité absolue d'une très petite région de la

plaque, sans qu'aucune condition physiologique puisse intervenir dans la lecture des résultats, et nous étudions actuellement deux méthodes nouvelles. L'une d'entre elles, fort ingénieuse et proposée par M. Braun fils, mérite toutefois une confirmation ; l'autre, enfin, qui nous est personnelle, répondra, croyons-nous, au but cherché. Nous tenons cependant, et pour des raisons toutes différentes, à faire, sur ce point, encore quelques réserves.

D'une manière générale, si les plaques soumises à l'examen doivent servir comme clichés négatifs dans la pratique photographique, les opacités devraient toujours être mesurées avec une source lumineuse analogue à celle qui doit être employée pour le tirage des photogrammes. Entre cette source et la plaque soumise à l'examen, on devrait toujours intercaler un écran ne laissant passer que les radiations correspondant au maximum de sensibilité de la préparation employée pour l'établissement du photogramme. Dès lors, la sensibilité d'une plaque serait indiquée sur les boîtes des fabricants par des chiffres correspondant les uns aux maxima et les autres aux longueurs d'onde correspondantes. Enfin, nous conseillerions aux fabricants de coller, au dos de leurs boîtes, une courte Notice explicative des chiffres indiqués.

Telles sont, dans leurs grandes lignes, les considérations qui ont guidé notre étude sur la spectro-sensitométrie et l'établissement de notre appareil.

Nous devons, avant de terminer, remercier nos Maîtres, qui ont bien voulu nous aider de leurs conseils et de leurs encouragements et tout particulièrement M. le général Sebert, M. le lieutenant-colonel Houdaille et M. Wallon, ainsi que M. Cousin et M. Bellieni, qui n'auront rien négligé pour nous être agréables et nous permettre de présenter un appareil complet et précis.

TABLE DES ARTICLES [1].

2e SÉRIE, TOME XXII (ANNÉE 1906).

02 Bibliothéconomie.

Liégard (A.). **02 : 77**
Chronique de la photographie documentaire, p. 354.

02 : 77 (063) (Marseille, 1906)
Congrès de la documentation photographique à Marseille en octobre 1906, p. 301, 355. Ouverture, p. 417. Vœux et résolutions, p. 508.

06 Sociétés et Académies générales.

06 (062) (7) (A.P.S.)
Invitation à la célébration du deuxième centenaire de Franklin par l'*American philosophical Society*, p. 98.

Congrès des Sociétés savantes. **06 (063) (44)**
XLVe Congrès, à Montpellier, en 1907 : programme, p. 400, 422.

51 Mathématiques.

51 : 619 (048)
NIEWENGLOWSKI (Dr G.-H.). — Les Mathématiques et la Médecine, p. 289.

52 Astronomie.

Ed. G. **52.214 (44) (Mont Blanc) (05) (048)**
VALLOT (J.). — Annales de l'Observatoire du mont Blanc, p. 70.

---

(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.

53 Physique.

Clerc (L.-P.). **535.84**

Spectroscope normal avec échelle en longueurs d'onde de M. CALMELS, p. 61.

54 Chimie.

Congrès de Chimie appliquée. **54(063)**

VI[e] Congrès, à Rome, p. 102.

55 Météorologie.

551.594.2

Sur un phénomène dû à la foudre, p. 224, 263 et 383.

63. 49. Forêts.

63.49 : 34.

Vœu relatif à la déforestation, p. 51.

65 Imprimerie.

S. P. **655(048)**

GEISLER (Louis). — L'industrie du Livre moderne, p. 203.

7 Beaux-Arts.

[7:8](065)(44)(Paris, A.L.A.I.)1

Association littéraire et artistique internationale.

28[e] Congrès à Bucharest, p. 299.

77 Photographie.

Brevets. **77:608**

Listes des brevets relatifs à la Photographie, p. 72, 95, 144, 168, 204, 220, 260, 280, 296, 312.

Nécrologie. **77:91**

Décès de : M. ALIBERT (J.-P.), p. 295; M. BISCHOFFSHEIM, p. 262; M. DEMARÇAY (Jean), p. 262; M FAUVEL (Auguste), p. 298; M. HUET, page 466; M. JOUX, p. 98; M[me] LIPPMANN mère, p. 298; M. PRÉVEL (Victor), p. 262; M. QUEROY, p. 50; M. RADIGUET (Arthur-Honoré), p. 50 et 69, (Notice nécrologique); M. ROGER, p. 50; M. DE VILLECHOLLE, p. 98. 118; M. VERCHÈRE, p. 262; M. VIDAL (Léon), p. 418 et 45-, (Notice nécrologique par M. S. PECTOR).

77[(022) à (058)](048) Traités de Photographie, Annuaires, etc. (Comptes rendus).

S. P. 77(022)(048)

Belin (E.). — Précis de Photographie générale à l'usage des amateurs et des professionnels, t. II, p. 94.

Ed. G. 77(023)(048)

Chaux (Paul). — Photo-Manuel, p. 242.

Ed. G. 77(058)(048)

Clerc (L.-P.). — L'année photographique 1905, p. 289.

Ed. G. 77(058)(048)

Frédéric Dillaye. — Les nouveautés photographiques, année 1906, p. 288.

Ed. G. 77(058)(048)

Agenda Lumière, p. 188.

Ed. G. 77(058)(048)

Mendel (Charles). — Agenda du Photographe, p. 71.

G. R. 77(058)(048)

Eder (Dr Joseph-Maria). — Jarbuch für Photographie und Reproductionstechnik, 1906, p. 486.

G. R. 77(058)(048)

Matthies-Mazuren. — Die photographische Kunst im Jahre 1905, p. 290.

77(062) Sociétés de Photographie.

77(062)(Bruxelles, U.I.P.)2

Union internationale de Photographie.

Projets de réorganisation, p. 102.

77.(062)(436. Vienne)(K.K.P.G.W.).

Société impériale et royale de Photographie de Vienne (Autriche).

Attribution du titre de « Royale et Impériale » à la Société photographique de Vienne (Autriche), p. 420.

Chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie. 77(062)(44)(Paris, C.S.F.N.P.)

Son Bureau, p. 147.

Société française de Photographie. 77(062)(44)(Paris, S.F.P.)1

Procès-verbaux des séances générales, p. 49, 97, 145, 189, 221, 261, 297, 417, 465.

Nouvelle organisation des séances, p. 149.

Reprise des séances le 19 octobre 1906, p. 301.

Suppression de la séance d'août 1906, p. 301.

Soirées offertes par la Société à l'occasion de l'inauguration de son hôtel, p. 47 ; Soirées de 1906, p. 101, 148, 277.

Réunions d'atelier, p. 191.

Notice historique de la Société par M. S. Pector, p. 304.

Rapport financier sur l'exercice de 1905, par M. Georges Roy, trésorier, p. 149 et 153.

Commission de vérification des comptes, nomination de MM. J. Demaria et Taillefer, p. 103. *Rapport sur les comptes de l'exercice* 1905, par MM. J. Demaria et A. Taillefer, p. 149 et 159.

Approbation des comptes, p. 149.

Rapport sur la gestion du Conseil d'administration en 1905, par M. S. Pector, p. 151 et 160.

Don, par M. Drouet, de deux actions de la Société immobilière photographique, p. 147.

Don, par M. G. Roy, d'une action de la Société immobilière photographique, p. 147.

Don, par M. Davanne, de cinq actions de la Société immobilière photographique, p. 465.

Causes du retard dans la publication du *Bulletin*, p. 224.

Souhaits de rétablissement à M. E. Wallon, p. 298.

Location des laboratoires, salles et ateliers.

Laboratoire à la disposition de tous les photographes pour le chargement des appareils, p. 150.

Location des ateliers et laboratoires, p. 100. Règlement provisoire pour les locations des salles et installations de la Société française de Photographie, p. 90.

Société française de Photographie. 77(062)(44)(Paris, S.F.P.)4

Présidence de la Société :

Transmission de la présidence à M. Violle, discours de M. le Colonel Laussedat et de M. Violle, p. 52.

Conseil d'administration :

Sa composition au 1er janvier 1906, p. 5.

Elections, déclaration de six vacances, p. 59; (déclaration de M. le Président, au nom du Conseil), p. 103. Renouvellement d'un tiers des membres du Conseil, p. 151.

Conseil juridique, p. 6.

Membres d'honneur, p. 6.

Membres perpétuels, p. 6.

Membres de la Société, p. 7.

Société française de Photographie. 77(062)(44)(Paris, S.F.P.) 6

Concours d'illustrations du Bulletin.

Remise de médailles, p. 192. Michel Berthaud, Vallée du Lignon : Pont de l'Enceinte. La Chaise-Dieu : Place et fontaine publique; Eglise de la Chaise-Dieu; Monistrol d'Allier, p. 488.

Médaille Peligot, Commission, p. 59; rapport par M. G. Roy, p. 152 et 169; M. E. Wallon lauréat, p. 152; remise de la médaille à M. E. Wallon, p. 192.

Médaille de Salverte. Rapport par M. Personnaz, p. 104, 121; M. Sigriste lauréat, p. 121; remise de la médaille à M. Sigriste, p. 192.

Prix Davanne pour papier positif. Commission, p. 59.

Prix Ferrier. Rapport par M. Davanne pour l'attribution d'une médaille Ferrier à M. Trutat, p. 152 et 171; remise de la médaille à M. Trutat, p. 303.

Société française de Photographie. 77(062)(44)(Paris, S.F.P.) 9

DISTINCTIONS HONORIFIQUES, p. 50, 222, 298, 419.

Exposition de Milan, GRAND PRIX décerné à la Société et MÉDAILLE D'OR de collaborateur à M. E. COUSIN, p. 420.

Exposition internationale des arts et métiers de Bruxelles, MÉDAILLE D'ARGENT décernée au Bulletin de la Société, p. 51.

Société française de Photographie. 77(062)(44)(Paris, S.F.P.)(074)

AMEUBLEMENT.

Don, par M. S. PECTOR, d'un tapis de peluche pour le piano, p. 52.

COLLECTIONS D'APPAREILS.

Don, par M. ALLIOLI, d'un appareil 9 × 12, p. 147.

Don, par M. AMAURY D'ADHÉMAR, d'un appareil à pellicule du format 7 × 7, dénommé *Escopette,* p. 466.

Don, par M. E. AUDRA, d'un objectif Voigtlander, p. 147.

Don par MM. DEREPAS frères, d'une presse à coller les épreuves à sec, p. 222.

Don, par M. GOSSIN, d'ampoules radiographiques, p. 222.

Don, par M. MASSIOT, d'un nouveau mégascope, p. 424.

Don, par M. G. ROY : 1° d'un obturateur Excelsior de Mattioli; 2° d'un dégradateur; 3° d'un objectif Français n° 4 III, p. 263.

Société française de Photographie. 77(062)(44)(Paris, S.F.P.)(082)

BIBLIOTHÈQUE. — Ouvrages reçus pour la Bibliothèque, p. 51, 101, 147, 190, 223, 263, 298, 420 et 467.

Exemplaire du Répertoire bibliographique universel, offert par M. le Général SEBERT, communication à ce sujet, p. 300.

S. P.

Hommage de 6 brochures par M. le Major-général WATERHOUSE, p, 71.

Société française de Photographie. 77(062)(44)(Paris, S.F.P.)(084)

COLLECTIONS D'ÉPREUVES. — Don, par M. J. DEMARIA, d'une épreuve du monument de Daguerre à Washington, p. 102.

Don, par Mlle HURET, d'un cadre renfermant des daguerréotypes de M. Alibert, p. 222.

Don, par M. G. ROLLAND, d'un daguerréotype, p. 222.

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

Union nationale des Sociétés photographiques de France.

SESSIONS :

Session du Puy, p. 100, 298; compte rendu, par M. S. PECTOR, p. 345, 361, 385, 441 et 490.

Concours du Puy, (résultats), p. 484.

CONSEIL CENTRAL, compte rendu de la séance du 30 avril 1906, p. 205.

Ed. G. 77(062)(44)(Paris U.N.S.P.F.)2(048)

PECTOR (S.). — Union nationale des Sociétés photographiques de France. Compte rendu de la Session de Nice, p. 203.

77(063) Congrès de Photographie.

Congrès de Liége. 77(063)(Liége)

Vœux et résolutions adoptés par le Congrès international de Photographie tenu à Liége en 1905, relevés et coordonnés par M. E. WALLON. p. 60 et 107.

G. R. **77(063)(Liége)(048)**

IV^e^ Congrès international de Photographie tenu à Liége en 1905. Compte rendu, Procès-verbaux, Rapports et documents, publiés par les soins de MM. Ch. PUTTEMANS et E. WALLON, p. 258.

77(063)(42)(Southampton P.C.U.K.).

Photographic Convention of the United Kingdom.

Réunion de Southampton du 9 au 14 juillet 1906, p. 99, 191, 218, 224.

77(064) Expositions et Concours de Photographie.

Expositions et Concours : **77(064)**

Birmingham, *Birmingham Photographic Society*, p. 384; Bordeaux, p. 264; Bourges, *Société photographique du Centre*, p. 103, 120; Christchurch (*New-Zealand*), p. 219, 264; Hornu-lez-Mons (Belgique), *La Vie champêtre illustrée*, p. 264; Le Havre, *Le Sport nautique*, p. 191; Londres, *The Royal photographic Society of Great Britain*, p. 220, 264, 299; Marseille, 5^e^ *Salon international de Photographie*, p. 482; Marseille, *concours de photographies documentaires*, p 483; Milan, p. 100, 119; Mulhouse, *Société industrielle de Mulhouse*, p. 384; Nice, *Photo-Club*, p. 70, 103, 120; Paris, *Association des amateurs photographes du Touring-Club de France*, p. 299, 359, 360; Paris, *Exposition coloniale*, p. 103; Paris, *Exposition du papier « Noar »*, p. 148; Paris, *Monde Illustré :* Concours, p. 482; Paris, *Photo-Club de Paris*, p. 102, 103, 120, 148, 223; Paris, *Photo-Touring*, p. 224; Paris, *Première exposition des Arts et Industries de la Photographie*, p. 148; Paris, *Salon des Chemins de fer*, p. 148; Saint-Denis, *Photo-Club dyonisien*, p. 191; Vienne (Autriche), p. 120.

E. G. **77.(064)(Saint-Louis, 1904)(048)**

Exposition internationale de Saint-Louis, p. 188.

77(071) Enseignement de la Photographie.

Enseignement de la Photographie. **77(071)**

Ecole nationale des Arts décoratifs. Cours de M. L. VIDAL, p. 70.

Cours de la Société des amateurs photographes de Paris, p. 148.

Elèves sortant de l'Ecole Estienne, p. 298.

Remise de la médaille du Cours de M. E. COUSIN, à M. ZIMBERG, p. 303.

77(0883) Anecdotes relatives à la photographie

77(0883)

J. Dumas et Daguerre, p. 344.

77.01 Théorie générale de la Photographie.

Préobrajensky (P.). **77.012**

Courbe de solarisation et ses points critiques. Photomètre à solarisation et autres applications, p. 124, 265 et 281.

77.02 Technique générale de la Photographie.

Buyron. 77.021.1
L'insolation par le dos des plaques, p. 487.

G. M. 77.022.7
Tolérance de mise au point, p. 292.

Balagny. 77.023.4
Développement au diamidophénol, p. 266.

Bunel (J.). 77.023.4
Note sur l'emploi à chaud des bains développateurs à l'acétone, p. 193 et 209.

Forestier (E.). 77.023.4
Le développement lent, p. 354.

Gravier (Ch.). 77.023.4
Le développement automatique, p. 387.

La Broye (le lieutenant-colonel **D. de**). 77.023.4
Le développement d'été, p. 243.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.). 77.023.4
Contribution à l'étude du rôle des alcalis dans les révélateurs organiques, p. 32.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz. 77.023.4
Sur le développement au diamidophénol en liqueur acide et en liqueur alcaline en présence d'alcalis ou de leurs succédanés, p. 61 et 76.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz. 77.023.4
Sur le phénomène de l'insolubilisation de la gélatine dans le développement et en particulier dans l'emploi des révélateurs à l'acide pyrogallique, p. 152 et 178.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz. 77.023.4
Sur l'emploi, comme révélateurs, des combinaisons des bases développatrices avec l'acide sulfureux, p. 424 et 433.

Balagny. 77-023.4-825
Application du diamidophénol en liqueur acide au développement des projections sur plaques au chlorure d'argent (tons chauds) à émulsion lavée, p. 390 et 396.

Drouillard. 77.023.4-825
Application d'un révélateur glycériné à l'hydroquinone au développement des positifs, p. 303 et 313.

Laëdlein. 77 : 0234 : 825
Rapport sur une Communication de M. Balagny relative à l'application du diamidophénol en liqueur acide au développement des projections sur plaques au chlorure d'argent (tons chauds), p. 396.

Horsley-Hinton (A.). 77.023.5
Emploi d'un sel d'aluminium dans le virage, p. 326.

Jonon. 77.023.5
Virage à l'urane des papiers au bromure d'argent et positifs sur verre, p. 415.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz. 77.023-5-7
Sur l'emploi des aluns d'alumine et de chrome dans les bains de virage-fixage combinés, p. 303 et 323.

Harold-Baker. 77-023.5-215.2
Sur le virage des épreuves au bromure d'argent, p. 249.

Shentan. 77.023.5
Virage en tons chauds des agrandissements au bromure d'argent, p. 487.

Tranchant (L.). 77.023.61
Renforcement des clichés, p. 399.

Namias (R.). 77.023.62
Faiblisseur au permanganate de potasse, p. 415.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz. 77.023.7
Action des aluns et des sels d'alumine sur la gélatine, p. 265 et 267.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.). 77.023.7
Sur l'insolubilisation de la couche gélatinée des plaques ou des papiers photographiques dans le bain de fixage, p. 303 et 306.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.). 77.023.7
Sur l'insolubilisation de la gélatine par la formaldéhyde, p. 364 et 424.

Reeb (H.). 77.023.7
L'acide borique dans l'hyposulfite de soude, p. 105 et 163.

Chaux (P.). 77.023.8
« Anhypol », p. 303.

Balagny (Georges). 77.023.8
De l'usage du bisulfite de soude pour le lavage des clichés, papiers au gélatinobromure, etc., p. 303 et 322.

Gamble (J.-A.). 77.024.1
Notes sur la retouche pratique, p. 339.

Silas (F.). 77-024.2-825
Vues coloriées pour projections, p. 294.

Coustet (Ernest). 77.024.3
La préservation des phototypes, p. 440.

Sebert (le général). 77.026.4
Répertoire sur fiches, à classification décimale, pour épreuves photographiques, p. 374.

N. 77.027
Restauration du papier au chlorure d'argent jauni, p. 415.

Pagel (le Dr). 77.027
Les résidus photographiques, p. 437.

77.04. Photographies d'un caractère artistique (classées d'après la nature des sujets photographiés).

Duce (E.). 77.04
De la tonalité générale et des valeurs relatives de l'épreuve photographique, p. 402.

G. R. 77.042 (023) (048)
Miethe (le Dr). — Künstlerische Landschafts. Photographie, p. 486.

G. R. 77.045 (023) (048)
Ernst Kempe : Der Porträt-und gruppenphotograph beim Setzen und Belenchten, p. 512.

77.05. Photographies classées d'après les conditions d'obtention.

Lespinas. 77.052
La Photographie au théâtre, p. 464.

77.06. Photographies considérées d'après la nature même et l'apparence des épreuves.

E. G. 77-062-023.4 (023) (048)
Tranchant (L.). — La photocopie positive par développement, p. 188.

77.07 Photographies considérées d'après la nature de leurs supports.

Horsley-Hinton (A.). 77.073
Photographie sur métal, p. 325.

77.11 à 77.14 Matériel photographique. — Locaux, appareils, objectifs et accessoires.

E. G. 77.124. (048)
Rousseau (A.). — L'éclairage du Laboratoire, p. 289.

Bongrain. 77.125
Évier portatif, p. 193 et 201.

Gilles. 77.131
Le *Bascular*, p. 73.

Monpillard. 77.131
Chambre noire d'atelier à obturateur à rideau et à châssis multiplicateur, construite par M. Gilles, p. 44.

Mackenstein. 77.131.3
Jumelle 9 × 12, p. 303.

Tufféry. 77.131.3
Aléthoscopes Joux, p. 105.

Gerschel. 77.131.4
The Mosaïc, p. 193 et 247.

Krauss. 77.131.6
Appareil photographique panoramique à tour d'horizon complet (système Daubresse), p. 422 et 430.

Agfa. 77.132
Taschenfilms Agfa, p. 105.

Dalodier. 77.132
Gouttières suppléant les intermédiaires, p. 413.

Mackenstein. 77.134
Pied *Swincam* de M. Butler, p. 467 et 470.

Poulenc frères. 77.134
Pied pliant pour appareils d'atelier, p. 303 et 317.

L. E. 77.135
Les objectifs d'artiste, p. 290.

Wallon (E.). 77.135
Le *Kalloptat* de M. Krauss, p. 152 et 186.

Wallon (E.). 77.135 (022) (048)
M. Von Rohr. — Die optischen Instrumente, p. 94.

Gœrz. 77.135.1
Tableau pour le calcul des angles de champ, p. 422.

Masson (W.). 77.135.1 (0014)
Determination de la distance focale des objectifs symétriques, p. 266 et 275.

Wallon (E.). 77.135.1 (0014)
Détermination de la distance focale de certains objectifs symétriques, p. 266 et 275.

Houdry et Durand. 77.135.4
Diaphragmographe, p. 193.

Calmels (H.). 77.135.6
La place des écrans colorés, p. 338.

Monpillard (F.). 77.135.6
Essai d'étalonnage des écrans colorés, p. 225 et 231.

Gravillon (H.). 77.136
Le *chronopose* et l'*auto-photographe*, p. 265 et 332.

Houdaille (le lieutenant-colonel). 77.136.5 (0014)
Rapport sur les caractéristiques des obturateurs de plaques, p. 25. Appareil d'essais, p. 423.

Molteni. 77.137.1
Un chercheur économique, p. 352.

Gravillon (H.). 77.137-1-3
Le *Lynx*, viseur-niveleur, p. 265 et 336.

Calmels. 77.137.4
Pendule *Welborn Piper*, p. 468.

Chaux (Paul). 77.137.6
Le Photochrone, p. 192 et 245.

Heyraud. 77.142.2
Nouveau châssis-presse, p. 244.

Fourrier. 77.143.6
Bac laveur *Le parfait*, p. 467 et 469.

Courtier (J.). 77.144.8
Lumière à l'aluminium, p. 265.

Roy (G.). 77.145.2
Conservation des pinceaux, p. 354.

Mathet (L.). 77.147
Sur la théorie des compte-gouttes, p. 252.

Gravier (Ch.). 77.147 : 681.118.6
Utilisation des avertisseurs chronométriques par les photographes, p. 303 et 305.

77.15 à 77.17 Plaques, papiers et produits. Essais et conservation.

Libou. 77.15 (0043)
Vœux relatifs à divers produits et préparations employés en photographie, p. 388.

« Hélios ». 77.153 (Papiers).
Papiers Lara de la maison Hélios, p. 104.

Lumière 77.153 (Papier *Takis*).
Papier *Takis* de la maison Lumière, p. 265 et 373.

Société Westendorp et Wehner. 77.153 (Plaques).
Plaques Color, p. 264.

Gilibert. 77.153 (Plaques)-825.
Les nouvelles plaques à tons chauds de la maison Lumière (plaques au citrate d'argent), p. 105 et 173.

Belin (Édouard). 77.153 (0014)
Méthode spectro-sensitométrique pour l'essai des préparations sensibles (Annexes du *Bulletin*, t. IV, p. 25).

Houdaille (lieutenant-colonel). 77.153 (0014).
Appareil pour essais de préparations sensibles, p. 423.

Bernheim. **77.154** (Révélateurs).
Inversion de l'image photographique sans surpose, p. 105 et 199.

Chevrier. **77.15-4-5**
Sténodoses Lumière, p. 104.

Donau **77-154-023.5** (Virages)
Essais de vieux bains de virage, p. 488.

Lecorney. **77 16** (Sulfites et bisulfites).
Sulfites et bisulfites, p. 342.

77.2 Procédés photographiques à base d'argent et autres métaux.

N. **77.211** (0046)
Restauration des daguerréotypes, p. 327.

Forestier (E.). **77.212.5**
Préparation et développement d'un papier au chlorure d'argent, p. 398.

Calmels. **77 215.1**
Mode d'emploi de l'émulsion au collodion du Dr Albert, de Munich, p. 61.

Hoffer. **77.215.1**
Mode d'emploi de l'émulsion au collodion du Dr Albert, de Munich, p. 61.

Sauzer (E.). **77.232**
La Platinotypie, p. 212.

77.3 Procédés aux poudres et mixtions colorées.

Manly (Th.). **77.319**
Le procédé *ozobrom*, p. 411.

77.4 à 77.7 Phototirages. — Photosculpture.

Gravier (Ch.). **77.4**
Illustrations photographiques, p. 468.

Delarra. **77.41**
Procédé simplifié de photocollographie, p. 463.

Vidal (Léon). **77.7** (071)
Nécessité de modifier l'enseignement de la gravure dans les Écoles de Beaux-Arts, p. 361.

Calmels et Clerc. **77.732**
Correction de l'échelle graduée des porte-trame, p. 424 et 478.

Calmels. **77.732**
Trames Schulze à 60e, p. 468.

77.8 : Applications de la Photographie.

Monpillard. 77.8 : 52.338
Observation de l'éclipse du 30 août, p. 225.

Bellieni. 77.8 : 535.242
Appareil de photométrie photographique de M. H. Cousin, p. 105 et 471.

Cousin (H.). 77.8 : 535.242
Comparateur d'impressions : Appareil de photométrie photographique, p. 105 et 471.

Haudié. 77.8 : 535.83
Détermination, au moyen d'un appareil photographique, du grossissement et du champ des lunettes astronomiques ou galiléiques, p. 62.

Wormser. 77.8 : 535.87
Le *Créoscope*, p. 224 et 329.

Demôle (le Dr E.). 77.8 : 737
Sur un nouveau procédé pour la photographie des médailles, p. 258.

Wenz (E.). 77.8 : 912
Sur la photographie stéréoscopique à grande base, p. 102 et 106.

Laussedat (le Colonel). 77.8 : 912
Sur plusieurs résultats remarquables obtenus par la métrophotographie, p. 193 et 195.

77.81 Reproductions. Agrandissements. Réductions.

Demaria frères. 77.813
Le *Majoral Capsa*, p. 105 et 187.

N. 77.813
Agrandissement dans un espace limité, p. 311.

N. 77.813
Images doublées à l'agrandissement, p. 355.

Stouffe (V.). 77.813
Négatifs d'agrandissement, p. 400.

77.82 Projections.

G. R. 77.82 (022) (048)
Michel Coissac (G.). — La théorie et la pratique des projections, p. 485.

Blériot. 77.823
Phare Blériot pour lanternes à projections, p. 105.

Balagny. 77 825
Application du diamidophénol en liqueur acide au développement des projections sur plaques au chlorure d'argent (tons chauds). Émulsions lavées, p. 390 et 396.

Drouillard. 77.825

Application d'un révélateur glycériné à l'hydroquinone au développement des positifs, p. 303 et 313.

Gilibert. 77.825

Nouvelles plaques à tons chauds de la maison Lumière (plaques au citrate d'argent), p. 105 et 173.

N. 77.825

Transfert sur verre ou porcelaine d'une épreuve sur papier au gélatino-chlorure d'argent, p. 414.

Silas. 77.825

Vues coloriées pour projections, p. 294.

Société française de Photographie. 77.825(082)

Projections faites en séances : Bidard, *Le Velay*, p. 194 ; Gaumont, *La Vie du Christ*, bande cinématographique, p. 194 ; Gaumont, Vues cinématographiques : *Arrivée du roi Sisowath*, p. 304 ; Gilibert, Personnaz et G. Roy, *Les dessous du cinématographe*, p. 225 ; Goddé, projections de photographies interférentielles, p. 425 ; Jeuffrain, projection de photographies interférentielles, p. 425 ; Personnaz (A.), *Quelques souvenirs des fêtes franco-espagnoles de Madrid*, p. 153 ; Pathé, projections cinématographiques, p. 266 ; Tisserand, diapositives obtenues par la pinatypie, p. 225 ; Vert, *Bords de la Seine*, p. 62.

Rémond. 77.825

Protection des diapositives contre la chaleur de la lanterne à projections, p. 193 et 240.

Massiot (G.). 77-827-863

Nouveau mégascope pour la projection des vues interférentielles (méthode Lippmann), p. 428.

77.831 Microphotographie.

Culmann (P.). 77.831

La microphotographie au moyen des radiations ultra-violettes, p. 61 et 85.

Vianna de Lima (A.). 77.831

Les limites théoriques et pratiques du pouvoir résolvant et le microscope nouveau de Zeiss pour l'emploi de la lumière ultra-violette, p. 416.

77.832 Téléphotographie.

Houdaille (le Lieutenant-Colonel). 77.832

Appareil téléphotographique destiné à la Photographie en ballon (construit par MM. Fleury-Hermagis et Gilles), p. 423 et 425.

Monpillard. 77.832

Le *Téléphot* Vautier-Dufour et Schaer de la Société Vega de Genève, p. 304 et 318.

77.84 Stéréoscopie.

Le Mée (A.). 77.84

Sur la création de mots nouveaux en stéréoscopie, p. 424 et 459.

Donnadieu. 77.841
Referendum Donnadieu, compte rendu, par M. Wallon, p. 60; observations de MM. Ch. Gravier et Culmann, p. 60, et Annexes IV, p. 11.

Estanave (E.). 77.841
Stéréophotographie par le procédé des réseaux, p. 224 et 226.

G. du M. 77.841
Contribution à l'étude de la photographie stéréoscopique des objets rapprochés, p. 407.

A. M. 77.841 (022) (048)
Fabre (Charles). — Traité pratique de Photographie stéréoscopique, p. 485.

77.86 Photographie des couleurs. Orthochromatisme. Chromophotographie.

Gravier (Charles). 77.86
La photographie des couleurs, p. 385.

77.86 (05) (048)
La Photographie des Couleurs, revue éditée par M. Charles Mendel, p. 512.

Monpillard (F.). 77.861
Essais du pinacyanol et de la dicyanine, p. 60 et 132.

Tisserand. 77.861
Nouveaux colorants de Meister Lucius, p. 152.

Lippmann (G.). 77.863
La photographie des couleurs sur plaques sensibilisées aux sels de chrome, p. 287.

Massiot. 77.863
Nouveau mégascope pour la projection des vues interférentielles (méthode Lippmann), p. 428.

Chéron. 77.864
Photographie des couleurs, p. 468.

Gravier (Ch.). 77.864
Quadrichromie Zander, p. 265 et 273.

Compagnie Autotype. 77-864-311.3
Supports semi-transparents, p. 193.

Légier (A.). 77-864-311.3
Le *Photochrome*, p. 152 et 184.

Didier. 77-864-33
La pinatypie, p. 61.

F. M. 77 864 (023) (048)
Blanquart-Évrard. — Les couleurs en Photographie, p. 257.

913 Archéologie.

A. P. 913 (469) (048)

VIEIRA-GUIMARAES. — A missao de Portugal é o monumento de Thomar, p. 242.

92 Biographies.

G. R. 92 (P.-E. Chapelain) (048)

RISTON. — P.-E. Chapelain, ancien conservateur des forêts, vice-président de la Société lorraine de Photographie (1837-1905), p. 202.

F. M. 92 (Charles Chevalier) (048)

ARTHUR CHEVALIER. — Étude sur la vie et les travaux scientifiques de Charles Chevalier, ingénieur-opticien, p. 257.

FIN DE LA TABLE DES ARTICLES.

INDEX ALPHABÉTIQUE CUMULATIF.

2e SÉRIE, TOME XXII (ANNÉE 1906).

(Les nombres de cet Index renvoient aux nombres décimaux de la Table des articles.)

Affaiblisseurs 77.023.62.

Agendas photographiques 77 (058).

Agfa 77.132.

Agrandissements 77.813.

Aléthoscopes 77.131.3.

Aluminium (Lumière à l') 77.144.8.

A. M. *Voir* M (A).

Amaury 77 (062) (44) (Paris S. F. P.) (074).

Angles de champ (Calcul des) 77.135.1.

Anhypol 77.023.8.

Annuaires de Photographie 77(058).

A. P. 913 (469) (048).

Appareils panoramiques 77.131.6.

Applications de la Photographie 77.8 :...

Archéologie 913.

Association littéraire et artistique internationale [7 : 8] (065).

Astronomie 52.

Autophotographe 77.136.

Avertisseurs chronométriques (Emploi en photographie des) 77.147 : 681.118.6.

Bac laveur 77.143.6.

Baker (Harold) 77.023.5-215.2.

Balagny 77.023.4. — 77.023.8. — 77.825.

Beaux-Arts 7.

Belin (Ed.) 77 (022) (048). — 77.153 (0014).

Bellieni 77.8 : 535.242.

Bernheim 77.154 (Révélateurs).

Berthaud (Michel) 77 (062) (44) (Paris S. F. P.)6.

Biographies 92.

Bisulfites 77.16.

Blanquart-Evrard 77.864 (023) (048).

Blériot 77.823.

Bongrain 77.125.

Brevets relatifs à la Photographie 77 : 608.

Bunel 77.023.4.

Butler 77.134.

Buyron 77.021.1.

Calmels 535.84. — 77.135.6. — 77.137.4. 77.215.1. — 77.732.

Chambres noires 77.131.

Chambres syndicales de la Photographie 77 (062) (44) (Paris).

Chapelain (P.-E.) 92.

Châssis négatifs 77.132.

Châssis-presse 77.142.2.

Chaux (Paul) 77 (023) (048). — 77.023.8. — 77.137.6.

Chercheur 77.137.1.

Chéron 77.864.

Chevalier (Arthur) 92.

Chevalier (Charles) 92.

Chimie 54.

Chlorure d'argent (Préparations au) 77.215.5.

Chronopose 77.136.

Classement des épreuves 77.026.4.

Clerc (L.-P.) 535.84. — 77 (058) (048) (*Voir* aussi Calmels).

Coissac 77.82 (022) (048)

Coloriage 77.024.2.

Compagnie autotype 77.864.

Compte-gouttes 77.147.
Concours 77(064).
Congrès de Chimie 54(063).
Congrès de la documentation photographique 02:77(063).
Congrès de Photographie 77(063).
Congrès des Sociétés savantes en France 06(063)(44).
Conservation des clichés 77.024.3.
Cours de Photographie 77(071).
Courtier 77.144.8.
Cousin (H.) 77.8:535.242.
Coustet 77.024.3.
Créoscope 77.8:535.87.
Culmann 77.831.
Daguerréotypes 77.211.
Daubresse 77.131.6.
Davanne 77(062)(44)(Paris S. F. P.)1.
Déforestation (Vœu relatif à la) 63.49:34.
Delarra 77.41.
Demaria frères 77.813.
Demôle (Dr E.) 77.8:737.
Développement 77.023.4.
Diaphragmes 77.135.4.
Diaphragmographe 77.135.4.
Diapositives pour projections 77.825.
Dicyaniue 77.861.
Didier 77.864.
Dillaye (Frédéric) 77(058)(048).
Documentation photographique (Musées de) 02:77.
Dolodier 77.132.
Donan 77-154-023.5.
Donnadieu 77.841.
Drouillard 77.023.4. — 77.825.
Duce 77.04.
Dufour 77.825(082).
Durand (*Voir* Houdry et Durand).
Éclairage des laboratoires 77.124
Éclipses (Photographies des) 77.8:52.338.
École Estienne 77(071).
Écrans colorés 77.135.6.
Eder 77.(058)(048).
Ed. G. *Voir* G. (Ed.).
Emballage des préparations sensibles 77.15(0043).
Émulsion du Dr Albert 77.215.1.
Émulsions au collodion sensibles 77.215.1.
Enseignement de la Photographie 77(071).
Épreuves positives 77.062.
Essais de plaques et papiers 77.153(0014).
Essais des obturateurs de plaque 77.136.5(0014).
Estanave 77.841.
Éviers 77.125.
Expositions 77(064).
Fabre (Ch.) 77.841.(022)(048).
Fixage 77.023.7.
Fleury-Hermagis 77.832.
F. M. *Voir* M (F.).
Forestier 77.023.4. — 77.212.5.
Foudre 551.594.2.
Fourrier 77.143.6.
G. (Ed.) 52.214(44). — 77(023)(048). — 77(058)(048). — 77-062-023.4(023)(048). — 77.124(048).
Gamble 77.024.1.
G. du M. 77.841.
Geisler 655(048).
Gerschel 77.131.4.
Gilibert 77.153. — 77.825.
Gilles (E.). 77.131. — 77.832.
G. M. 77.022.7.
Gœrz 77.135.1.
G. R. *Voir* R. (G.).
Gravier (Charles) 77.023.4. — 77.147 : 681.118.6. — 77.4 — 77.86 — 77.864.
Gravillon 77.136. — 77.137.1.
Haudie 77.8:535.83.
Hélios 77.153(Papiers).
Heyraud 77.142.2.
Hoffer 77.215.1.
Horsley-Hinton 77.023.5. — 77.073.
Houdaille (le lieutenant-colonel) 77.136.5(0014). — 72.153(0014). — 77.832.
Houdry et Durand 77.135.4.
Illustrations du livre par la photographie (procédés d') 77.4.
Imprimerie 65.
Insolation par le dos 77.021.1.
Intermédiaires pour châssis 77.132.
Inversion de l'image photographique par un révélateur spécial 77.154.

Jonon 77.023.5.
Kaléidoscope photographique (Créoscope) 77.8:535.87.
Kempe (Ernst) 77.045 (022) (048).
Krauss 77.131.6.
La Broye 77.023.4.
Laedlein 77.023.4.
Lanternes de projections 77.821.
La Photographie des couleurs, (Revue) 77 86 (05) (048).
Lara (Papier) 77.153.
Laussedat (le colonel) 77.8:912.
Lavages 77.023.8.
L. E. 77.135.
Lecorney 77.16 (Sulfites et bisulfites).
Légier 77.864.
Le Mée 77.84.
Lespinas 77.052.
Lever des plans par la Photographie 77.8:912.
Liégard 02:77.
Lihou 77.15 (0043).
Lippmann (G.) 77.863.
Lumière 77.153 (Papiers). — 77.153 (Plaques). — 77.154. — 77 (058) (048).
Lumière (A. et L.) et Seyewetz 77.023.4. - 77.023.5. — 77.023.7.
Lumière artificielle (Photographie à la) 77.052..
Lunettes (Détermination de leur grossissement par la Photographie) 77.8:535.83.
Lynx 77.137.1.
M. (A.) 77.841 (022) (048).
M. (F.) 77.864 (023) (048). — 92 (048).
Mackenstein 77.131.3. — 77.134.
Majoral Capsa 77.813.
Manly 77.319.
Massiot 77-827-863. — 77.863.
Masson 77.135.1 (0014).
Matériel photographique 77.11 à 77.14.
Mathématiques 51.
Mathet 77.147.
Matthies-Mazuren 77 (058) (048).
Médailles (Photographie des) 77.8:737.
Mégascope 77.827.
Meister Lucius 77.861.
Mendel (Charles) 77 (058) (048).
Météorologie 55.
Microphotographie 77.831.
Miethe 77.042 (023) (048).
Mise au point 77.022.7.
Molteni 77.137.1.
Monpillard 77.131. — 77.135.6. — 77.8:52 338 - 77.832. — 77.861.
Mosaïc 77.131.4.
Namias 77.023.62.
Nécrologie (dans le monde photographique) 77:91.
Niewenglowski 51:619 (048).
Objectifs 77.135.
Obturateurs 77.136.
Orthochromatisme 77.861.
Ozobrom 77.319.
P. (S.) 655 (048). — 77 (022) (048).
Pagel 77.027.
Papiers sensibles 77.153.
Pector (S.) 77 (062) (44) (Paris S. F. P.) 1 et (074). — 77 (062) (44) (Paris, U. N. S. P. F.). — 77:91.
Pendule avertisseur pour laboratoires 77.137.4.
Photochrome 77.864.
Photochrone 77.137.6.
Photocollographie 77.41.
Photographie des couleurs 77.86.
Photographie en ballon 77.832.
Photographie interférentielle 77.863.
Photographie sur métal 77.073.
Photométrie (Mesures photométriques par la Photographie) 77.8:535.242.
Phototypographie 77.732.
Physique 53.
Pieds d'appareils 77.134.
Pinacyanol 77.861.
Pinatypie 77-864-833.
Pinceaux (leur conservation) 77.145.2.
Plaques « Color » 77.153 (Plaques).
Plaques sensibles 77.153.
Platinotypie 77.232.
Poulenc frères 77.134.
Préobrajensky 77.012.
Préparations sensibles 77.153.
Procédés au charbon 77 3.

Projections 77.82.
Projections (Collections de) 77.825(082).
Quadrichromie Zander 77.864.
R. (G.) 77(058)(048). — 77.042(023)(048). — 77.045(022)(048). — 77.82(022)(048). — 92.
Reeb 77.023.7.
Renforcement 77.023.61.
Répertoire d'épreuves 77.026.4.
Reproductions 77.81.
Résidus 77.027.
Restauration des daguerréotypes 77.211(0046).
Restauration des produits et préparations altérés 77.027.
Retouche 77.024.1.
Révélateurs 77.154.
Riston 92.
Rohr (Moritz von 77.135(022)(048).
Rousseau (A.) 77.124(048).
Roy (G.) 77.145.2.
Sauzer 77.232.
Schær 77.832.
Schulze 77.732.
Sebert 77.026.4.
Seyewetz (*Voir* Lumière A. et L. et Seyewetz).
Shenton 77.023.5.
Silas 77-024.2-825. — 77.825.
Société française de Photographie 77(062)(44)(Paris S.F.P.).
Société impériale et royale de Photographie de Vienne (Autriche) 77(062)(436 Vienne).
Sociétés de Photographie 77(062).
Solarisation 77.012.
S. P. *Voir* P. (S.).
Spectroscope 535.84.
Sténodoses 77.154.
Stéréoscopie 77.84.
Stouffe 77.813.
Sulfites 77.16.
Swincam (pied) 77.134.
Takis (Papier) 77.153.
Taschenfilms 77.132.
Téléphot 77.832.
Téléphotographie 77.832.
Temps de pose 77 137.6.
Théâtre (Photographie au) 77.052.
Théorie de la Photographie 77.01.
Tisserand 77.861.
Tonalité des épreuves 77.04.
Traités de Photographie 77(022) ou 77(023).
Trames 77.732.
Tranchant 77.023.61.
Trichromie 77.864.
Tufféry 77.131.3.
Union internationale de Photographie 77(062)(Bruxelles, U.I.P.).
Union nationale des Sociétés photographiques de France 77(062)(44)(Paris U.N.S.P.F.).
Utilisation des résidus 77.027.
Valeurs et tonalité des épreuves 77.04.
Vallot (J.) 52.214(44)(mont Blanc)(048).
Vautier et Dufour 77.832.
Vega (Société) 77.832.
Vianna de Lima 77.831.
Vidal (Léon) 77.7(071).
Vieira-Guimaraes 913(469)(048).
Virages 77.023.5.
Viseurs 77.137.1.
Walton 77(062)(44)(Paris S.F.P.)1. — 77.135. — 77.135(022)(048). — 77.135.1(0014). — 77.841.
Welborn 77.137.4.
Wenz 77.8:912.
Westendorp et Wehner 77.153 (Plaques).
Wormser 77.8:535 87.
Zander 77.864.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE CUMULATIF.

37863 Paris. — Imprimerie GAUTHIER-VILLARS, quai des Grands-Augustins, 55.

L'Administrateur-Gérant : E. COUSIN.